KOHZU

GENERAL CATALOG

Vol. 23



GENERAL CATALOG Vol. 23

世界の舞台（ステージ）へ

Pioneering the door to the future

CONTENTS



WEB サイトについて Website Introduction …… 12
ご注文方法・返品交換・ご注文の取り消しについて …… 14
製品保証・オーバーホール・修理について …… 15
Ordering・Warranty …… 16

システム製品 / 産業用
System Products / Industrial Application

システム製品 /
実験研究ソリューション
System Products /
Instruments for Scientific Experiment

位置決めステージ
モンブランシリーズ
Positioning Stage Montblanc Series

真空対応ステージ
Vacuum Compatible Positioning Stage

制御装置
Control Electronics

アクセサリー
Accessory

超小型 6 軸マニピュレータ USM シリーズ Ultra-Compact 6-Axis Manipulator USM Series ····· A-004
小型 6 軸マニピュレータ MPS シリーズ Compact 6-Axis Manipulator MPS Series ····· A-006
高荷重ゴニオメータ Heavy Duty Goniometer ····· A-007
手動精密調芯ユニット Manual Alignment Station ····· A-008
超高精度アライメントステージ Ultra high precision Alignment Stage ····· A-010
表面形状測定システム Dyvoce シリーズ Laser Measurement System Dyvoce Series ····· A-012
手ぶれシミュレータ TSS シリーズ Blur Vibration Simulator TSS Series ····· A-018

X 線実験用装置 Instruments for X-ray Experiment ····· B-003
X 線回折計 X-Ray Diffractometer ····· B-006
二結晶分光器 Double Crystal Monochromator ····· B-008
アクセサリー Accessory ····· B-011
回転ステージ Rotation Stage ····· B-020
精密駆動定盤 Optical Table ····· B-030

製品ガイダンス Common Features of Stage ····· C-002
手動 X·XY ステージ Manual X · XY Linear Stage ····· D-001
手動 Z ステージ Manual Vertical Linear Stage ····· E-001
手動回転ステージ Manual Rotation Stage ····· F-001
手動スイベル（ゴニオ）ステージ Manual Swivel (Tilt) Stage ····· G-001

自動 X·XY ステージ Motorized X · XY Linear Stage ····· H-001
自動 Z ステージ Motorized Vertical Linear Stage ····· I -001
自動回転ステージ Motorized Rotation Stage ····· J -001
自動スイベル（ゴニオ）ステージ Motorized Swivel (Tilt) Stage ····· K-001
薄型アライメントステージ（XYθ ステージ） Motorized XY θ Stage ····· L -001

真空対応自動 X·XY ステージ Vacuum Motorized X · XY Linear Stage ····· M-006
真空対応自動 Z ステージ Vacuum Motorized Vertical Linear Stage ····· M-012
真空対応自動回転ステージ Vacuum Motorized Rotation Stage ····· M-016
真空対応自動スイベル（ゴニオ）ステージ Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stage ····· M-020

モーターコントローラ Motor Controller ····· N-004
モータードライバ Motor Driver ····· N-012
モーターケーブル Motor Cable ····· N-014
付録 Appendix ····· N-016

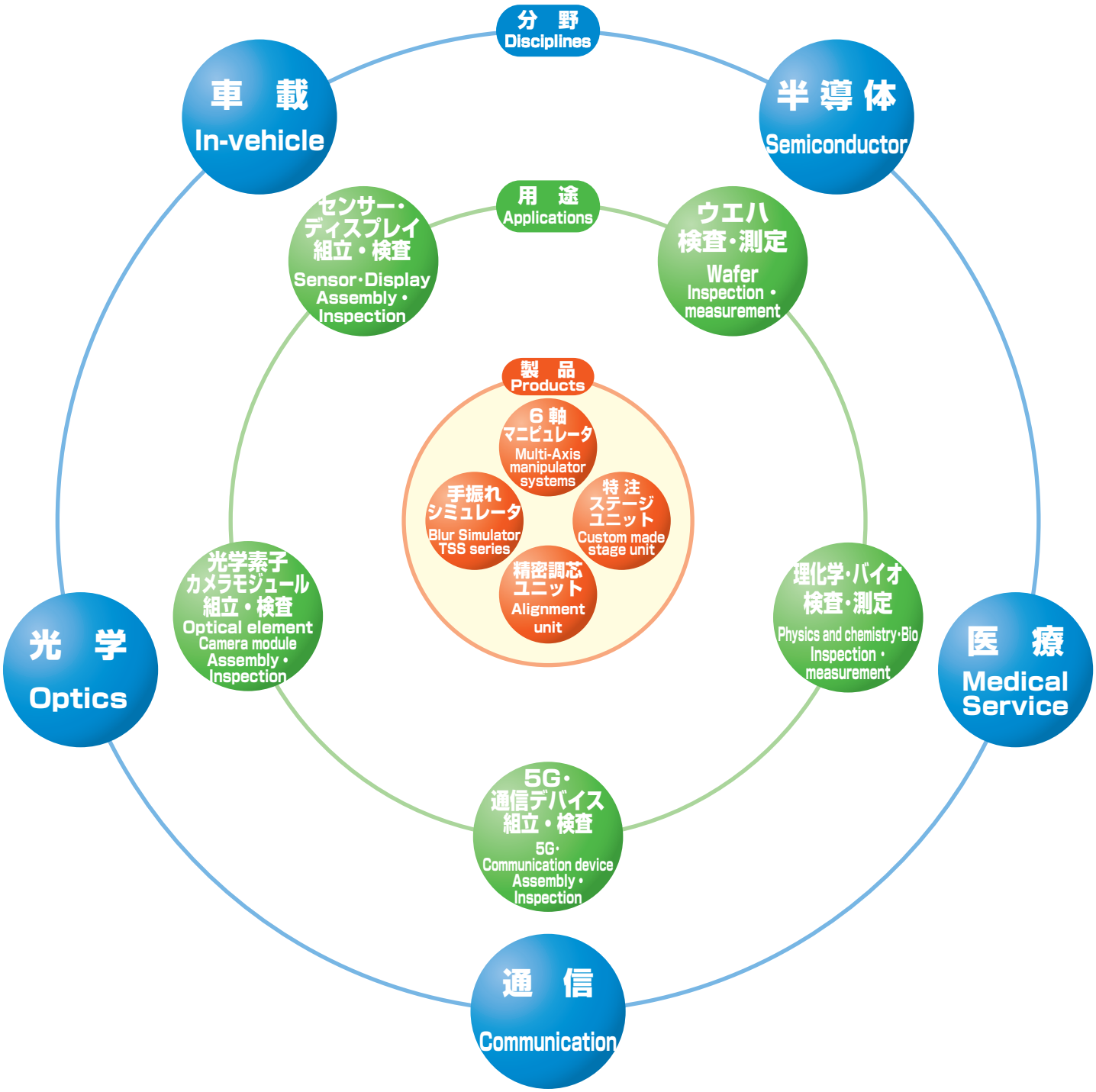
除振台 Vibration Isolating Table ····· O-002
スペーサ・ブラケット他 Spacer · Bracket and others ····· O-006

検査システム Inspection System ····· P-001

最先端の研究･開発を支える「精度」を創造する。

High-end motion instruments for cutting-edge research and development.

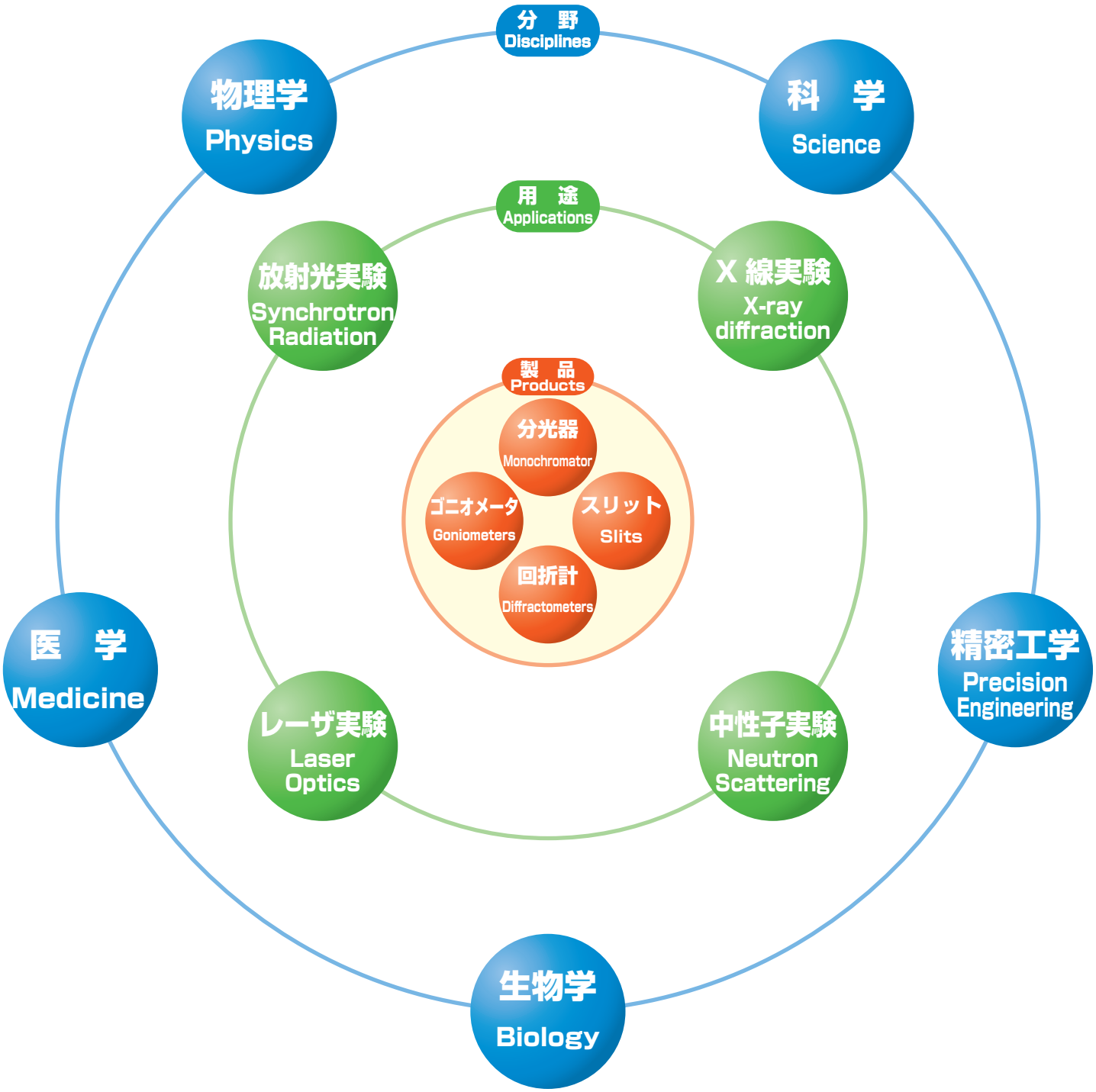
産業用精密機器　Instruments for Industrial Application



当社の供給する精密機器は、さまざまな分野で活躍しております。大きく分けると、お客様の特別な要求に応じながら新規に設計･製造するオーダーメイド品と、量産体制で供給している汎用精密位置決めステージがありますが、そのほとんどが、近未来のテクノロジーを生み出すための、研究･開発に利用されています。

Kohzu's precise motion instruments play an important role in many industrial and scientific disciplines. Our comprehensive product line includes custom and semi-custom instruments engineered to meet the requirements of specialized applications. A standard line of mass produced, general-purpose precise positioning stages to meet the demands of our fast paced OEM partners and end-users is also available. Kohzu motion instruments provide the accuracy needed to support the cutting-edge research and development of emerging technologies.

実験･研究用精密機器　Instruments for Scientific Experiment



システム製品　System Products

生産技術の進歩を支える!　Kohzu... Advancing production technology.

産業用装置
Instruments for Industrial Application

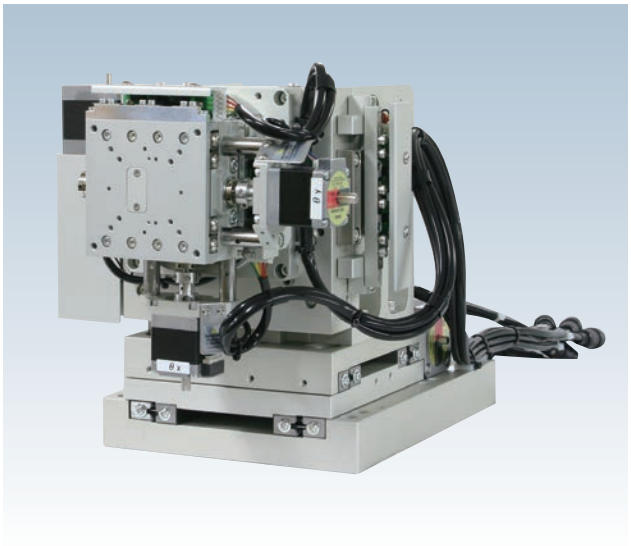
数々の実験研究用装置を開発し続けてきた当社の経験、豊富なノウハウは、技術革新による開発競争が激しい産業界において近年特に注目されています。生産ラインの心臓部を担う装置の依頼も多く、当社の高品質な製品が生産技術の進歩に大きく貢献しております。

A-003ページ

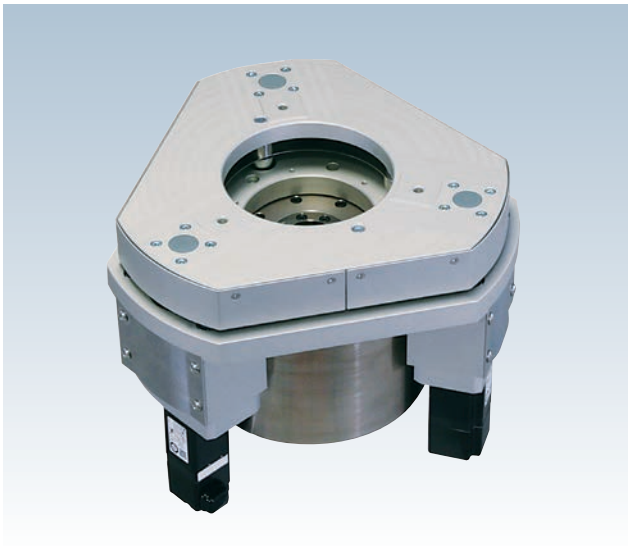
Kohzu's expertise in scientific research instrumentation spills over into industries that demand extreme technological innovation and competitiveness. Kohzu motion instruments have made significant contributions in the advancement of production technology, as evidenced by their extensive use in mission-critical roles within major production lines.

...See page A-003

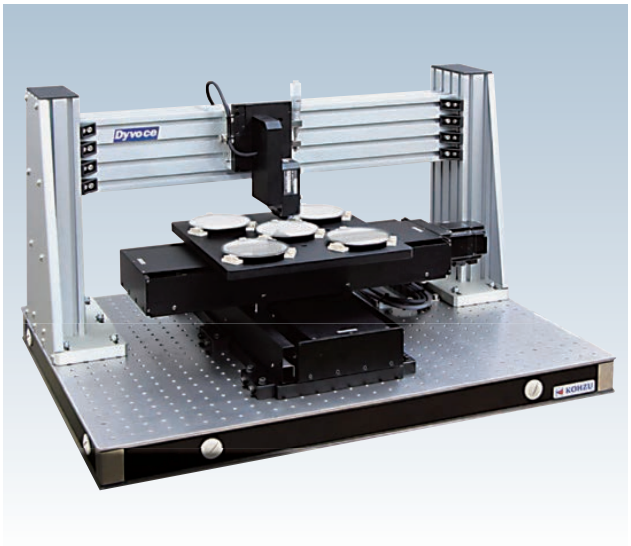
小型6軸マニピュレータ <MPSシリーズ>
Compact 6-Axes Manipulator <MPS Series>



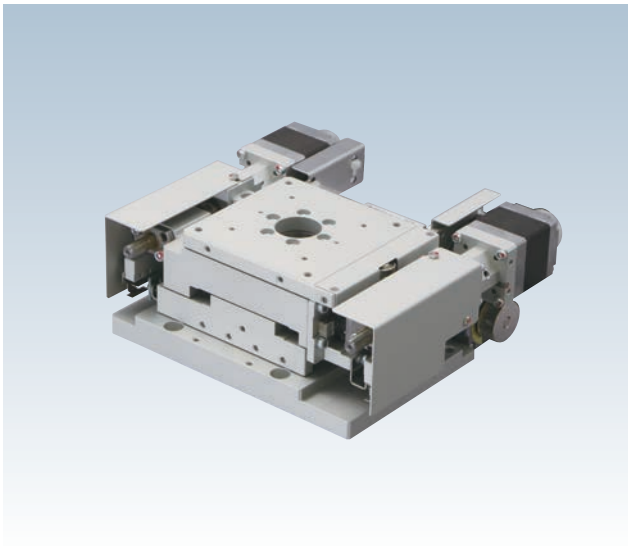
手振れシュミレータ <TSSシリーズ>
Blur Vibration Simulator <TSS Series>



表面形状測定システム <Dyvoceシリーズ>
Laser Measurement System <Dyvoce series>



薄型アライメントステージ <YRAシリーズ>
Lowest Alignment Stage <YRA series>



研究者たちの飽くなき探求心に応え続ける! **Kohzu... Responding to the needs of science.**

実験研究用装置
Instruments for Scientific Experiment

神津精機の実験用装置はお客様の高度な要求から生まれたものであり、科学の進歩と共に発展し続けます。

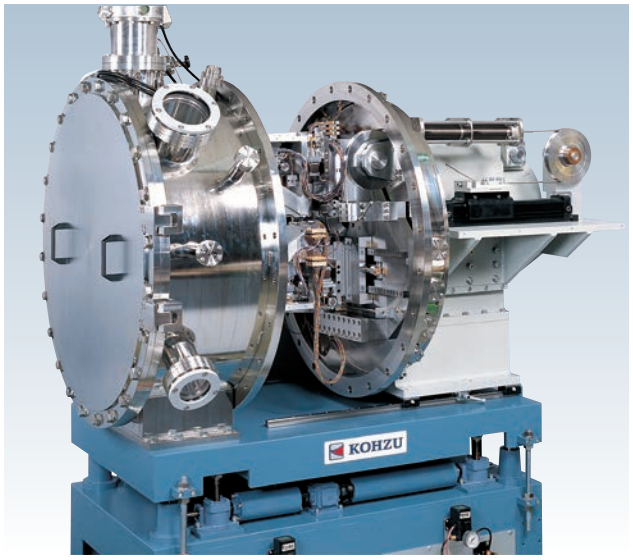
B-001ページ

Kohzu research instruments were born of specialized and demanding customer requirements.
Our high-end products continue to evolve and improve with advances in science.

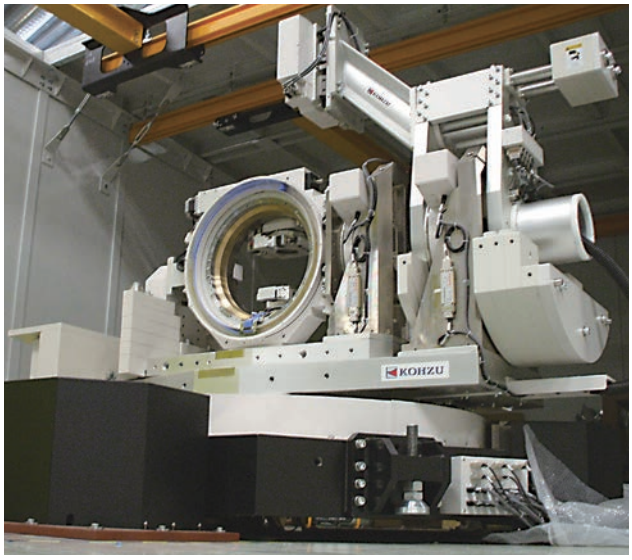
...See page B-001

■ 放射光施設用装置　Synchrotron Radiation Equipment

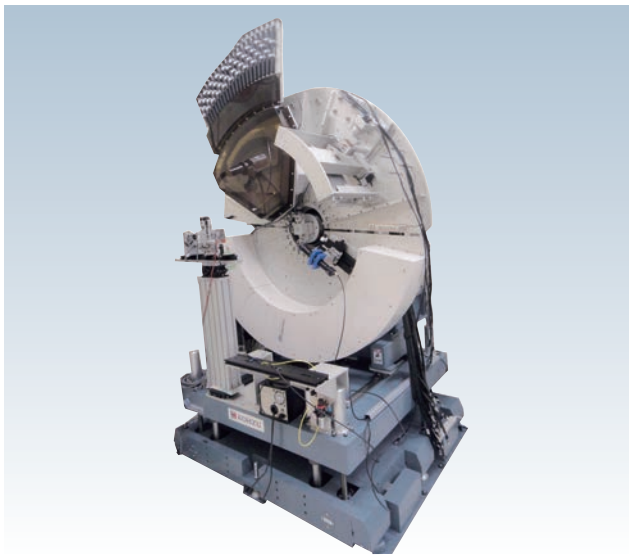
二結晶分光器 <SSM-10>
Double Crystal Monochromator <SSM-10>



多軸型X線回折装置 <NZD-3>
Multi Axis X-Ray Diffraction System <NZD-3>



粉末X線回折計 <PDS-16>
X-Ray Powder Diffractometer <PDS-16>



XAFS装置 <HSM-19>
XAFS Measurement System <HSM-19>

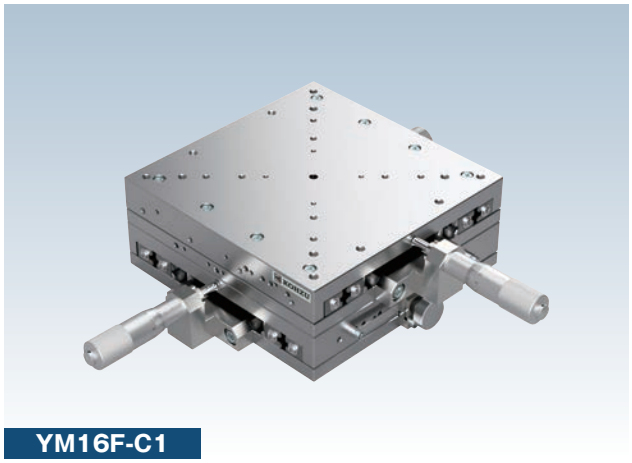


超精密位置決めステージ　Ultra Precision Positioning Stage

モンブランシリーズ
Montblanc series

高精度　高剛性　高耐久性
High Precision, High Stiffness, High Durability

手動XYステージ
Manual XY Linear Stage



YM16F-C1

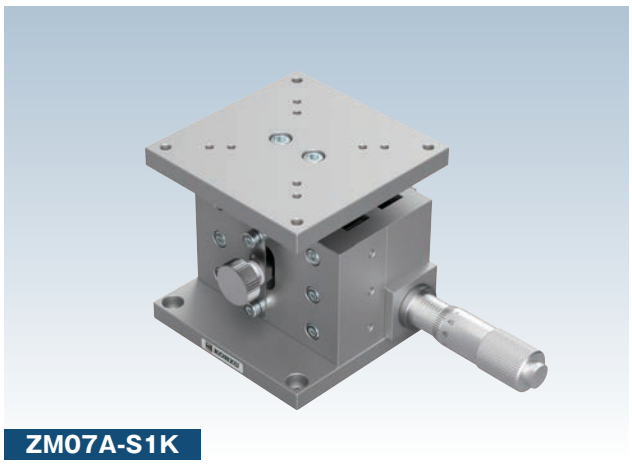
ゴシックアークステージ
Gothic-Arc Stage



高剛性　低価格を実現!
High Stiffness & Low Cost!

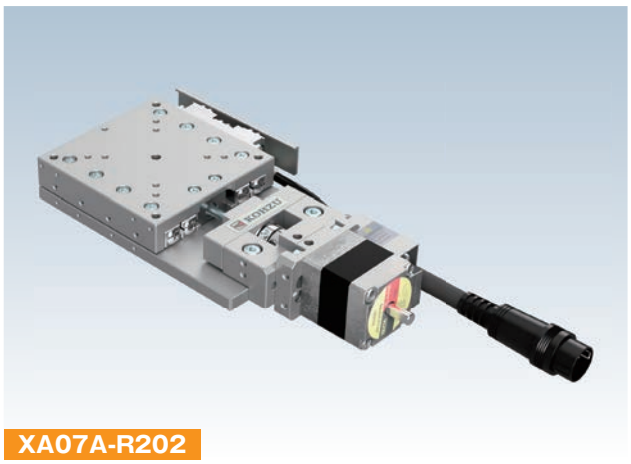
GXM05S-S1

手動Zステージ
Manual Vertical Stage



ZM07A-S1K

自動Xステージ
Motorized X Linear Stage



XA07A-R202

300種類を超える多彩なラインナップにより
あらゆる組み合わせが可能になります
It allows to make any combination of axis with over 300 kinds of Kohzu standard "Montblanc" series.

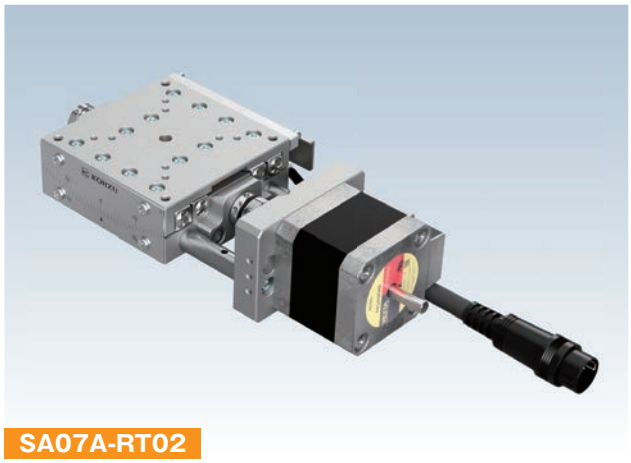
モンブランシリーズは、神津精機の長年にわたるカスタムオーダーメイド
の経験を凝縮して生まれた汎用精密位置決めステージの自社ブランドです。

C-001ページ

Kohzu quality and craftsmanship built into each and every motion instrument.

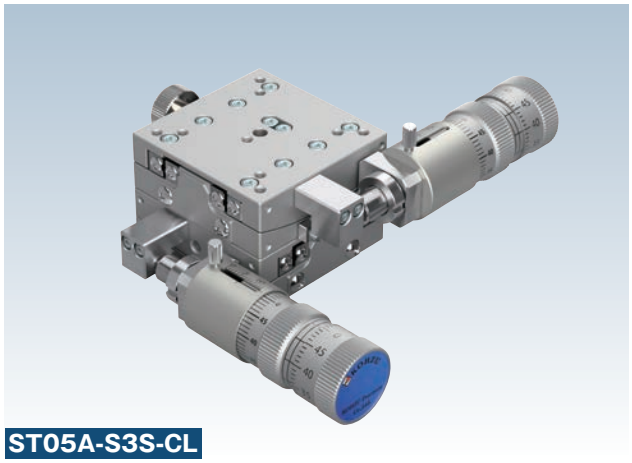
...See page C-001

自動スイベルステージ
Motorized Swivel(Tilt) Stage



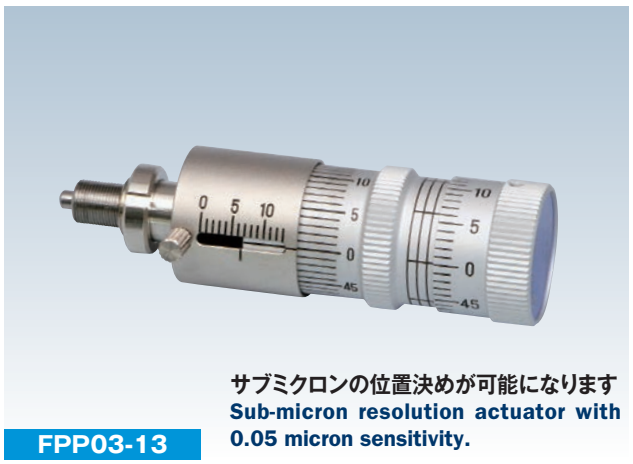
SA07A-RT02

手動スイベルステージ
Manual Swivel(Tilt) Stage



ST05A-S3S-CL

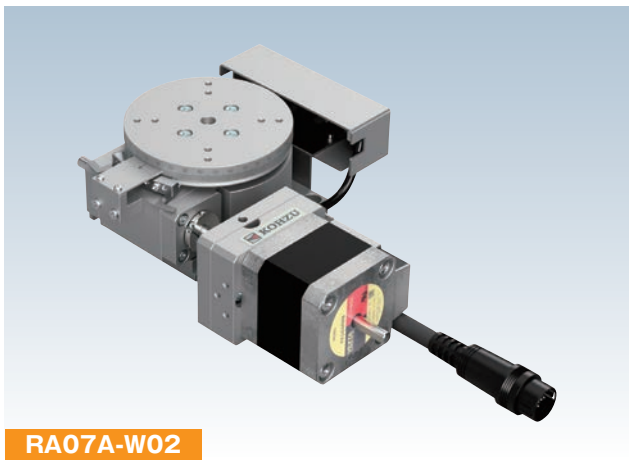
精密ポジショナー
Fine Pitch Positioner



FPP03-13

サブミクロンの位置決めが可能になります
Sub-micron resolution actuator with 0.05 micron sensitivity.

自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage

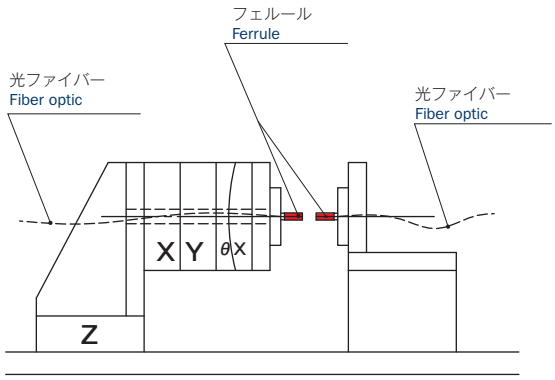


RA07A-W02

様々なニーズに対応したカスタムメイドも可能です
Kohzu standard positioning stages can be assembled into a wide array of configurations.

*改造をご希望の場合、改造の可否や費用、納期がかかる場合がございますのでお問い合わせ下さい
Contact your local distributor or sales representative for price and delivery details or to confirm technical feasibility of your application's specific configuration requirements.

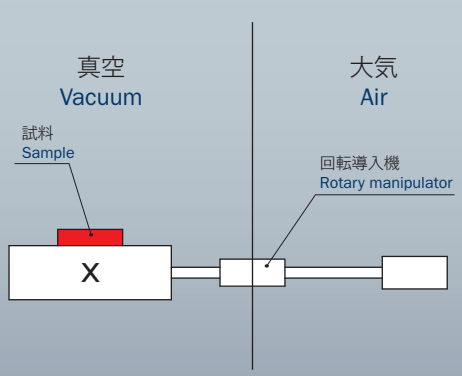
位置決めステージ　用途実例　Positioning stages Using examples



組立用途
光ファイバー調芯
Assembling example
Fiber optic alignment

光ファイバー同士、あるいは光ファイバーと光デバイスのコアを正確に合わせ、損失なく光を伝えるためには、高精度な位置決めが必要です。当社のステージを用いて、ナノオーダーからサブミクロンの位置決めを行っています。ファイバーの種類によって、XY方向に高精度を求める場合、角度方向に高精度を求める場合などがあります。

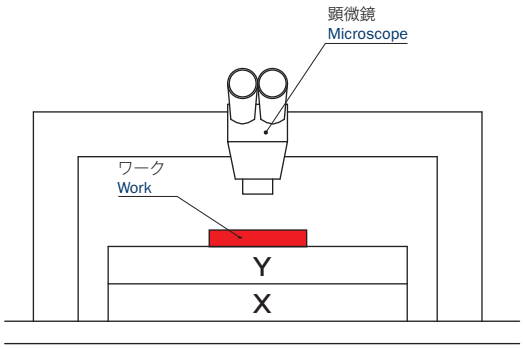
High precision positioning is required to connect fiber optics or optic and the core of optical devices accurately and send the optic without the loss. KOHZU stages can align the positioning from Nanometer scale. High precision alignments to XY direction or angle direction are needed according to the fiber optic types.



検査･計測用途
真空ステージ移動機構
Inspection / Measurement example
Motion mechanism for vacuum stage

ステージを真空中に設置した状態で大気側より回転導入機を用い、フランジを通してステージの駆動軸と接続します。ステージテーブル上面に試料を載せた状態で真空中の位置決めを大気側から行うことが可能です。

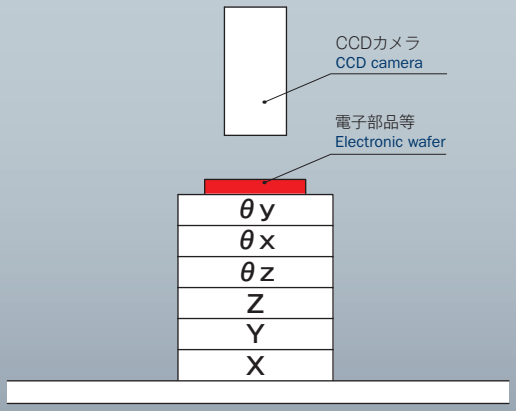
Stage placed in vacuum is connected to the motion mechanism with rotary manipulator through the flange. Sample mounted on the stage in vacuum can be aligned the positioning from air side.



検査･計測用途
顕微鏡観察、測定
Inspection / Measurement example
Microscope observation and measurement

上部から顕微鏡などの光学系でワークを測定する際には、ワークをXY方向に移動させる必要があります。ワークや光学系の精度によって、XYの真直精度を数μm程度に抑える必要があります。弊社のステージは、主に、ストローク最大300mm程度でμm台やサブミクロンの高精度を求められるワーク観察、測定に用いられます。

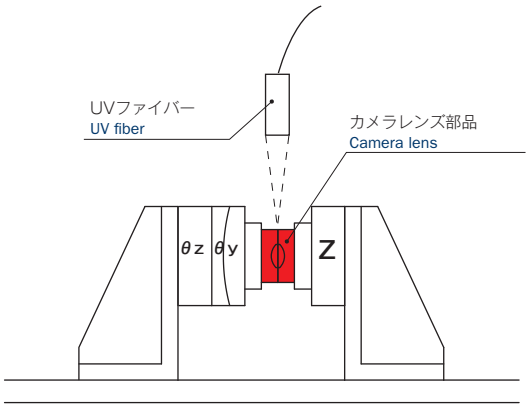
The positioning of the work to XY direction is required for measuring the work with microscope from the top. Less than a few μm straightness of XY stage is required according to the accuracy of the work or the microscope. KOHZU stages can be used for the work observation and measurement which need high precision of micron scale in maximum 300mm stroke.



検査･計測用途
各種用途の検査に使用
Inspection / Measurement example
Electronic wafer inspection

電子部品基板を色々な方向に動かし、CCDカメラで観察し検査をするための自動6軸ステージです。下から、X、Y、Z、θz、θx、θyで構成されています。
またタクトタイムを短くするために、モーターをサーボモーターに変更する事も可能です。

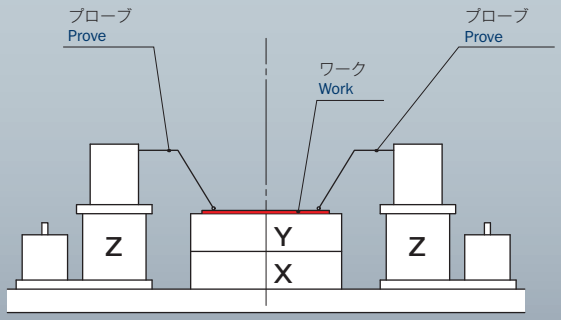
Motorized 6 axes stage can move electronic wafer to various directions for the observation and measurement with CCD camera. The stage is composed X, Y, Z, θ, θx and θy from the bottom. To change servo motors is also available for shorten the tact time.



組立用途
携帯電話等カメラレンズ部品の組み立て調整
Assembling example
Assembly and alignment of camera lens parts for cellular phone

カメラレンズ部品をUV接着する際にステージを利用します。片方のレンズ部品を基準として、もう片側のレンズ部品を接着する際に、3方向への位置決めを行います。

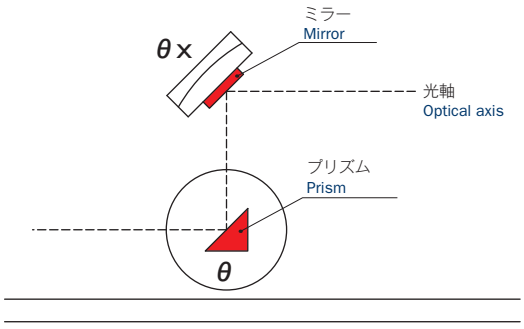
KOHZU stages can be used for UV bonding of camera lens parts. As the fellow lens is the standard, the other lens is bonded with positioning to 3 directions.



検査･計測用途
プローブテスター
Inspection / Measurement example
Prove tester

半導体デバイス、液晶デバイス等、ウェハ上に微細加工された段階で電気的なテストをする際には、実際にプローブを用い電気を流して測定します。プローブの先端を正確にワークの電極部分に当て、ウェハ上の全てのデバイスを同様に測定するため、XYステージには累積誤差や真直性能が求められます。また、ワークを移動させる際には、いったんプローブを上げ、ワーク移動後にプローブを下げますが、その際に、毎回、再現良く同じ高さにプローブの先端を当てなければならないため、Zステージの再現性も重要になります。

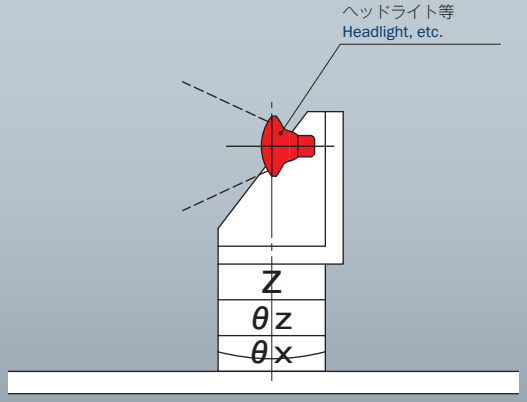
Electronic tests on the wafer for semiconductor and liquid crystal devices are measured with probes. XY stages need good accumulated lead error and straightness for touching the tip of probe to the terminal on work accurately and measuring all devices on wafer with same condition. And the repeatability of Z stage is also required for touching the tip of probe on same height every time when probe is up and down during the work positioning.



検査･計測用途
レーザー干渉計光軸調整
Inspection / Measurement example
Optical axis alignment for laser interferometer

レーザー干渉計を使った各種測定には、ミラー、プリズムなど様々な光学デバイスを光軸上で高精度に位置決めし、また、位置決めをした後に静止している必要があります。主にこれらの用途には手動のステージが用いられますが、クランプ時のズレを最小限に抑えつつ、しっかりと保持できるようなクランプ機構が求められます。弊社の手動ステージはこのような要求にもお答えします。

Measurements with laser interferometer need the high precision positioning of optical devices (mirror, prism, etc.) on optical axis. And after positioning, they must keep the position stably. KOHZU manual stages which have the clamp mechanism for keeping the position can be used for this measurement.



検査･計測用途
配光測定
Inspection / Measurement example
Lamp measurement

自動車のヘッドライト、舞台照明、ショーウィンドウ照明などの配光測定時に、ランプを上下左右方向に傾け、規定の距離で照度を測定します。特に自動車のヘッドライトは安全のため、厳しい規格に沿った信頼性の高い測定が求められます。
また、ワークの大きさが変わったときにワーク中心を回転中心に合わせるためのZステージが上部に必要になります。比較的重量物を搭載するので、ステージには高い剛性が求められます。

Far field pattern measurements for car headlights, stage lights, show window lights, etc. measure the illuminance on the regulated distance with tilting the lamp to upper and lower right and left. Especially car headlights need high precision measurements for safety.
And Z stage is mounted on upper part to adjust the work center to the rotation center of 2 tilt stages. Basically, as sample is heavy, the stages need high load capacities.

世界が認めた技術力をWEB公開

Actual measurement data on website

www.kohzu.co.jp

特殊検査例
Special inspection example



ステージタイプ
Stage type

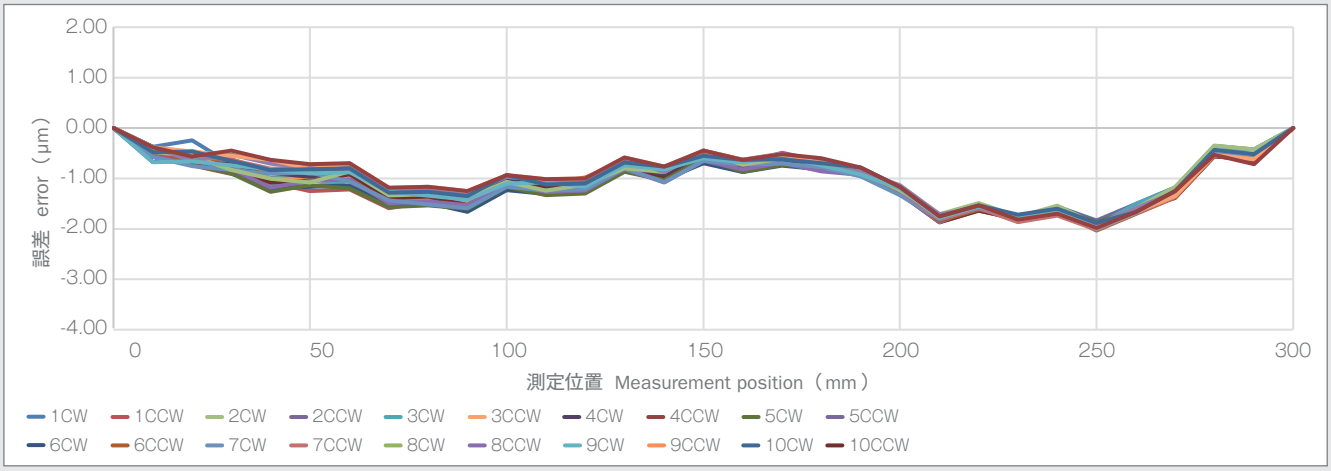
XA16F-L2301/リニアボールネジガイド
XA16A-L2301 / Linear Guide, Ball ScrewBall Screw

検査方法
Measurement condition

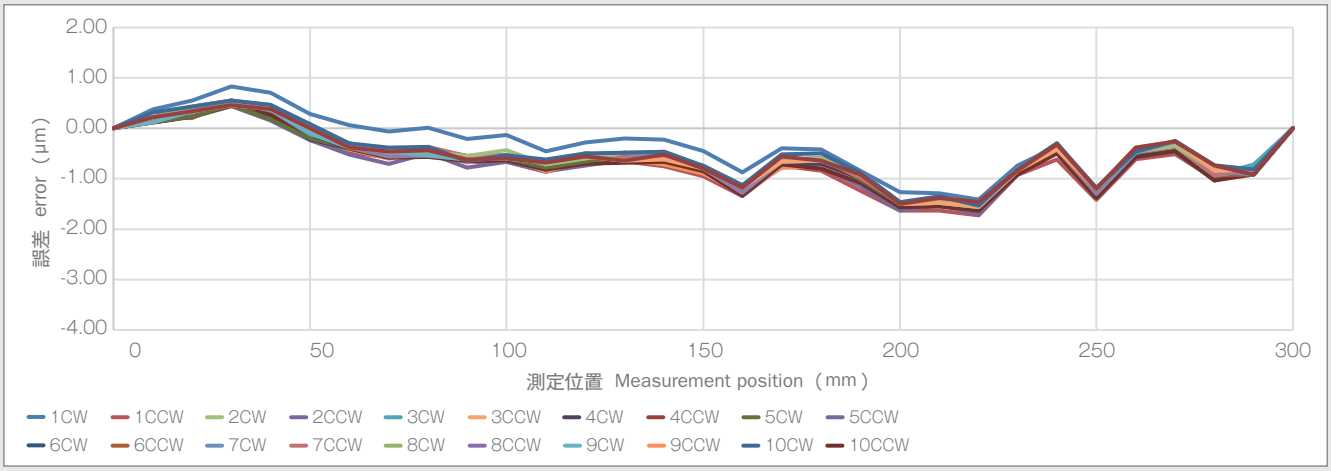
300mmの範囲で垂直方向と水平方向の真直度を10mmピッチ10回の往復測定を行い、真直度の再現性を調べる。

In the range of 300 mm, straightness in the vertical direction and horizontal directionis measured 10 times reciprocatingly at 10 mm pitch and the reproducibility of the straightness is examined.

垂直方向真直度 Vertical Straightness



水平方向真直度 Horizontal Straightness



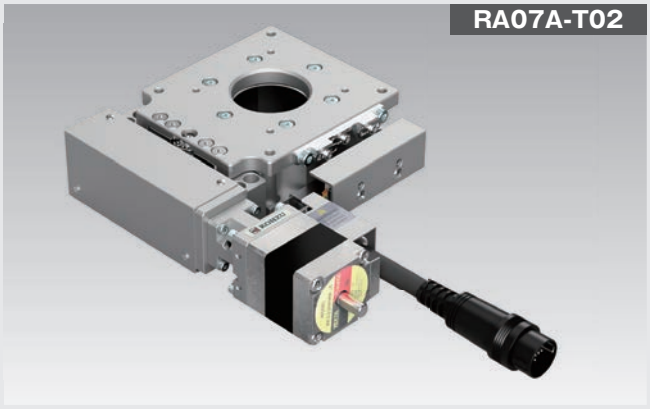
標準検査･特殊検査精度データを公開
Actual measurement data of standard inspection and special inspection

ステージ採用基準を裏付ける精度向上に
貢献する実力値を公開しました
Support for your stage choice

姿勢/静止安定性 Stationary stability	耐久性データ Durability	極少ピッチ送り Extremely small pitch feed	角度再現性 Angular Repeatability	回転中心変位量 Rotation Center Error
θ偏心 Eccentricity	原点再現性 Origin Repeatability	累積リード誤差 Accumulated Lead Error	繰返し位置決め精度 Repeatability	真直度 Straightness
垂直度 Vertical	平行度 Parallelism	ピッチング Pitching	ヨーイング Yawing	ローリング Rolling

平均値　実力データ集
Average of actual measurement

自動ステージは標準検査項目を定め全製品を測定しております
Standard stage inspection items are specified for the automatic stage and all products are measured



アルミ / クロスローラベアリング / タンジェントバー方式（ボールネジ）
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing / Tangent-Bar(Ball Screw)

型式 Model Number		RA07A-T02		RA10A-T02	
スペック･平均値 Specification / Average of measurement value		Spec.	AVE.	Spec.	AVE.
ロストモーション Lost Motion	(deg)	0.005	0.0018	0.005	0.0005
角度再現性 Angular Repeatability	(deg)	0.002	0.0001	0.002	0.0001
バックラッシュ Backlash	(deg)	0.005	0.0015	0.005	0.0003
面振れ Surface Runout	(μm)/±5°	5	1.7	5	1.88
偏心 Eccentricity	(μm)/±5°	5	0.99	5	1.15
モーメント剛性 Moment Load Stiffness	(arcsec/N･cm)	0.15	0.02	0.05	0.01

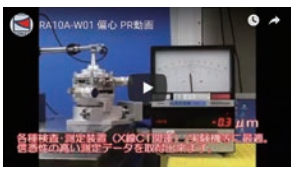
※ 上記データは10台以上の平均値です。
Average value of more than 10 samples

動画紹介　Movie Introduction









ご注文方法・返品交換・ご注文の取り消しについて

【ご注文方法】

●カタログ標準品

電話、FAX、電子メールにて製品名・型式・数量・ご希望納期をお知らせください。折り返し担当者よりご連絡させていただきます。

●カタログ非掲載製品・特注製品

電話、FAX、電子メールにてご利用用途、仕様（スペック）、数量、ご希望納期等をお知らせ下さい。折り返し担当者よりご連絡させていただきます。

【製品のお届け】

●送料

除振台、及び特殊な重量物以外で5,000円以上の標準品、特注品につきましては全て無料です（国内に限ります）。ご注文のトータル金額が定価で5,000円未満（消費税別）の場合は、別途送料（1,000円）がかかりますので、ご了承ください。

除振台、及び特殊な重量物の送料につきましては別途お見積もりさせていただきます。

●お届け日数

一部を除き製品のお届けは宅配便にて行っております。離島及び九州、北海道の一部を除き出荷日の翌日にはお届けできます（期日指定の場合はご指示ください）。　尚、天災、悪天候、交通事情によりやむをえずお届けが遅れる場合があります。

●お届けした製品が…

出荷に際し厳重梱包を心掛けておりますが、万が一お手元に届きました製品に不備な点がございましたらすぐにその旨をご連絡ください。

【価格】

価格はすべて消費税を含まない製品価格（外税）です。お支払いの際には別途消費税をお支払いください。カタログ表示価格は、品質の改善向上、物価の変動等により予告なく変更させていただく場合があります。予めご了承ください。

*定価につきましては、弊社ホームページにてご確認ください。

【返品・交換】

製品をご注文後、何らかのトラブルが発生した際には営業部までご連絡ください。

・型式を間違えてしまった
・数量を間違えてしまった
・発注製品が不要となってしまった

このような場合はご連絡ください

*返品、交換につきましては費用が発生する場合がございますので、営業部、又は支店までご連絡ください。

以下の製品については返品・交換ができません。

・除振台
・特注製品
・一度ご使用になった製品
・その他（オプション対応品、一部のカタログ品等）

●製品返送の梱包

弊社宛に返品・交換内容をご連絡の上、指定の場所にご返送ください。返送時は納品時と同じ梱包状態でお願い致します。返送時の製品破損についてはお客様負担とさせていただきます。

【ご注文の取り消し】

●納品前

・標準カタログ製品の場合：定価の5%を申し受けます。
・受注生産品の場合：定価の10%を申し受けます。
・標準カタログ製品改造の場合：取り消し不可とさせていただきます。但し、改造を開始する以前であれば、製品定価の5%+改造に伴う費用にて申し受けます。
・特注製品の場合：取り消し不可とさせていただきます。

●納品後

納品後の変更・キャンセルは原則としてお受け致しかねます。但し、返品・交換が可能な場合もありますので、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

製品保証・オーバーホール・修理について

【製品保証】

弊社の検査基準に合格した証明として、標準品には製品保証書を添付しています。ご使用前には「ご注意」をお読みいただき、製品を正しくご使用ください。

製品の保証期間は、弊社出荷日（お買い上げいただいた日）より1年間とさせていただきます。もし保証期間内において弊社責任で不具合が発生した場合、製品の交換または修理を無償にて対応させていただきます。製品の不具合やご不明な点がございましたら、製品貼付の製品型式、製造番号をご連絡ください。

【オーバーホール】

位置決めステージは複雑な部品を組合わせた精密機器です。品質には十分配慮して製作を行っておりますが、長期間にわたり使用した結果として、動作に不具合が生じる場合があります。不具合が生じた製品でも、部品の交換や調整を行うことで本来の性能を取り戻すことが出来る場合があります。オーバーホール後は、カタログ値を満たしているかどうかの検査を行った上でご返送させていただきます。

●オーバーホール費用

オーバーホール費は、分解・調整の基本料金となっております。交換部品（消耗部品等）が生じた場合は、別途部品代は発生致します。

●オーバーホール後の保証について

オーバーホール後の保証期間は弊社出荷日より6ヶ月とさせていただきます。

【修理】

保証期間以降でも製品に不具合や故障箇所が発生した場合、有償にて修理対応させていただきます。

●修理費用

修理費用はご依頼されました故障個所の交換部品及び、その他に必要と思われる消耗部品とオーバーホール費の合算となります。

●修理後の保証

修理後の保証期間は弊社出荷日より6ヶ月とさせていただきます。

Ordering・ Warranty

[Ordering]

Ordering and Query
WEB: www.kohzuprecision.com
Phone: +81-44-981-2131
FAX: +81-44-981-2181

[Delivery Date]

Kohzu makes every effort to keep most standard products offered in this catalog in stock. However, we recommend contacting your local distributor or sales representative to confirm product availability, before placing an order.

[Price]

With the exception of custom-made devices, price lists for standard products are available from regional distributors and our sales representatives. Contact your local representative for more information. Note that for quality improvement purposes, Kohzu reserves the right to change product specifications, including prices, at any time and without prior notice. Also note that motorized products do not include cables, controls or drivers and that these must be purchased separately when placing an order.
Please check our website for the list price.

[Product Warranty]

Products manufactured by Kohzu Precision Co., Ltd. are warranted against any defects for a period of twelve (12) months from the date of shipment from Kohzu. If some defect occurs during this warranty period, the product will be replaced or repaired free of charge. The inspection certificates are attached to all products.
Please see the "Instructions" notes before use. If you find any problems or questions, please contact to your local distributor. In order to respond promptly, we need to know the product model and serial number.

[Overhaul]

We kohzu make the product with the greatest care. However, there is a possibility of failure caused by long term usage. In such case, overhaul (parts exchange and adjustment) may recover their original function. After the overhaul, we will inspect carefully if quality meets the specification.
Please check our website for overhaul costs.

・Overhaul Cost
"Overhaul Cost" is basic cost of decomposition and adjustment. When the exchange parts (or consumable part) are necessary, extra cost will be added.
・Warranty after overhaul
Kohzu are warranted the item for a period of six (6) month from the date of shipment from Kohzu customer.

[Repair]

We kohzu would repair the item with charge, after finished the warranty period.

・Repair Cost
"Repair Cost" is total cost of exchange parts, necessary consumable part, and overhaul cost.
・Warranty after overhaul
Kohzu are warranted the product for a period of six (6) month from the date of shipment from Kohzu to buyer.

[Custom Products]

Custom products play an important role in both industrial and scientific applications. Kohzu custom and semi-custom products are available for a special use such as vacuum and clean-room applications. The customization includes exchanging to 2-phase stepper motors, servomotors and adding encoder positional-feedback systems. You can see various custom products at this catalog.

システム製品
System Products

Memo

システム製品 / 産業用
System Products / Industrial Application

超小型 6 軸マニピュレータ USM シリーズ …… A-004
Ultra-Compact 6-Axis Manipulator USM Series

小型 6 軸マニピュレータ MPS シリーズ …… A-006
Compact 6-Axis Manipulator MPS Series

高荷重ゴニオメータ …… A-007
Heavy Duty Goniometer

手動精密調芯ユニット …… A-008
Manual Alignment Station

超高精度アライメントステージ …… A-010
Ultra high precision Alignment Stage

表面形状測定システム Dyvoce シリーズ…… A-012
Laser Measurement System Dyvoce Series

手ぶれシミュレータ TSS シリーズ …… A-018
Blur Vibration Simulator TSS Series

超小型6軸マニピュレータ

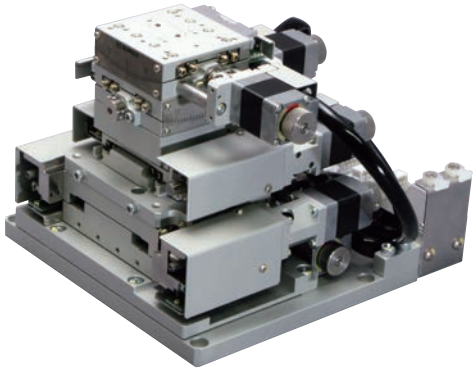
Ultra-Compact 6-Axis Manipulator

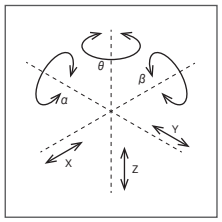
生産装置、分析装置で培ってきたノウハウを凝縮した「KOHZUの6軸」の新提案。

The new KOHZU 6-Axis Manipulator is a culmination of our extensive expertise in production and analysis equipment.

●**高精度・高剛性はそのままに、小型軽量化を実現!**
Size and weight have been reduced while maintaining high accuracy and rigidity!

●**全軸ボールネジ駆動により、長寿命!安定した精度を長期間持続し、再現します!**
Ball screw drive for all axes ensure a long performance life! Operations can be repeated with consistent accuracy over the long-term!





USM-R1C-010

特長
Feature

集中コネクタユニット
Centralized Connector Unit

6軸のモーター、センサー配線が1か所に集約され、面倒な多軸の配線作業を容易にします。(不要な場合は、取り外しも可能です。)

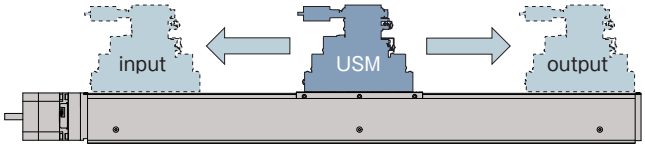


The 6-axis motor and sensor wiring are concentrated in one location to make even complicated multi-axis wiring work easy (can also be removed if not needed).

小型・軽量
Compact and Lightweight

自重(約3kg)が軽いので、高速で稼働する搬送軸への搭載が可能です

Lightweight design (approx. 3kg) enables installation on high-speed carrier shafts



高追従性
High Tracking

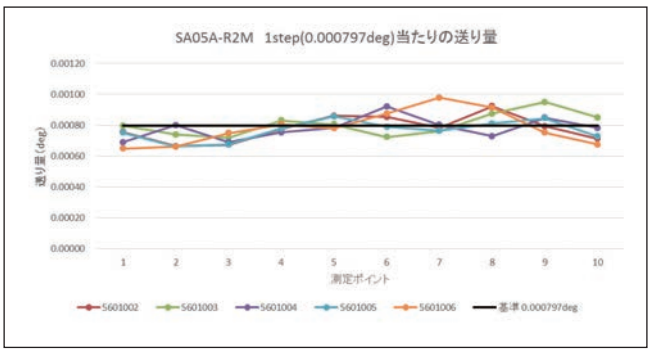
直線方向でサブミクロン、角度で秒単位の追従性を有しており、高い精度で指令値通りの位置決めを完了します。

Positioning is completed according to highly accurate commands thanks to tracking in sub-micron units for straight lines or within seconds for angles.

参考例 Example

スイベルステージの1パルス送りの追従性データです。0.000797degに対して、±0.0002deg以内の誤差に収まっています。

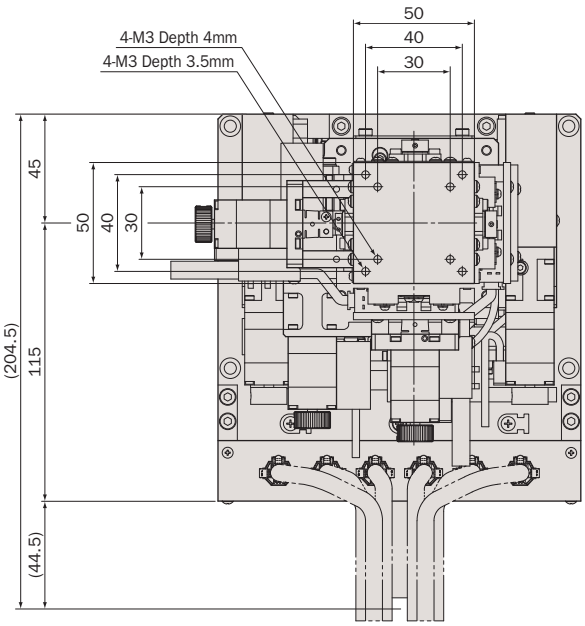
The graph below shows tracking data for one pulse of the swivel stage. Error is within ±0.0002 degrees for 0.000797 degrees.

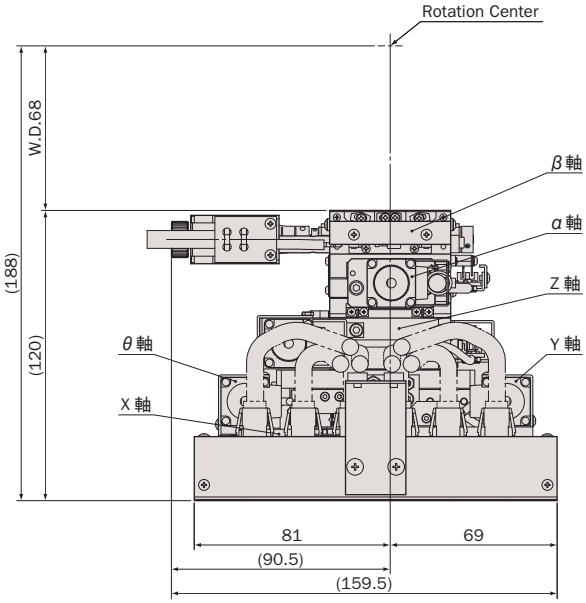


CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

寸法図
Drawing

USM-R1C-010



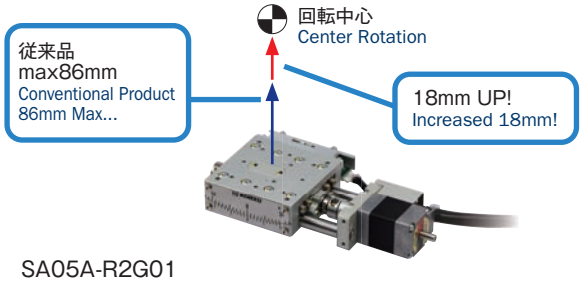


軸名称 Axis	移動範囲 Motion Range	最高速度 Max Speed	最小分解能 Minimum Resolution ※	ドライバ分割数 Micro-Step(div)
X	±3mm	10mm/sec	0.1μm	1/20
Y	±3mm	10mm/sec	0.1μm	1/20
Z	±1.5mm	2.5mm/sec	0.25μm	1/2
θ	±3°	12.7°/sec	0.00127°	1/2
α	±3°	9.6°/sec	約0.00064°	1/2
β	±3°	12°/sec	約0.00079°	1/2

※最小分解能はドライバ分割数の設定によって変更が可能です。
Minimum resolution can be changed according to the number of driver divisions.

関連新商品のご案内
Related New Products

小型(□50mm)ロングワークディスタンススイベルステージ
Small (□50mm) Long Working Distance Swivel Stage



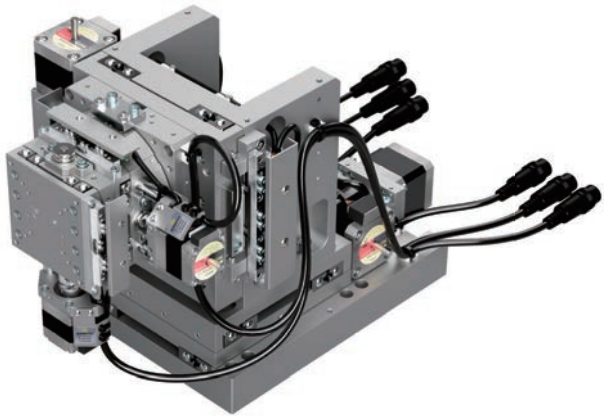
SA05A-R2G01
詳細はK-012~K-013ページを参照して下さい。
Refer to page K-012~K-013

・ワーク外形の大型化、ワーク取付用治具のスペースを広く確保できます。
・SA05A-R2B01と組み合わせることで、2軸で86mmのWDを実現できます。

・Larger outer workpiece size and wider space for workpiece jigs.
・Use with SA05A-R2B01 for a combined work distance of 86mm.

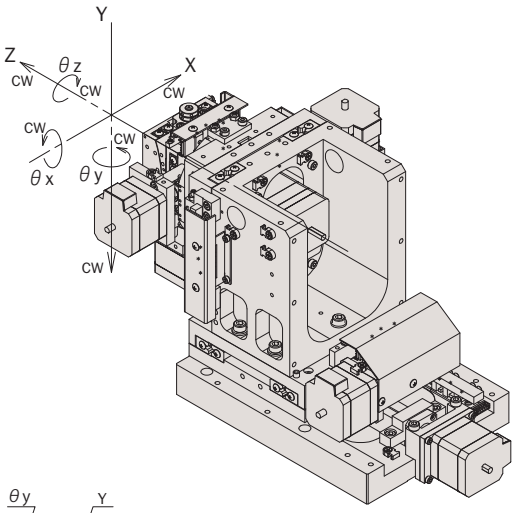
小型6軸マニピュレータMPS-SSSD-B010

Compact 6-axis Manipulator MPS Series

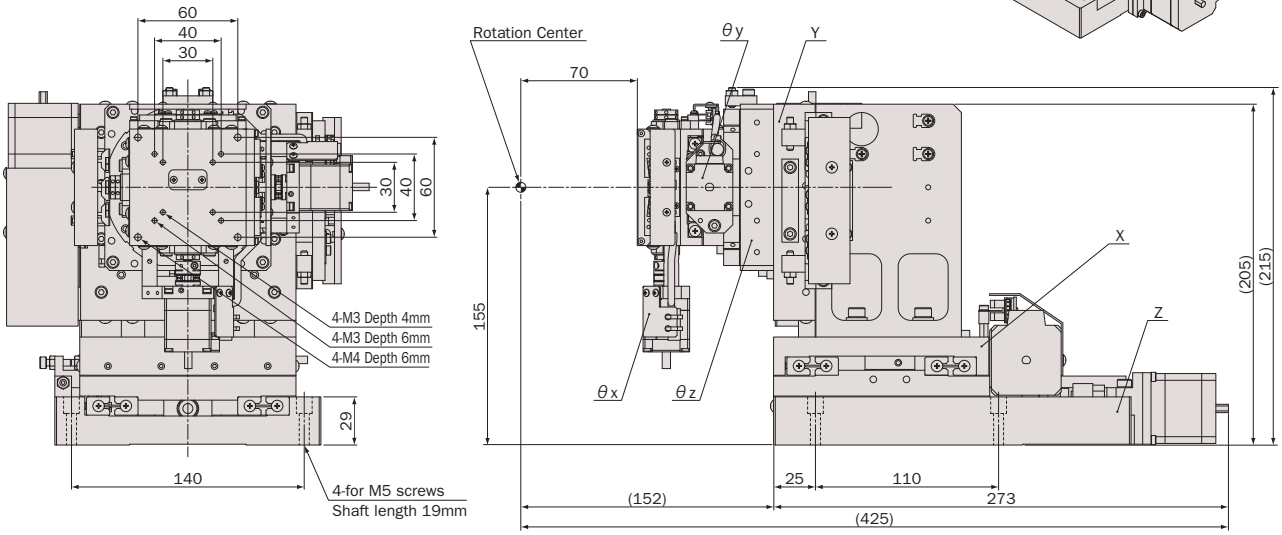


液晶プロジェクタ、CCDカメラの素子を貼り付ける際の微細な位置決めに最適な、小型6軸マニピュレータです。従来に比べ小型化、軽量化、高剛性化を同時に実現しました。

Compact six axes manipulator is most suitable for fine positioning of LCD projector or CCD camera assembly. Miniaturization, light weighting, high· stiffness, are realized at the same time.



寸法図
Drawing



仕様（Model: MPS-SSSD-B010）
Specification (Model: MPS-SSSD-B010)

軸名称 Axis	移動範囲 Motion Range ※1	最高速度 Max Speed	分解能 Resolution ※2	ドライバ分割数 Micro-Step(div)
X	±5mm	1mm/sec	0.1μm	1/10
Y	±5mm	1mm/sec	0.1μm	1/10
Z	±5mm	10mm/sec	0.1μm	1/10
θx	±3°	3.8°/sec	約 approx. 0.00038°	1/2
θy	±3°	2.8°/sec	約 approx. 0.00028°	1/2
θz	±3°	18°/sec	0.0018°	1/4

※1 移動範囲はロングバージョンもございます。
Longer motion range version is available.

※2 分解能はドライバ分割数の設定によって変更が可能です。
It is possible to change the resolution by setting the driver's division.
高分解能タイプもございます。
Higher resolution version is available.

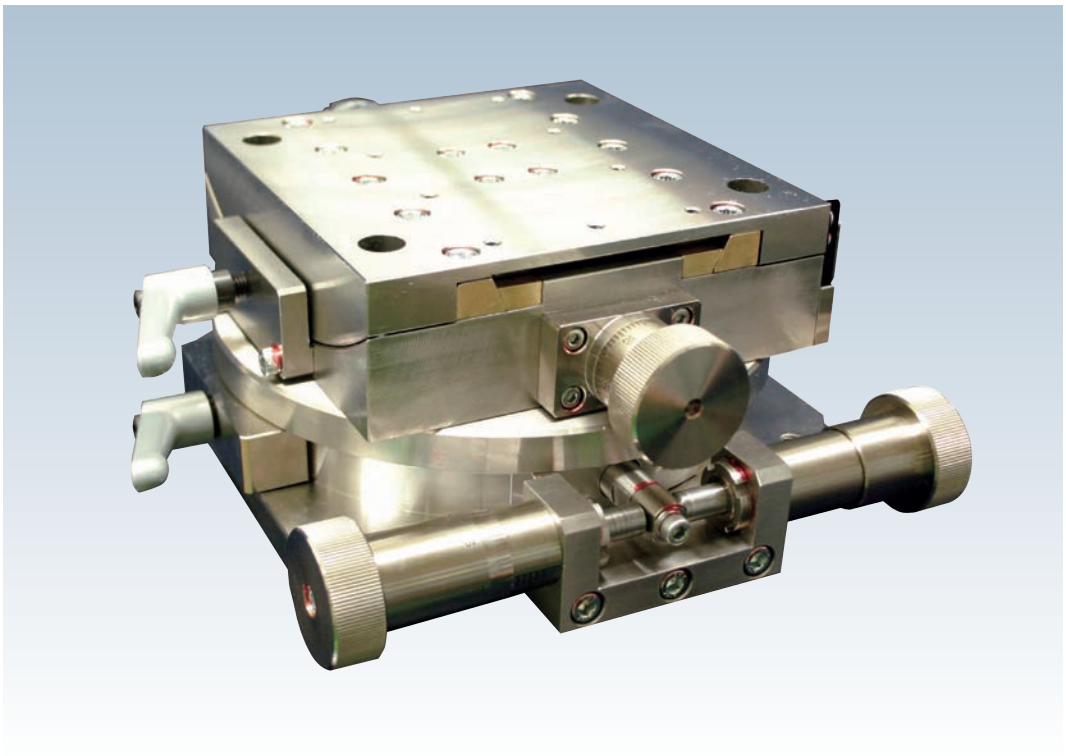
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

高荷重ゴニオメータ

Heavy Duty Goniometer

同一の回転中心にて試料のアライメントが可能なゴニオメータです。主な材質にSUSを採用し、独自の摺り合わせ技術を用いることで、高い剛性を実現しました。写真の仕様では、動作軸はスイベル（ゴニオ）、θの2軸ですが、用途に応じてXY軸を追加することも可能です。

This goniometer allows alignment of a sample using the same rotation center. stainless steel is used as main material and our original fitting technology is used to achieve high rigidity. The photo below shows two operating axes: swivel (goniometer) and θ. The XY axes can be added as required.



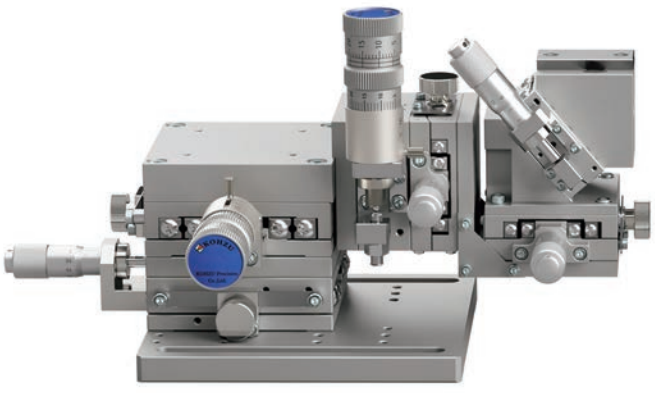
概略仕様

Product Specification

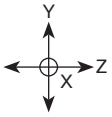
	スイベルステージ Swivel（Gonio）Stage	θステージ Rotation Stage
テーブル面 Table Size	160mm×160mm	Φ200mm
案内方式 Guide Mechanism	アリ摺動 Dovetail slide	スリ合わせ Sliding guide
移動範囲 Motion Range	±5°	
送り方式 Actuator	ウォーム&ウォームホイール Worm shaft & Worm wheel	タンジェントバー Tangent Bar
最少読取 Minimum Leadout	1°/ツマミ1回転（1'/1目盛） 1° / One revolution of Handle Wheel(1'/one scale mark)	1°/ツマミ1回転（1'/1目盛） 1° / One revolution of Handle Wheel(1'/one scale mark)
材質 Material	真鍮、ステンレス Brass, Stainless Steel	
耐荷重 Load Capacity	60kg	

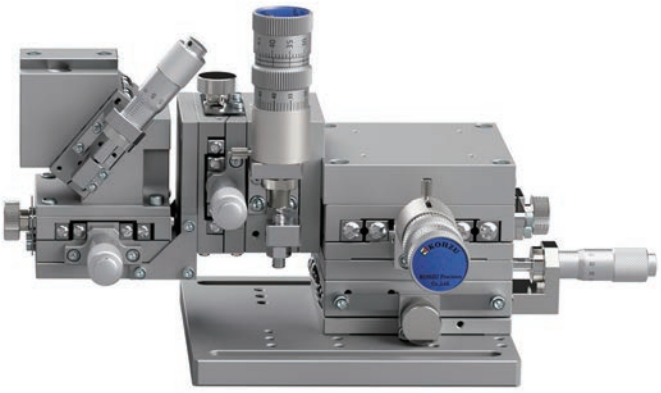
手動精密調芯ユニット

Manual Alignment Station



FM6-53-L



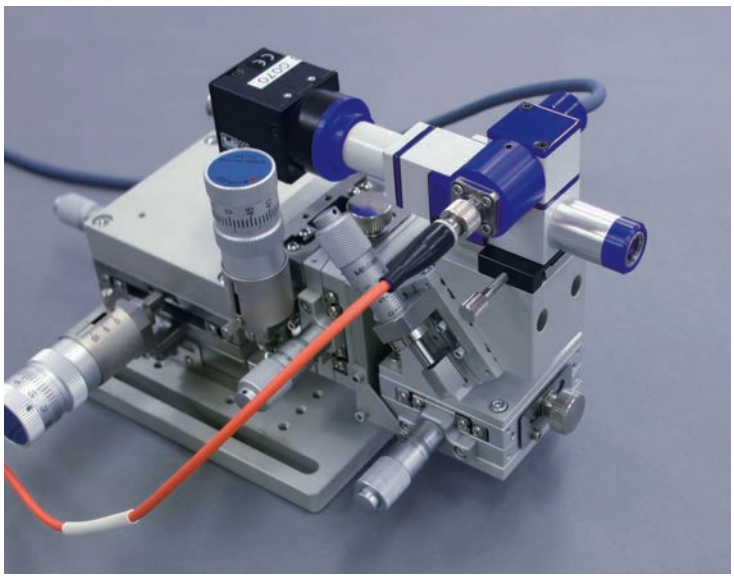


FM6-53-R

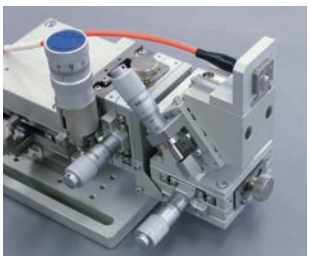
特徴
Feature

光ファイバーの調芯専用に開発されたコンパクトな6軸ユニットです。光軸Z軸（フォーカス方向）に対してのXY軸には、サブミクロンの位置決めが可能な精密ポジショナー「FPP03-13」を採用。回転3軸とZ軸には当社標準マイクロメータを採用し、位置決め高精度を実現したコストパフォーマンスモデルです。また、旧モデルと比較して剛性が向上しているため、光ファイバー以外にも調芯用光学測定器を搭載することが可能で、今までの調芯時間を大幅に短縮できます。

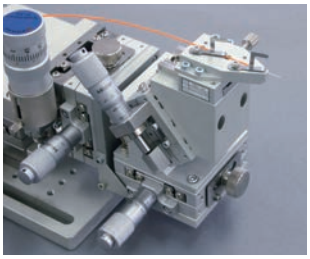
This product is a compact six (6) axes unit developed specifically to align optical fibers. For the X-Y axes, Kohzu original fine pitch positioner is equipped, since submicron level precision alignment is required. For other axes, standard micrometer is equipped. The high precision alignment can be realized with low cost. In addition, the stiffness improved than previous model, thus not only optical fiber unit, but also our unique microscope for optical alignment is able to mount. It realize to reduce the fiber alignment time.



超小型マイクロビーム照射光学系「WMS-1000M6」装着時 ※
MICROBEAM POINTER [WMS-1000M6] mounting



FCコネクタ装着時
FC connector mounting



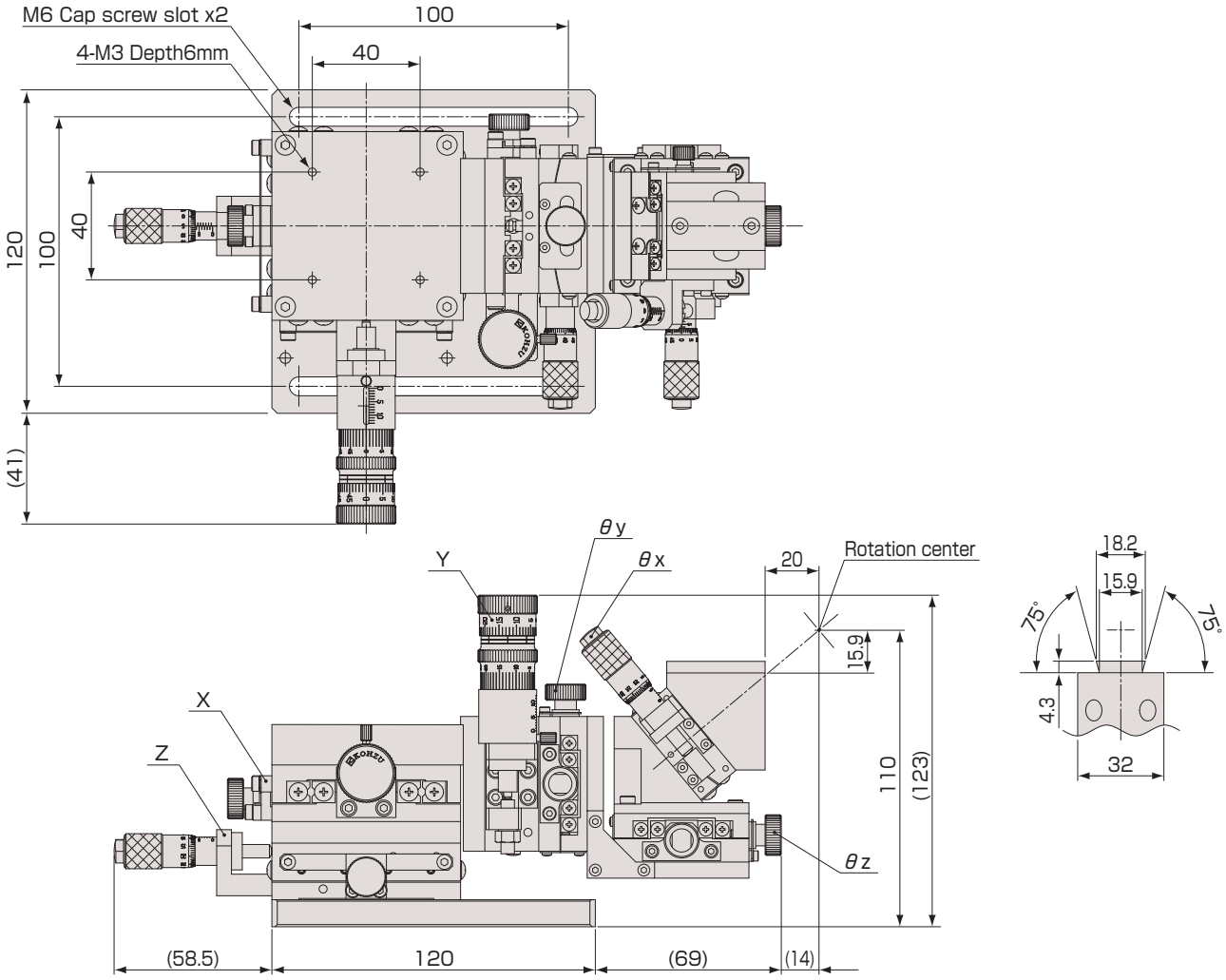
ファイバーホルダ装着時
Fiber holder mounting

※「WMS-1000M6」の仕様についてはお問い合わせ下さい。
Contact about specification of [WMS-1000M6]

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

寸法図
Drawing

FM6-53-L



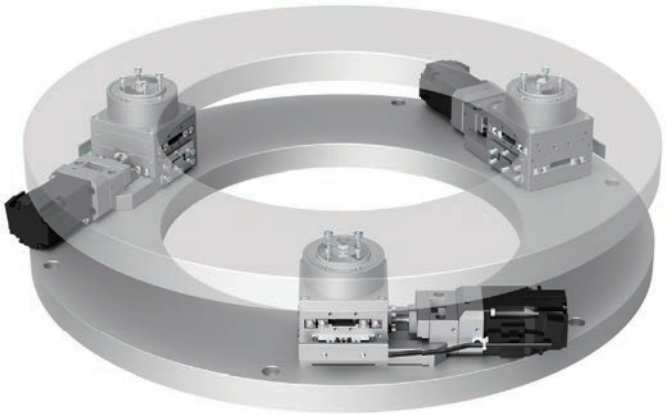
仕様
Specification

FM6-53-L

軸名称 Axis	移動範囲 Motion Range		最小読み取り Minimum Readout	
	粗動 Coarse	微動 Fine	粗動(目盛) Coarse(Scale)	微動(目盛) Fine(Scale)
X	±6.5mm	0.3mm	10μm	0.5μm
Y	±6.5mm	0.3mm	10μm	0.5μm
Z	±6.5mm		10μm	
θx	±3°		約 approx. 0.0087°	
θy	±3°		約 approx. 0.0059°	
θz	±3°		約 approx. 0.0073°	

超高精度アライメントステージ　RSTアライナー

Ultra high precision　Alignment Stage　RST　Aligner



高い追従性　0.1μm±20nmを実現

Fine followability Achieved 0.1μm±20nm

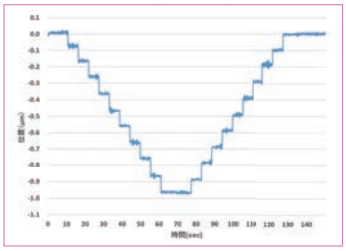
●スケール等のフィードバックを掛けずにサブミクロンでのステップを綺麗に刻みます。
Clearly steps in submicron without any feedbacks on scale, etc.

参考データ　Reference data

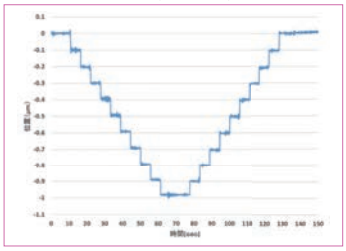
測定機器：Renishow XL-80　測定環境：室温 23℃　湿度 40%
Measurement device : Renishaw XL-80
Measurement condition : Room temperature 23℃ Humidity 40%

0.1μmピッチの10ステップで
1往復（1目盛=0.1μm）
1 turn by 10 points measurement at 0.1um step
(1scale = 0.1μm)

X軸(X axes)

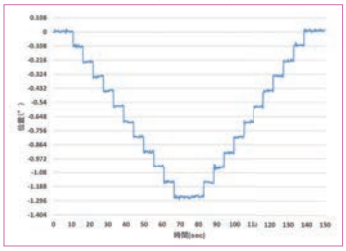


Y軸(Y axes)



0.1秒ピッチの11ステップで
1往復（1目盛=0.1秒）
1 turn by 11 points measurement at
0.1 arcsec step　(1scale = 0.1sec)

θ軸(θ axes)



※上記グラフはサーボモーター搭載機で測定したデータです。
Above graphs show the measured data of the stage with servo motors.

バランスの取れた正三角形配置

Good balanced arrangement on equilateral triangle

RST Aligner最大の特徴である駆動ユニットの配置。この軸配置がアライメントに必須の高精度な微少駆動を可能にします。制御に必要な計算式は無償提供いたします。

The biggest feature of RST aligner stage is the arrangement of drive units. This axis arrangements enable high-precision micro drives which are essential for fine alignment. The formula for the control is provided by free.



■ **駆動イメージ**
Driving image



X 方向 X direction　Y 方向 Y direction　θ 方向 θ direction

左記のQRを読み取って頂くと動画を見ることが出来ます。
You can see the movie of the stage motions from the left QR code.

専用設計の駆動ユニット

Specially designed drive unit

RST Aligner用に専用設計した駆動ユニット。モンブランシリーズで培った技術の粋を集約。高い分解能設定でも、感度良く追従します。

Drive unit are designed specifically for RST aligner. Integrates the best of the technology cultivated in our standard stages.　Even with high resolution settings, it has fine followability with good sensitivity.



仕様

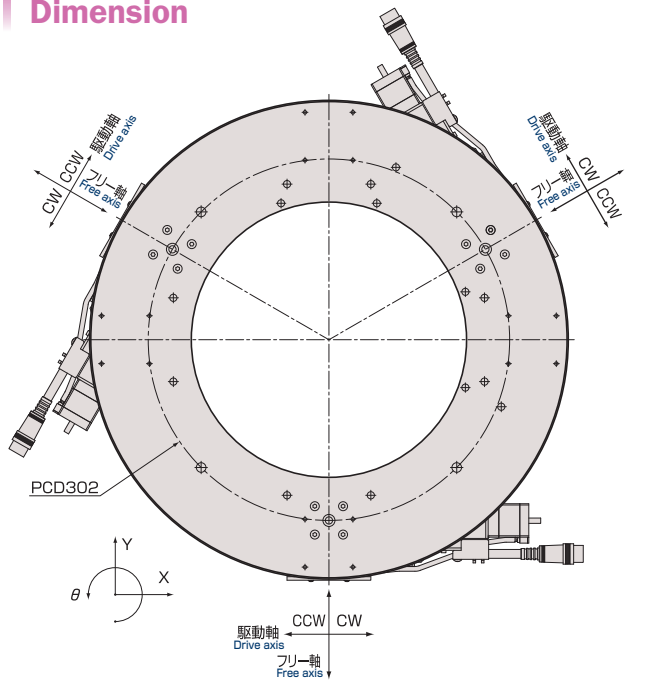
Specification

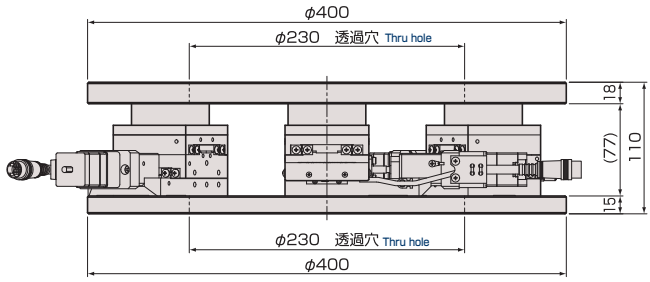
型　式 Model	RSTA-005
サイズ Size	ϕ400mm
透過穴 Thru hole	ϕ230mm
耐荷重 Load Capacity	60kg
材　質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy
外　観 Finish	白色アルマイト Clear-Matt Anodizing
モータ型式 Motor model	PK523HPMB-H50S (オリエンタルモーター) PK523HPMB-H50S (Oriental Motor)
分解能 Resolution	X：20nm Y：約11.55nm θ：約0.01366秒（マイクロステップ1/4時） X：20nm Y：11.55nm θ：0.01366sec (microstep1/4)
ストローク Stroke	XY：±3mm θ：2°

※サーボモーター搭載も可能です。　モーター型式:HG-KR053(三菱電機)
Servo motors could be mounted.　Motor Model : HG-KR053 (Mitsubishi Electric)

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

寸法図
Dimension





大口径透過穴
Large diameter Through hole

構造上、透過穴サイズに制約をもたらすベアリングを使用していない為、大口径の透過穴を設けることが可能です。

Because a bearing which restricts the through hole size is not used due to its structure, it is possible to provide a large diameter through hole.

テーブルサイズ自在
Free Table size

駆動部をユニット化したことにより、搭載ワークに応じて、テーブルサイズ、形状を自由に設計できます。

By unitizing the drive unit, table size and shape can be freely designed according to the mounting workpiece.

Z機構の追加可能
Additional Z vertical translation

貼り合わせ用途などで必要とされるZ機構追加のご提案も可能です。

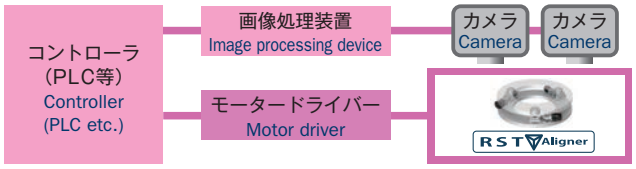
It is also possible to add Z vertical translation required for bonding applications, etc.

その他、カスタム対応
Custom modifications

ストローク変更、高耐荷重仕様、外観色の変更
仕様等、お気軽にご相談ください。

Please feel free to contact us about any modifications.
For example, stroke change, high load capacity, external color change, etc.

システム構成（System configuration）



用途例（Application examples）

ウェハ接合装置 Wafer bonding equipment	**露光装置** Exposure equipment
各種基板の通電検査装置 Inspection equipment for various substrates	**サブミクロンの各種アライメント** Submicron Various alignments

信頼を生む測定技術（Trusted measurement technology）

神津精機では世の中のニーズに応える為に、製品の高精度化を進めてきました。
そこで不可欠であったのは「測定技術」の向上です。
当社では、高精度な測定器を各種取り揃え、経験豊かな測定担当者が綿密な精度検査を実施しています。

In order to meet the needs of the world, Kohzu has been promoting the high precision products. Then, what was indispensable for us is the improvement of measurement technology. Kohzu has a variety of high-precision measurement devices, and experienced measurement staffs conduct thorough precision inspections.

主な測定器 Main measurement devices

- **レーザー測長機（分解能1nm）:直線方向の位置決め精度**
  Laser interferometer (Resolution 1nm) for positioning accuracy measurement in linear direction
- **ロータリーエンコーダ（分解能0.00005°）:回転方向の位置決め精度**
  Rotary encoder (Resolution 0.00005 deg) for positioning accuracy measurement in rotation direction
- **オートコリメータ（分解能0.001秒）:姿勢変化、あおり方向の位置決め精度**
  Autocollimator (Resolution 0.001 arcsec) for angle error and positioning accuracy measurements in tilt direction
- **電気マイクロメータ（分解能0.01μm）:走りの真直性**
  Electric micrometer (Resolution 0.01um) for straightness and flatness measurements in linear direction

弊社ホームページ（https://www.kohzu.co.jp/technology/actualvalue/）では、過去に行った特殊測定の実績をご紹介しております。ご用途に応じた精度測定も可能ですので、ご相談ください。

Kohzu website (www.kohzuprecision.com/technology/actualvalue/) shows our actual measurement data of a variety of special measurements. Please feel free to contact us for any accuracy measurements for your applications.

表面形状測定システム Dyvoceシリーズ

Laser Measurement System Dyvoce Series



高精度形状測定システムDyvoce(ダイボス)シリーズは、被測定ワークにあわせたレーザ変位計を用いる非接触形状測定システムです。使い易さを追求した機能、シンプルなユーザインタフェースを装備し、高精度ステージメーカーならではの高い信頼性とモーションコントロール技術により、様々な測定を可能にします。

The Dyvoce (Dynamic Servo Trace) is non-contact surface profiler equipped optimum laser displacement meter. It has functional and user friendly interface with high precision stage control technologies produced by stage manufacturer.

構成図



変位センサ Displacement sensor
変位センサ用コントローラ Sensor controller
PC
コントロールBOX Control box
装置本体(※2) Measurement stage unit

(※1) 測定用センサはワークに合わせて最適なものを選定し組み込まれます。
Optimum sensor would be selected for sample.

(※2) ワークにあわせたホルダの製作・組み込みも可能です。
Customized holder for sample would be available.

アプリケーション



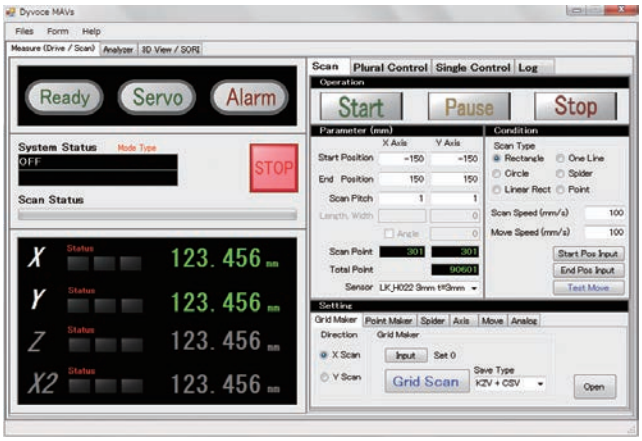
ウエハ Wafer
ガラス Glass
フィルム Film
電子基板 PCB

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

DyvoceMeasure（形状測定ソフトウェア）

豊富な測定駆動を有する制御駆動ソフトDyvoceMeasure（ダイボスメジャー）
ステージの位置決めをはじめ、豊富な駆動・測定機能により、測定パターンを実現させます。専用解析ソフト形式・CSV 形式でのデータ保存が可能です。

Dyvoce Measure software executes simple stage control and laser scanning motion with various measurement method. The result is output in exclusive file format for our analysis software or standard csv format.

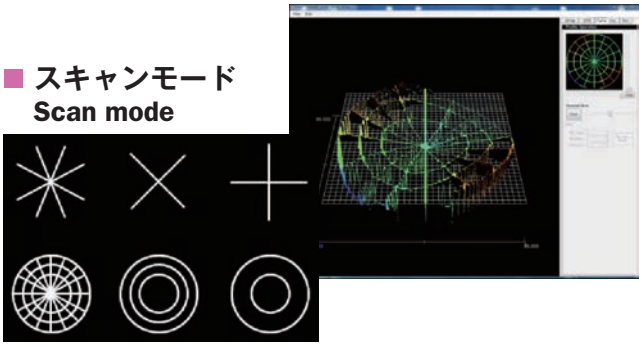


SpiderMeasure（間引き測定）

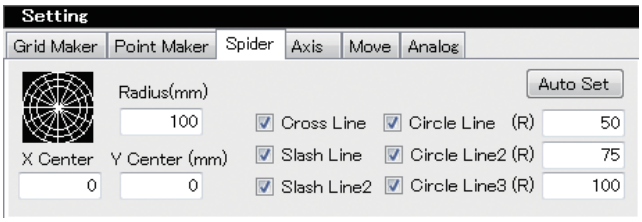
間引き測定用の駆動パターンの設定を行います。クロスライン・インクライン・サークル上の様々なスキャン測定やこれらの組み合わせにより、近似的に表面形状を測定する機能です。全面スキャンに対して圧倒的な測定時間の短縮となります。

To setting thinning method of measurement data, Spider Measure function is equipped. It has cross, slant and circular line scanning measurement and gets approximate surface profile. It takes overwhelming short scanning time rather than thoroughly scan.

スキャンモード Scan mode



セット画面 Setting window

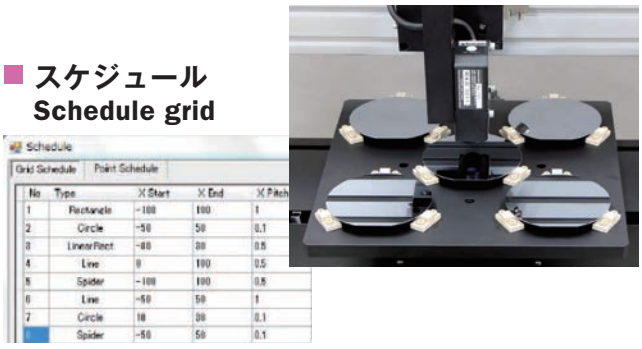


GridMaker（複数ワーク一括測定）

複数ワークの測定を一連のシーケンスとして完了させます。様々なワーク形状・測定パラメータ・配置の組み合わせでも対応可能。設定したプログラムごとの個々のデータを順次保存していきます。

For multiple samples or complicated sample shape measurement, Grid Maker makes programmable sequence, which includes various scanning method, rectangle, line, circle, spider and point scan.

スケジュール Schedule grid



表面形状測定システム Dyvoceシリーズ

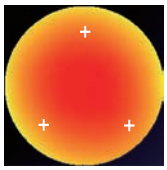
Laser Measurement System Dyvoce Series

DyvoceAnalyzer（解析ソフトウェア）

取得データからの2D/3D断面形状プロファイルよりグラフ表示･各種計測と、様々な解析を行います。CSVファイルへのエクスポートや報告書作成に便利なレポート出力も可能です。

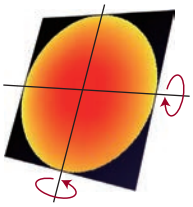
Dyvoce Analyzer is data analysis program. It makes 2D cross section, 3D profiles and various analysis (Distance / Angle / Curvature). CSV file export and report output are also equipped.

傾き補正 Tilt correction

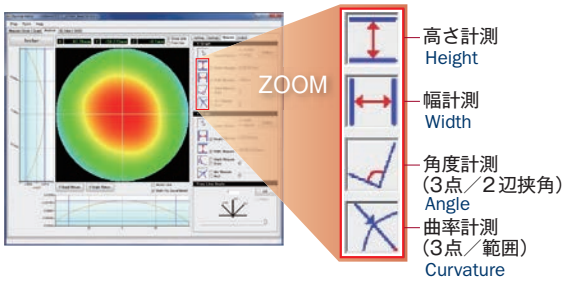


3点補正
3 point tilt correction

フルクラム（座標軸回転） Coordinate rotation



形状計測 Shape measurement



SORI･BOW（SEMI Stndard）

測定データから、SEMI 規格の【SORI】【BOW】の値の自動算出を行います。最大値･最小値ポイントもイメージ内に表示します。

SORI/BOW value based on SEMI standard is calculated. Maximum and minimum point values are shown in 3D profile.

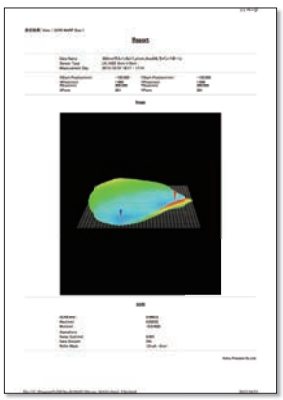


レポート作成 Report out

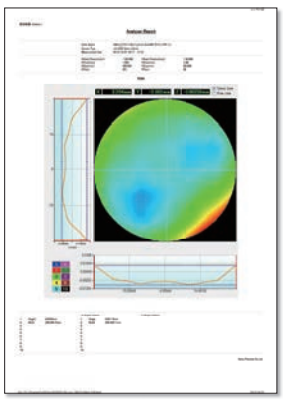
幅･高さなどの2D、SORI･BOWなどの3Dデータからの形状計測結果をレポート形式で出力を行います。

Report output with 2D analysis (Width/Height/Angle/Curvature) or 3D profile analysis is equipped.

SORI／BOW



形状計測 Shape measurement



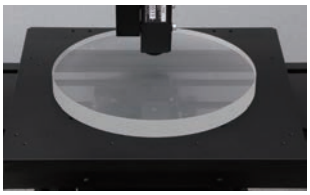
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

マッピング補正(Mapping correction)

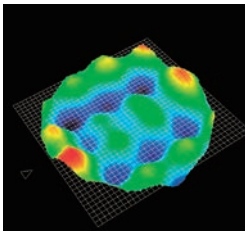
基準平面基板の表面高さデータを事前に測定し、補正データとして保存します。そのデータを実際のワークの測定データから差し引くことにより、スキャンステージの持つ微小な揺動も補正して、ワークの真値に近づけます。特に反りの小さなワークの測定に有効です。

Mapping correction function is equipped. It eliminates stage motion errors by using flatness standard substrate surface profile data. It's effective for smaller SORI sample measurement.

基準平面基板測定
Flat surface substrate measurement

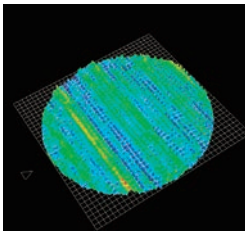


マッピング補正前
Before mapping correction



SORI：4μm

マッピング補正後
After Mapping correction



SORI：0.3μm

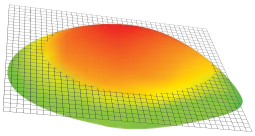
※φ200ガラス平面基板（平面度:λ/4）の表面を測定しSORI算出した場合
Measuring φ200 flat surface substrate and calculating SORI value.

自重たわみ補正(Self-weight gravity deflection correction)

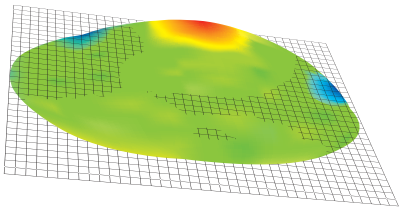
ウエハの自重起因のたわみを補正することにより、ウエハ本来のたわみデータを算出します。特に薄いウエハ・大口径ウエハに有効です。

Real wafer warp (SORI) data without self-weight gravity deflection is calculated by this function. It's effective especially thin and large wafers.

重力補正前
SORI：42μm



重力補正後
SORI：20μm

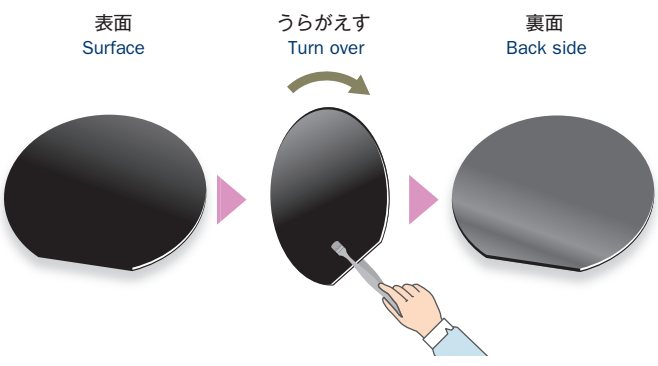


※中心吸着した 4inch ウエハの測定例
Example of measurement for 4 inch wafer center vacuumed.

両面差分モード
Inversion method

ウエハの裏表両面の表面形状を測定し、そのデータの差分から自重たわみの影響を消した補正データをつくります。

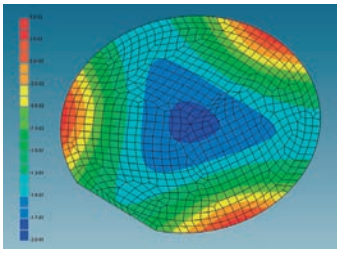
Both sides difference calculation mode, it calculates difference between surface and backside data and makes warp data without self-weight gravity influence.



理想モデル差分モード
Representative wafer method

有限要素法により作成した自重たわみを含むウエハの理想モデルと測定データの差分から自重たわみの影響を消した補正データをつくります。

Idealized model by FEM analysis mode, it calculates difference between idealized model and measured data and makes warp data without self-weight gravity influence.

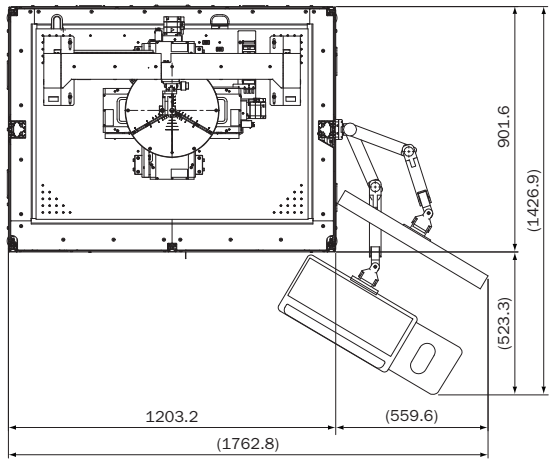


仕様
Specification

機 械 仕 様 Mechanical Specification	
型 式 Model Type	DY-3001YM
XY測定範囲 Motion Range	300×300mm
XY最小分解能 Resolution	1μm
真直度(Z方向) Straightness (Vertical)	≦1μm/30mm(任意位置) Any position 12μm/300mm (※≦1μm/300mm)
水平耐荷重 Load capacity (Horizontal)	5kg
電源電圧／最大消費電力 Power Supply / Maximum Power Consumption	100V 50/60Hz 約500W Aprox.500W

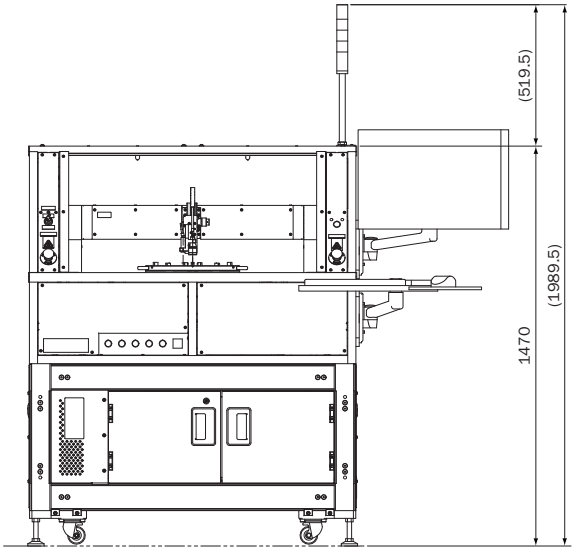
(※:マッピング補正実装時の真直度)
After mapping correction

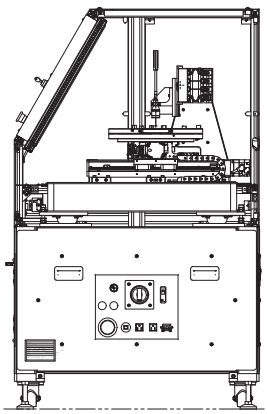
ソフトウェア仕様 Software Specification	
駆 動 Motion	各種単軸駆動、各種2軸補完駆動、各種指定座標駆動 Single drive, Interpolation drive, Positioning drive setting.
計 測 Measurement	各制御パラメータ設定、各Scanタイプ選択、PointMaker、GridMaker Control parameter, Scan type select
解 析 Analysis	断面表示、高さ・幅・角度・円弧計測、3D表示、SEMI規格値出力 Cross section view, Height. Width. Angle. Curvature measurement, 3D view, SEMI standard shape data output
データ入出力 Data in / out	計測結果保存(kzv・csv)、測定条件パラメータ(読込・保存)、計測結果レポート出力、キャプチャ画像保存(2D・3D) Data output (kzv.ssv). Measurement parameter (load, save), Measurement report output, Captured image save (2D, 3D)



DY-3001YM

幅 Width	1203.2mm
奥 行 Depth	840mm
高 さ Height	1989.5mm
重 量 Weight	460kg





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

カスタマイズ

ラインナップ以外のステージサイズ（測定領域）に関しては、ご用途に応じてカスタマイズ対応可能です。また、ワークに合わせた専用ホルダの製作も承っております。

Customized measuring size stages are available on request. Sample holders are also available by custom design suitable for various samples.



DY-3000RC

Dyvoce ZERO GRAVITY

- Cassette to Cassette タイプ
- ロードポート2基標準搭載
- 回転スキャン方式で高速測定
- 形状と厚みを同時測定可能
- 独自の自重たわみ補正を装備



- 大型ガラス（Φ450mm）参照面測定タイプ
- 校正ガラス基板提供可能（Φ600mm）



- 1000 × 1000mm測定タイプ
- ガントリXY駆動で小さなフットプリント（□1500mm）

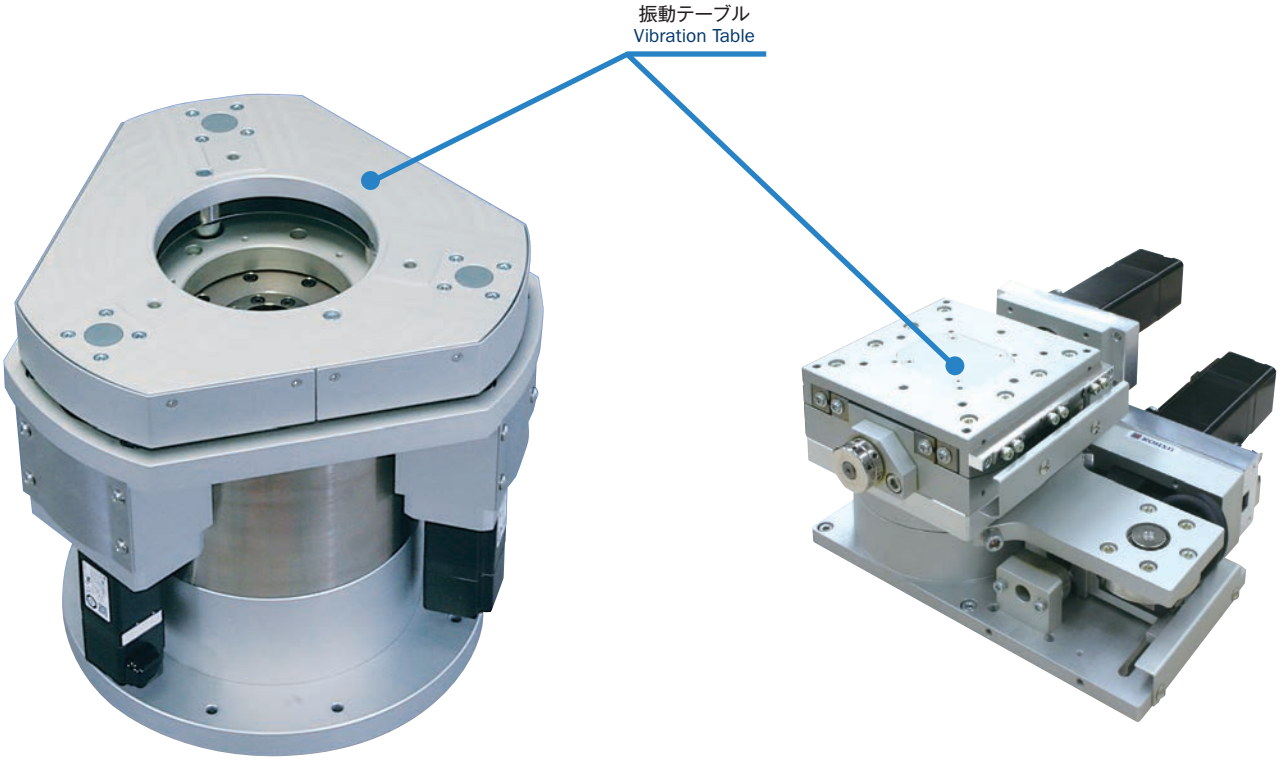
サンプル測定

御客様のサンプルをお預かりして、導入前のテスト測定を承っております。
弊社ショールームにお越しいただき、実際に測定を試していただくことも可能です。
詳しくは弊社営業部までお問い合わせ下さい。

Test trial measure is available in advance. Visit our show room and try our system. Contact our sales or overseas agent for more details.

手ぶれシミュレータTSSシリーズ

Blur Simulator TSS series

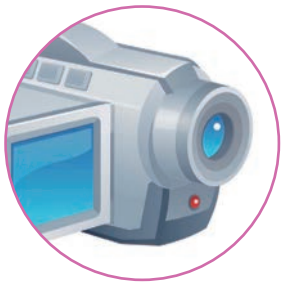


TSS-1000

TSS-M0210Y
CIPA規格認証済(DC-011-2012)
CIPA standards certified(DC-011-2012)

手ぶれシミュレータの適用例

Application of Blur Simulator



ムービー
Movie



デジタルカメラ
Digital Camera



スマートフォン
Smart Phone



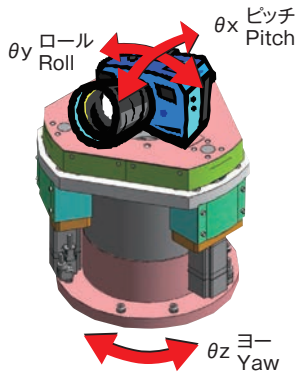
監視カメラ
Security Camera

TSSシリーズは、一眼レフ・一眼カメラをはじめとするデジタルカメラ・カムコーダやモバイル端末、監視カメラまで様々な画像機器に搭載されるブレ補正機能の検証を行うもので、手ぶれなどによる振動の再現を可能にします。近年、高倍率化・高画素化が進むカメラにはブレ補正が必須となり、なかでも重要な自由振動波形駆動に対応可能な振動台です。

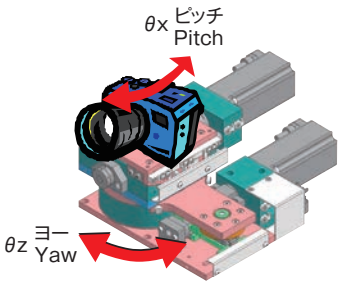
TSS series blur simulator realizes human hands blur or natural / artificial vibration for development of image stabilization function for high definition and high magnification cameras such as single-lens reflex cameras, mirrorless system cameras, camcoders, mobile terminals and CCTV cameras. Recently, the IS function is essential for HD cameras and telephoto lens, especially free curve vibration simulation is necessary for high-end cameras.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

高性能ピッチ・ヨー・ロール
High performance Pitch/Yaw/Roll motion



TSS-1000



TSS-M0210Y

サーボモーターを採用することによる高応答・高精度・高分解能なピッチ・ヨー・ロール軸(TSS-1000のみ)を搭載。各軸は共に同期駆動が可能です。

High response, high precision, high resolution motion is realized by high performance servo motors. All axes are synchronized together.

タッチパネル採用のコントローラ (TSS-1000のみ)
Touch panel operational controller (Only TSS-1000)

タッチパネルはTSS-M0210Yには搭載されていません。
ソフトウェアからの操作となります。
TSS-M0210Y is not equipped the touch panel.
That of operation is controlled by the software.

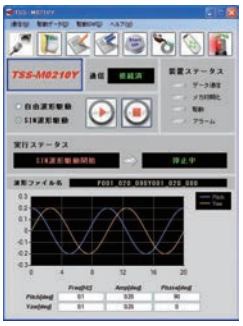


タッチパネルを採用することで、使いやすいコントローラとなっています。
波形駆動・位置決め・ジョグ運転の動作モードを用意し、sin波の波形駆動であればPC無しで、複雑な自由波形はPCから駆動データを転送して使用できます。また、トリガ信号を出力することで、同じ振動状態の時の撮影画像を、再現性よく取り込むことが可能となり、従来難しかった非統計学的手法によるブレ補正の解析が可能です。

The controller has touch panel operation for easy-to-use. There are three operation modes, wave motion, positioning and jog motion. In the wave motion mode, sine wave motion could be operated without computer and complex free curve motion data is transferred by software. The trigger output function helps non statistics blur reduction analysis to correct images in the same vibration state.

簡単・使いやすいソフトウェア
Easy-to-use software

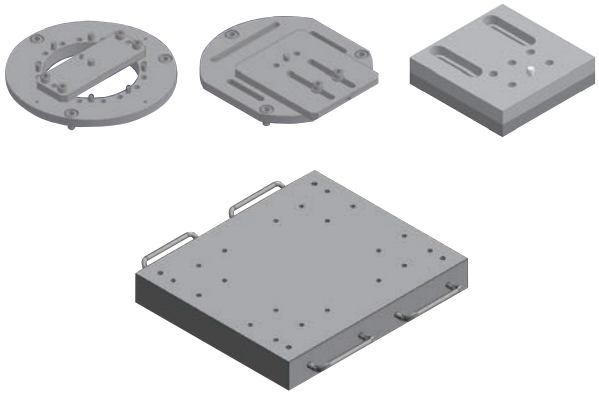
説明及び画面はTSS-M0210Yのものです。
Explanation and screenshot is set for TSS-M0210Y.



駆動制御ソフトウェアを使用することにより、自由波形・sin波・合成sin波・振幅変調波・周波数変調波等の駆動データをコントローラへ簡単に転送し、駆動させることが可能です。自由波形の駆動は解析に余裕のある64秒まで設定可能です。また、任意のトリガ出力も可能です。

The drive control software easily realizes many kinds of waveform transmission such as free curve wave, sine wave, composed sine wave, amplitude modulation wave and frequency modulation wave. The waveform maximum length is up to 64 seconds, and any timing trigger out put is available for detailed blur analysis.

オプション
Optional parts



ハードウェアオプションとして、カメラネジがヨー中心位置のものと前後左右方向にオフセット可能なものの2種類のカメラ取付部品をご用意しております。また。装置全体を搭載する箱型定盤もご用意しております。
ソフトウェアオプションとして、お客様による解析ソフトウェア組み込み用に、データ転送DLLライブラリをご用意しております。

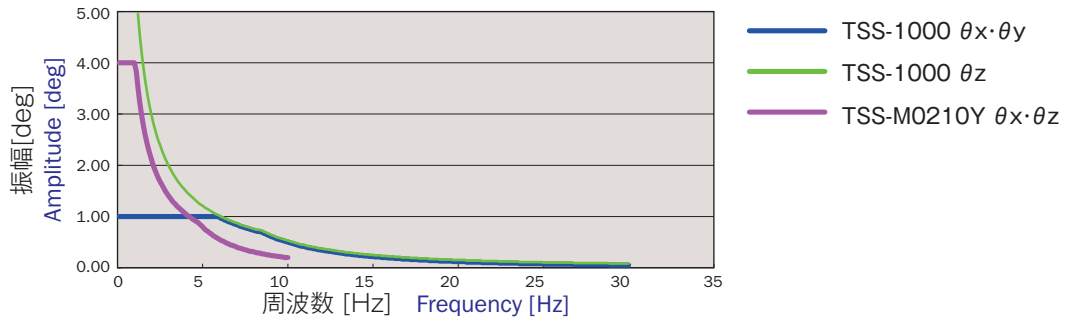
Hardware option
There are two optional camera mounting plates one is yawing center version and another is XY adjust-able type. Also mounting base of the vibration table is available.
Software option)
The data transfer Dynamic Link Library (DLL) is avail-able to integrate customized analysis software.

製品仕様
Product Specifications

ステージ　Stage

型式 Model Type		TSS-1000	TSS-M0210Y
軸構成 Axis		θX,θY(M1～M3の同期) θX,θY (M1~M3 synchronization)	θX, θZ
		θZ(ダイレクトドライブモーター) θZ (Direct drive motor)	
位置決め駆動 Positioning	最小指令単位 Minimum command unit	0.00001deg (≈ 0.175μrad ≈ 0.036arcsec)	―――
正弦波形駆動 Sine curve drive	周波数 Frequency	0.1Hz ～ 10Hz、0.1Hz単位で設定 0.1 Hz – 10 Hz, 0.1 Hz Increments	
	振幅 Amplitude	0.1deg ～ 1deg、0.1deg単位で設定 0.1 deg. – 1 deg., 0.1 deg. Increments	0.1deg ～ 4deg、0.1deg単位で設定 0.1 deg. – 4 deg., 0.1 deg. Increments
	波形の制限 Wave limit	0.1~5[Hz]: 最大振幅1[deg], 5.1~10[Hz]: 最大振幅0.5[deg] 0.1~5[Hz]: Max Amplitude 1[deg], 5.1~10[Hz]: Max Amplitude 0.5[deg]	(振幅)×(周波数) ≦ 4.22[deg·sec⁻¹] (振幅)×(周波数)² ≦ 20[deg·sec⁻²] (Amplitude) x (Frequency) ≦ 4.22[deg·sec⁻¹] (Amplitude) x (Frequency)² ≦ 20[deg·sec⁻²]
	運転回数 Driving times	無限回の連続運転 infinite continuous operation	
自由波形駆動 Free curve drive	データ長さ Data length	64秒以下 Below 64 sec	
	最小指令単位 Minimum command unit	0.00001deg	
	最小時間単位 Minimum time unit	2ms	
	運転回数 Driving times	連続運転する回数を設定可能(1回 ～ 9999回 or 無限回) Times for continuous operation can be set. (1 – 9999 or an infinite)	連続運転データ:無限回の連続運転　不連続データ:1回運転 Continuous data: Infinite continuous operation Discontinuous data: One time operation
	波形の制限 (角度) Wave limit(Angle)	θx·θy: ±1.0[deg] θz : ±31[deg]	±4.0[deg]
	波形の制限 (その他) Wave limit (Other)	(振幅)×(周波数) ≦ 5.9[deg·sec⁻¹] (振幅)×(周波数)² ≦ 50[deg·sec⁻²] (Amplitude) x (Frequency) ≦ 5.9[deg·sec⁻¹] (Amplitude) x (Frequency)² ≦ 50[deg·sec⁻²]	(振幅)×(周波数) ≦ 4.22[deg·sec⁻¹] (振幅)×(周波数)² ≦ 20[deg·sec⁻²] (Amplitude) x (Frequency) ≦ 4.22[deg·sec⁻¹] (Amplitude) x (Frequency)² ≦ 20[deg·sec⁻²]
使用周囲温度 Temperature in use		0℃ ～ 40℃	
使用周囲湿度 Humidity in use		20% ～ 80%(結露しないこと) 20% - 80% (Non condensing)	
最大搭載荷重 Maximum load capacity		19.6N(2kgf)	49.0N(5kgf)
重量 Weight		27.3Kg(制御用コントローラ含まず) 27.3Kg (Without the controller)	6Kg(制御用コントローラ含まず) 6Kg (Without the controller)
CIPA規格 CIPA Standards		×	○ CIPA Registration No.BLR-VA-2013-008

自由波形データ・最大振幅　Max Amplitude (Free-Curve Wave)

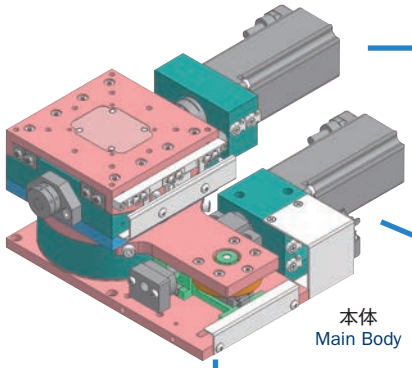


コントローラ　Controller

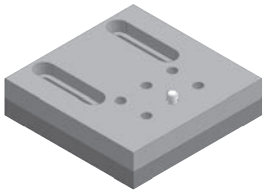
型式 Model Type		TSS-1000	TSS-M0210Y
電源 Power		AC100~115V 50/60Hz (AC200~230V)	
消費電力 Power Consumption		700VA(通常運転時) 700VA (Normal Operation)	100VA(通常運転時) 100VA (Normal Operation)
トリガ信号(1,2共通) Trigger Signal (1 & 2)	出力方式 Output type	トランジスタ　オープンコレクタ　シンク出力 Transistor: Open-collector: Sink Output	
	出力耐電圧 Output voltage	DC24V	
	出力電流 Output current	100mA (Maximum)	
	出力端子 Output connector	BNC	
トリガ1信号周期 Trigger 1 signal period		6400ms以下、2ms単位で設定(奇数値の設定は不可) Below 6400 ms, 2ms increments (Odd numbers setting not allowed)	―――
トリガ2信号 Trigger 2 signal		任意のタイミングで出力可能 Can be output at any time	
通信 Communication		Ethernet 100Mbps	
重量 Weight		20kg(ステージ含まず) 20Kg (without stage)	16kg(ステージ含まず) 16Kg (without stage)

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

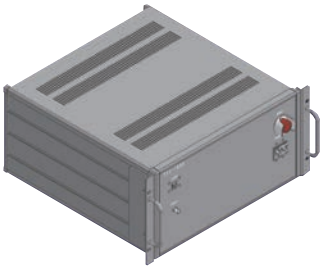
システム構成 (TSS-M0210Y)
System Components (TSS-M0210Y)



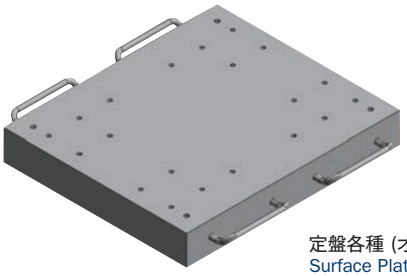
本体
Main Body



カメラ取り付け治具（オプション）
Camera attachment (option)



コントローラ (TSS-M0210Y用)
Controller (for TSS-M0210Y)



定盤各種 (オプション)
Surface Plate (option)

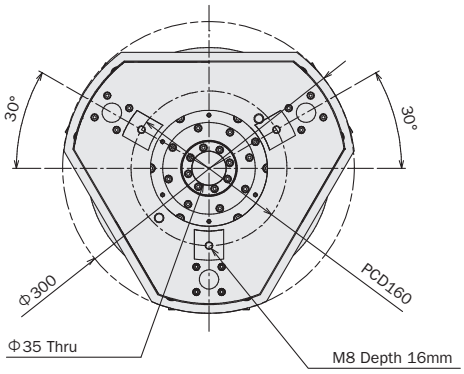
制御ソフトウェア
Control Software

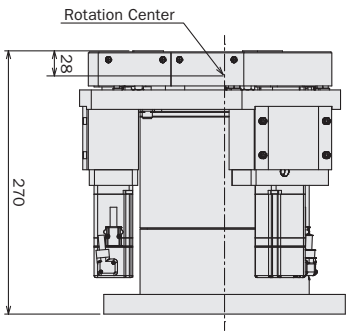


お客様PC
User's PC

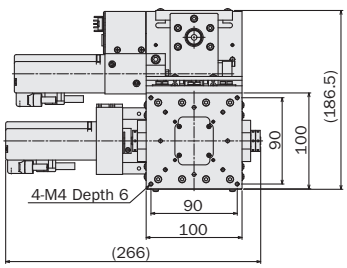
寸法図
Drawing

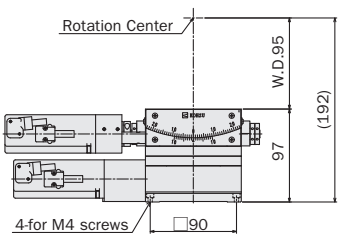
TSS-1000





TSS-M0210Y





Memo

システム製品 / 実験研究用
System Products / Instruments for Scientific Experiment

1. X 線実験用装置 …… B-003
1. Instruments for X-ray Experiment

小角 X 線散乱装置 , XAFS 装置 …… B-004
Small Angle X-ray Scattering Measurement System, XAFS Measurement System
生体高分子構造解析システム , 高圧プレスその場観察装置
Biopolymer Structural Analysis System, High-Pressure Press In-situ Observer System

2. X 線回折計 …… B-006
2. Diffractometer

高精度多軸回折計 <NZD-3>, 粉末 X 線回折計 <PDS-16>, 表面・界面回折用 X 線回折計 <RDM-10> … B-007
Multi-Circle Diffractometer <NZD-3>, X-Ray Powder Diffractometer <PDS-16>
X-Ray Diffractometer for Surface and Interface Analysis <RDM-10>

3. 二結晶分光器 …… B-008
3. Double Crystal Monochromator

共通回転テーブル方式 …… B-009
Common Rotary Table System
独立回転テーブル方式 …… B-010
Independent Rotation Table System

4. アクセサリー …… B-011
4. Accessory

The Smallest 4-Blades Slit <GHM-12> …… B-012
4-Blades Slit System <GHM-13B> …… B-013
Insert Slit Holder <KEI-100XY> …… B-014
Insert Slit Holder & Insert Slit <KEI-1000XY & KEI-1000SL> …… B-015
Vacuum 4-Blades Slit <GHM-15R> …… B-016
High-Load XZ Stage <KHI-4SK> …… B-017
Long Travel Z Stages …… B-018
High-Load X & Z Stage <XA25A-R1 & ZA25A-W1C> …… B-019

5. 回転ステージ …… B-020
5. Rotation Stage

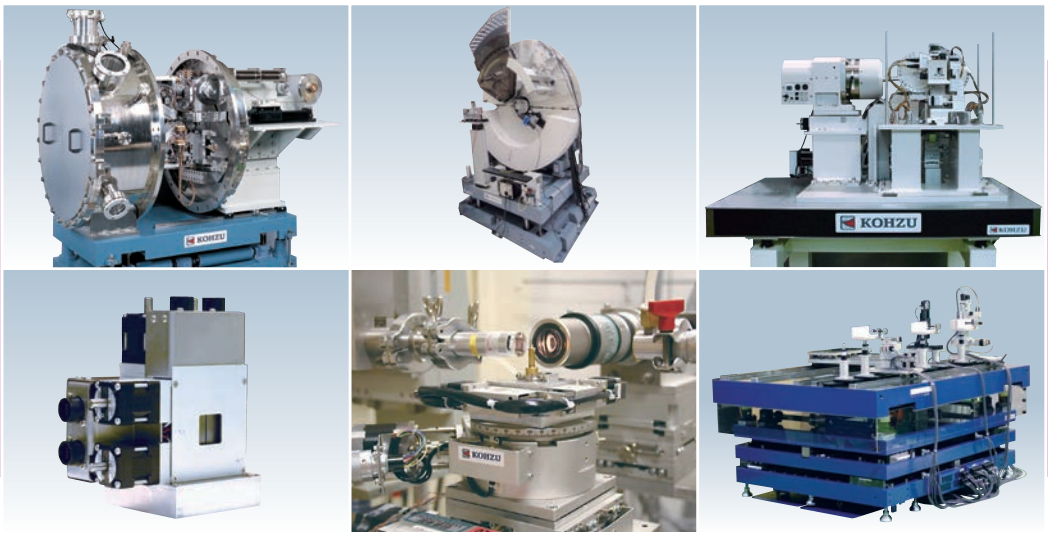
Compact High-Resolution Goniometer <PSC-3> …… B-021
Ultra High Load Rotation Stage <MAX-G 400 & 600> …… B-022
High Precision Rotation Stage <SPU-1A> …… B-024
High Precision Rotation Stage <SPU-1> …… B-025
High Precision Rotation Stage <KSU-M> …… B-026
High Precision Goniometer <KTG-15D> …… B-027
Ultra High Precision Coaxial Goniometer <KTG-16W> …… B-028
Two Axes Rotation Stage <RA20-21> …… B-029

6. 精密駆動定盤 …… B-030
6. Optical Table

Precision XYZ Table <ZYXT^3> …… B-031
Optical Carrier Table <KIG-Series> …… B-032

放射光施設向け製品

Solutions for Synchrotron Instrumentation



X線を用いた実験をサポートする様々な装置やシステム、アクセサリー等の製作を行っており、お客様の実験ニーズに合わせた装置をオーダーメイドでご提供いたします。

1895年の発見以来、X線は、医療、天文学、工学等の様々な分野で活用されています。世界中で国家プロジェクトとして放射光施設が多数建設され、大学・政府をはじめ民間の企業がこれを利用し、科学の発達や産業の発展に貢献する数々の成果を生み出しています。時代が進むにつれX線を用いた実験は多様化しそれぞれの実験に応じた複雑な機構、正確な位置決め精度が求められています。

ここにご紹介するX線実験用製品群は、そんな高度な要求に確かな精度と信頼性でお応えしていきます。

We provide customized products for X-ray experiment along your request.
Since the discovery of X-ray, it has used in various field, the medical-care, the astronomy, engineering, and so on.
The Synchrotron Radiation Facility has been planned and constructed in many countries as a National project. Using these facilities, many scientists and researchers get great number of experimental results and discover new phenomena. These results contribute the scientific development and industrial innovation.
In this situation, it is required higher and higher specifications for instruments, throughput, precision, toughness and so on.
Our products for X-ray experiments, satisfy the various requests by high precision and reliability.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

1. X線実験装置
1. Instruments for X-ray Experiment



X線を用いた実験には、小角散乱、回折実験、XAFS、等様々な実験手法があり、それに伴う実験装置も多種多様です。実験の構想段階から、お客様のご要望にひとつひとつお応えし、長年培ってきた技術とノウハウで、実験をトータルにサポートいたします。また、実験内容の高度化に合わせて、実験装置にも追加･改造を行い、メンテナンスも含め、長くお客様の実験をサポートして参ります。

There are various ways of experiment to investigate the behavior of materials using X-ray. For example, Small Angle X-ray Scattering (SAXS), X-ray Absorption Fine Structure (XAFS), X-ray Diffraction (XRD).
Therefore the instrument for X-ray experiment represents a great variety of functions.
Once arise some ideas for the experiment, KOHZU could respond to its requests and support the experiment with commitment to technology. As request for our products increase, KOHZU will find some solutions to overcome the difficulties.
Products would stand long use with the rebuild technique and maintenance support.
The instruments for the following research fields are provided.

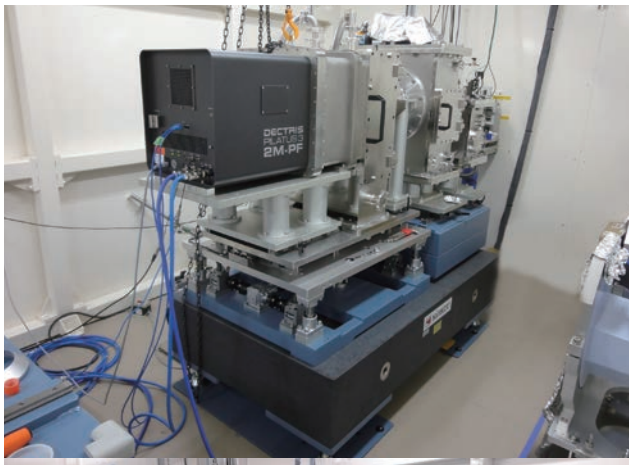
- SAXS
- XRD
- XAFS
- X-ray Fluorescence Analysis (XRF)
- X-ray Imaging
- Inelastic X-ray Scattering (IXS)

1. X線実験用装置

1. Instruments for X-ray Experiment

小角X線散乱装置

Small Angle X-ray Scattering Measurement System



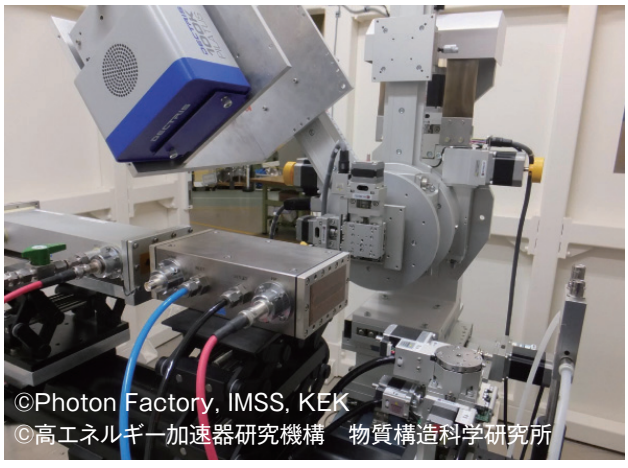


本装置は、放射光を測定試料に照射した際、光軸方向に対して数ミリラジアン程度の離角方向に現れる、いわゆる小角散乱（SAXS）X線信号を高い角度精度をもって測定可能とするものです。本装置は放射光施設KEK PF（Photon Factory）のBL-15A2ビームラインに設置されております。試料ステージと検出器を用い、最小250mmから最大3500mmカメラ長のSAXS測定、GI反射測定が可能です。5つの真空パスのハッチ外からの自動操作により、短時間でのカメラ長切り替えを可能としています。
（検出器は仕様範囲外です）

This device could measure SAXS (Small Angle X-ray Scattering) measurement with high angle resolution. And this is installed at KEK PF (Photon Factory), BL-15A2 beamline in Tsukuba, Japan.
SAXS measurement from minimum 250mm to maximum 3500mm camera length and GI reflection measurement could be measured with sample stage and detector.5 vacuum passes by all motorized operation can realize the short time changing of camera length.
(The detector is out of specification in this system)

XAFS装置

XAFS measurement system



本装置は、光軸位置に対して高さ調整が可能な定盤と定盤上に搭載されるステージユニット、サンプル及び検出器用ゴニオより構成されています。
ステージユニットの構成によってイオンチャンバーを用いた透過法測定、検出器を用いた回折法測定が可能です。この装置は放射光施設KEK PF（Photon Factory）のBL-15A1ビームラインに設置されております。
（検出器は仕様範囲外です）

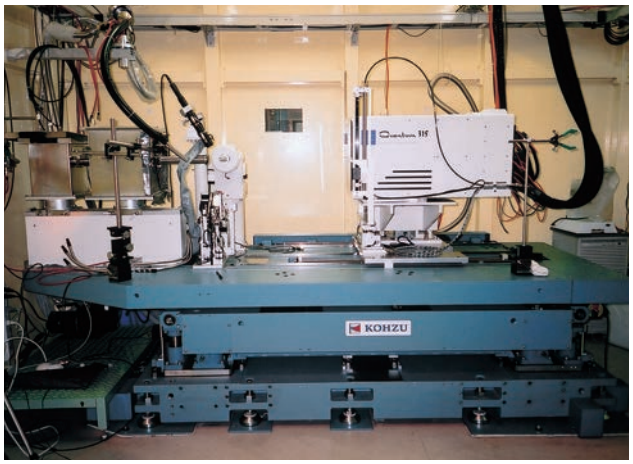
This device is designed for the XAFS measurement with base table, stage unit and the goniometer for sample and detector.
Transmission measurement with ionization chambers and Diffraction measurement with detector could be preformed.
This is installed at KEK PF (Photon Factory), BL-15A1 beamline in Tsukuba, Japan.
(The detector is out of specification in this system)

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

1. X線実験用装置

1. Instruments for X-ray Experiment

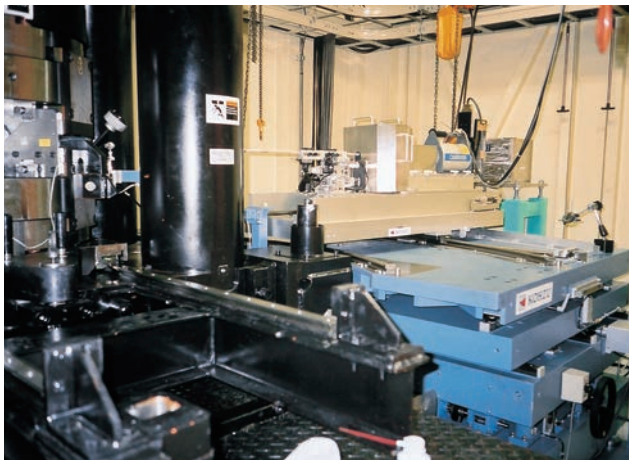
生体高分子構造解析システム
Biopolymer Structural Analysis System



この装置は、蛋白質などの生体高分子の構造解析に特化した装置です。試料の回転ステージは、10μm程度の結晶を測定するため回転中心変位量が1μm以下に抑えられています。また、高強度のX線を受けると試料の揺動が問題になるため、msec単位でON/OFF制御のできるシャッターを装備しています。X線CCDカメラは、試料から40mmまでの距離まで近づけることができ、解析に必要な回折線を十分にカバーできるようになっています。この装置は、日本の放射光施設KEK PF（Photon Factory）に5台納品しました。

This is a specialized instrument for structural analysis of biopolymers such as proteins. Since the rotation stage for the sample is used to measure a crystal of approximately 10 μm size, the displacement of the rotation center is kept at 1 μm or less. Also since fluctuation of the sample caused by high-intensity X-rays is a problem, this instrument is equipped with a shutter that can be controlled to turn on and off in milliseconds. The X-ray CCD camera can approach the sample to a proximity of 40 mm to cover sufficiently the diffracted X-rays required for analysis. 5 instruments are now in service at the KEK PF (Photon Factory) in Japan.

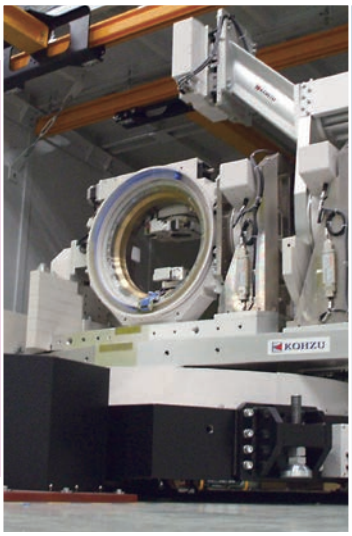
高圧プレスその場観察装置
High-Pressure Press In-situ Observer System



左の装置は、高圧状態に置かれた試料からの回折線をエネルギー分散法で計測するための架台と位置決め調整用の装置です。回折線をθ-2θの関係を保ちながらエネルギー分散法で測定することができます。検出器は、試料を中心としたステージに置かれ、その回転中心変位量は50μm以下です。この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8 GeV）BL04B2に納品されました。

The instrument shown on the left is a base for measuring diffracted X-rays from a sample placed in a high-pressure state using energy dispersion and positioning adjuster. Diffracted X-rays can be measured using energy dispersion while the θ-2θ relationship is kept. The detector is placed on the stage with a sample at the center and its rotation center displacement is 50 μm or less. This instrument is now in service at the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL04B2 in Japan.

2. X線回折計
2. Diffractometer






X線回折計は、単色のX線を試料にあて、その回折強度を測定することで、試料の結晶構造を決定する装置です。神津精機は、1990年にオーダーメイドで製造したκ（カッパー）ゴニオメータ方式の回折計にはじまり、日本のSPring-8、ドイツのDESY Petra-Ⅲ、イギリスのダイアモンドなどの放射光施設や米国のNASAなどの海外の研究所に、多くのオーダーメイドの回折計を提供してきました。これらの多くの経験は、多軸型単結晶回折計NZDシリーズや、多連装粉末回折計PDSシリーズなどに実を結んでいます。

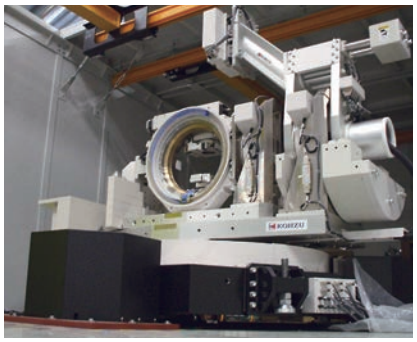
神津の回折計は、高精度であることはもちろん重い荷重がかかった状態でも、十分な精度が維持できることを目指しています。たとえば、放射光用多軸型単結晶回折計NZD-3型の場合、試料位置に5kgfの荷重をかけた状態で、主要な6軸のSOCが半径20μm以内（フィードバック無しの機械精度）を維持できるように設計製作されています。

A diffractometer is used to measure the diffracted X-ray intensities from sample, which are used in order to refine the crystal structure. The first diffractometer supplied by KOHZU was a custom-made kappa-diffractometer manufactured in 1990, and we have been supplied so many custom-made diffractometers for synchrotron facilities and for research institutes in the world, SPring-8 (Japan), Petra-III (Germany), Diamond (UK), NASA (USA) and so on. These experiences are bearing fruit as the multi-axis single crystal diffractometer NZD series and as the powder diffractometer with multiple arm PDS series.
Our policy for designing a diffractometer is that we shall keep high precision under heavy load. For example, NZD-3 which is multi-axis diffractometer for synchrotron is designed to be able to keep SOC (sphere of confusion) of main 6 axes within radius 20 μm under 5kgf load on the sample position (accuracy without feedback).

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

2. X線回折計

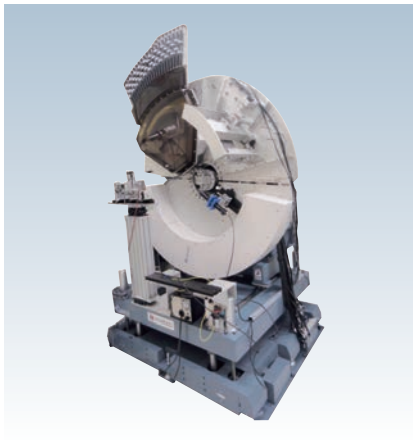
2. Diffractometer



高精度多軸回折計〈NZD-3〉
Multi-Circle Diffractometer < NZD-3 >

高精度多軸回折計〈NZD-3〉はドイツの放射光施設PETRAⅢからの依頼をうけて設計製作されました。装置はサンプル調整ユニット、サンプルゴニオメータ、検出器ゴニオメータ、架台部の4つで構成されています。この装置には、当社の誇る高耐荷重回転ステージシリーズのMax-G、Max-CHI、Max−PHIが使われています。
これらの高精度・高耐荷重のステージを使うことで、X線ビームを小さく絞ったフォーカスモードでも高い総合精度を実現しています。主要6軸回転のSOCは半径20μmを達成しています。

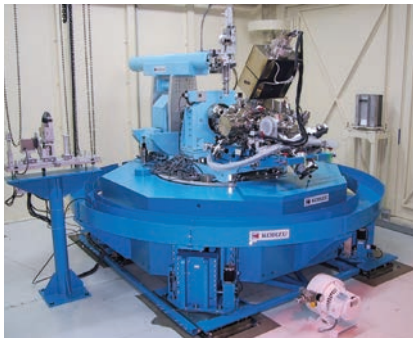
Design study for a high-precision multi-circle diffractometer, model NZD-3 was done according to requirements of PETRAIII.
The device consists of sample adjustment stages, sample goniometer assembly, detector goniometer assembly and base structure.
The design of the diffractometer uses Kohzu heavy-duty goniometric modules of Max-G, Max-CHI and Max-PHI series.
Sample adjustment stages, supporting structure and connecting components (mounts, arms, tables etc.) are customized for this particular application.
Diffractometer is designed and manufactured with so high precision that it keeps enough performance even in focusing mode of the beamline.
The SOC (Main 6 axes) was measured for less than radius 20 μm!



粉末X線回折計〈PDS-16〉
X-Ray Powder Diffractometer < PDS-16 >

左の回折計は、粉末状の試料の構造解析に特化した装置です。各々の検出器アームにはアナライザ結晶と検出器が取り付けられています。15°回転するだけで60°分の角度を測定することができます。この装置には、高耐荷重回転ステージMAX-G400とMAX-G600が組み込まれています。またそのθ-2θ軸の軸の一致度は、2μm程度に抑えられています。この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8Gev）BL08B2に納品されました。

The diffractometer shown on the left is a specialized instrument for structural analysis of powder samples. Analyzer crystals and detectors are mounted on the detector arm. Only 15-degrees of rotation is realized for measurement in an angle range of 60 degrees. This instrument consists of MAX-G400 and MAX-G600. The axial coincidence of the θ-2θ axes is kept at approximately 2 μm. This instrument is now in service at SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL08B2 in Japan.



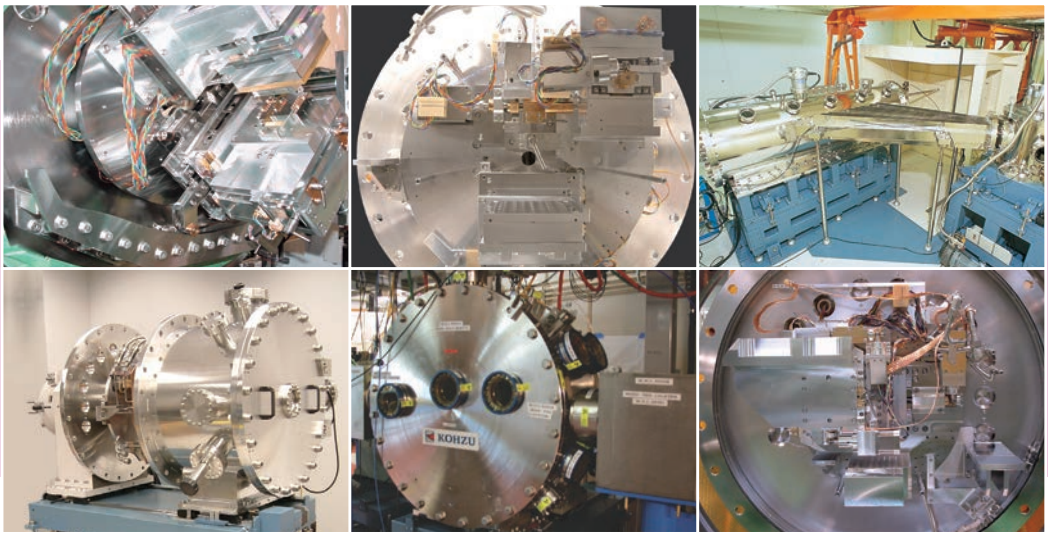
表面・界面解析用X線回折計〈RDM-10〉
X-ray Diffractometer For Surface And Interface Analysis < RDM-10 >

この回折計は、固体表面や薄膜の表面・界面の研究用に製作されました。試料表面から回折されたX線をあらゆる角度から観測するために、2+2の4軸構造で構成されています。その場観察できる超高真空槽を搭載した状態で、お互いの回転中心は50μm以内に組み合わされています。
この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8 GeV）のBL13XUハッチ内に納品されました。

This diffractometer was manufactured for research of solid surfaces and thin film surfaces and interfaces. To observe the X-ray diffracted from the surface of a sample in any direction, this instrument has a four-axis structure comprising 2+2 axes. With an ultra-high vacuum tank that allows on-the-spot observation, the axes are assembled so that the displacement of the rotating centers is less than 50μm. This instrument is now in service in the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL13XU in Japan.

3. 二結晶分光器

3. Double Crystal Monochromator



二結晶分光器は、光の回折現象を利用して、白色X線（様々なエネルギーが混在した状態のX線）から、ある特定のエネルギーをもったX線だけを取り出す装置です。このエネルギーは、ブラッグ角と呼ばれる入射X線と結晶面とのなす角度で決定される為、入射X線に対して結晶面の角度を正確にコントロールする必要があります。また、結晶により反射したX線をエネルギーに因らず常に同じ位置から取り出す為に、2つの結晶の相対位置関係も正確にコントロールされなければなりません。

ここにご紹介する2結晶分光器は、X線が減衰しない真空中で、分光結晶を正確にコントロールし、必要なエネルギーを正確に取り出します。

神津精機は現在まで100台以上の分光器を世界中の放射光施設に納入し、非常に高い評価を頂いています。

Double Crystal Monochromator is a component to obtain one specific monochromatic beam from white beam by using diffraction phenomena. The energy of this specific beam depends on a angle (so-called Bragg Angle) between incidentbeam and lattice planes in the crystal. Therefore the Bragg Angle must be controlled with high precision. To fix the exit beam direction at any Bragg Angle, the relative position of a pair of crystal must be controlled as well.

Our Double Crystal Monochromator could control the crystals with high precision and extract a monochromatic beam in the vacuum condition.

Kohzu has been delivering more than 100 monochromators all over the world and is set a high valuation from many customers.

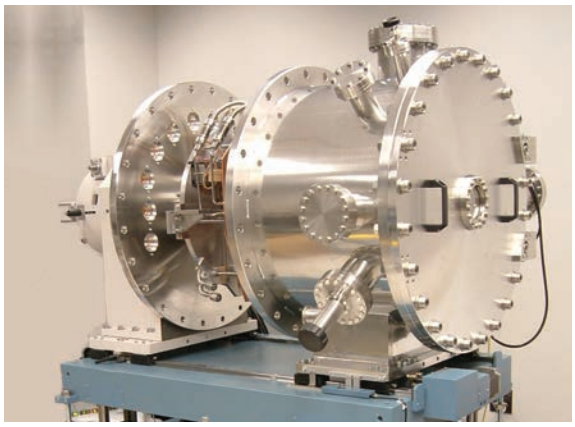
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

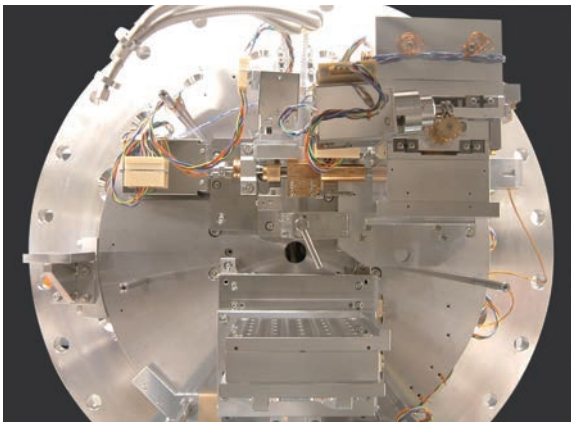
3. 二結晶分光器

3. Double Crystal Monochromator

共通回転テーブル方式

Common Rotary Table System





共通回転テーブル型は、2結晶の分光角度が共通の回転テーブルで動作されています。回転テーブルの動力は、大気側から磁性流体シールを介して真空チャンバー内に伝達されています。
シンプルな構造で最も代表的なタイプです。精度と安定性を高次元で両立します。

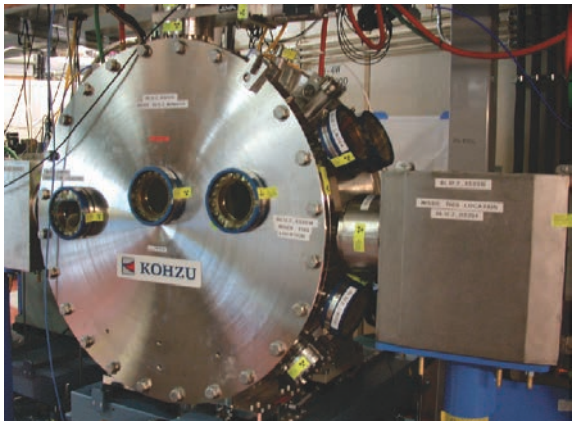
The common rotary table type operates with a rotary table that carries adjustment mechanics of both crystals The movement of the rotary table is transmitted from the atmosphere side through a ferro-fluid seal into the vacuum chamber. This type is the most popular because of the simple mechanism. It realizes both high precision and high stability.

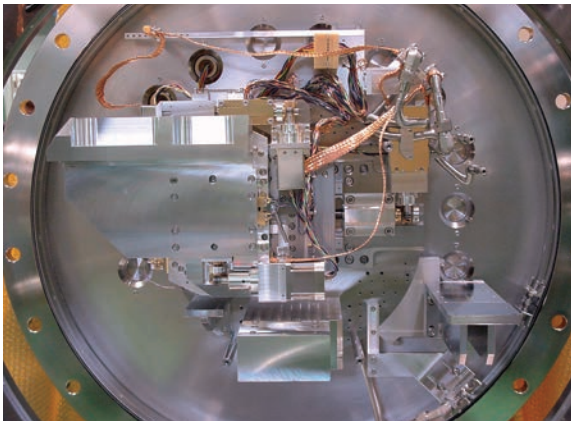
計算結合型

Calculation and Combination Type

上の装置での2結晶の位置は、コンピュータによって計算された軌道を描くように制御されています。分光角度の微調整、ビームの水平位置調整などもできるように複数の位置調整用のステージが使われています。また、ビームの高熱負荷に耐えられるよう、結晶は液体窒素により冷却されています。上記の装置は、アメリカのアルゴンヌ国立研究所のAPS（Advanced Photon Source）に納入されました。

The positions of the two crystals in the instrument above are controlled to follow the orbit calculated by a computer. Multiple stages are used for position adjustment so that fine adjustment of Bragg angle and horizontal position adjustment of the beam are possible. Also the crystals are cooled with liquid nitrogen to withstand the thermal load of the beam. This instrument was installed at the Advanced Photon Source (APS) of the Argonne National Laboratory in USA.





上の装置は、先の装置と同じ構造ですが、分光結晶としてシリコンおよび多層膜ミラーを光軸方向にならべる構造を持ちます。分解能が必要な回折実験の場合はシリコンを、光の明るさが必要な小角散乱実験の場合は多層膜ミラーを分光結晶と使用します。この装置は、アメリカ　バークレーのALS（the Advanced Light Source）に納入されました。

Although this instrument has the same structure as the calculation and coupling type double crystal monochromator described previously, this instrument has a structure in which silicon crystals and multilayers are arranged along the optical axis. For a diffraction experiment that requires high resolution, silicons is used, and for a small-angle scattering experiment that requires brightness, multilayers are used. This instrument was installed at the Advanced Light Source (ALS) in Berkeley, California.

3. 二結晶分光器

3. Double Crystal Monochromator

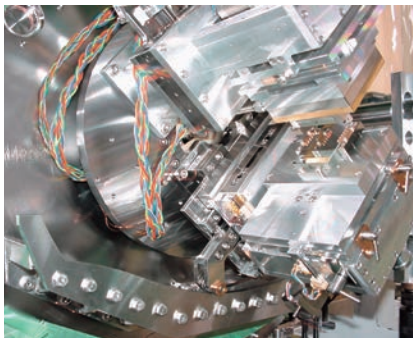
共通回転テーブル方式
Common Rotary Table System



1 カム式
Single-Cam Type

左の装置はカムを1つ使って2つの結晶面間の距離を最適にするように設計されています。分光角度を変化させる際メインの主軸に大きなモーメント剛性の変化が加わることによる精度の劣化を防ぐため、エアシリンダで力を打ち消しあうようなキャンセル機構（特許番号2782397）が取り付けられています。
この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8 GeV）にこの施設の標準型として30台納品されました。

The instrument shown on the left is designed to obtain the optimum distance between two crystal planes by using a cam. To prevent deterioration of the precision caused by large moment load applied to the main spindle when the Bragg angle is changed, this instrument is equipped with a cancellation mechanism (patent number 2782397) that cancels the force by means of an air cylinder. At the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) synchrotron radiation facility in Japan, 30 instruments are now in standard service.

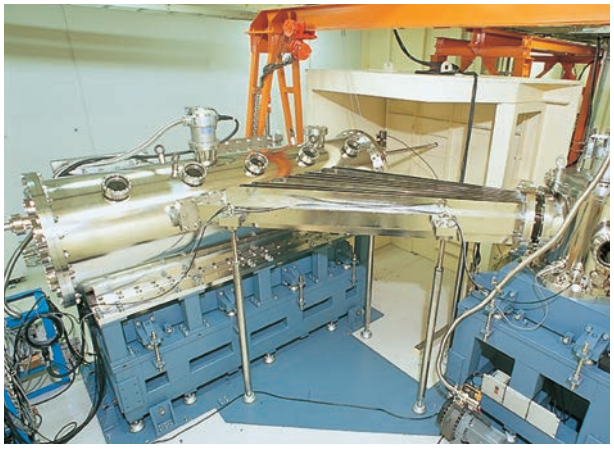


2 カム式
Double-Cam Type

左の装置は、2つのカムを使って2つの結晶面間の距離および結晶中心間の距離を同時に最適化するように設計されています。2つのカムを使うことで真空内に使用するモーターが減り、制御が簡単になり高速で波長変更することが可能になります。
この装置は、中国の北京同歩輻射研究中心BSRF（Beijing Synchrotron Radiation Facility）に納入されました。

The instrument shown on the left is designed to optimize the distance between double crystal planes and the distance between the double crystal at the same time by using double cams. The use of double cams enables the number of motors used in the vacuum to be reduced, the control to be facilitated, and the wavelength to be changed at high speed. This instrument was installed at Beijing Synchrotron Radiation Facility (BSRF) in China.

独立回転テーブル方式
Independent Rotation Table System



独立回転テーブル型では、結晶がそれぞれ独立した回転ステージ上に取り付けられています。このタイプの分光器は、高い分解能を得るためあるいはひとつのビームを複数に振り分けるために用いられます。

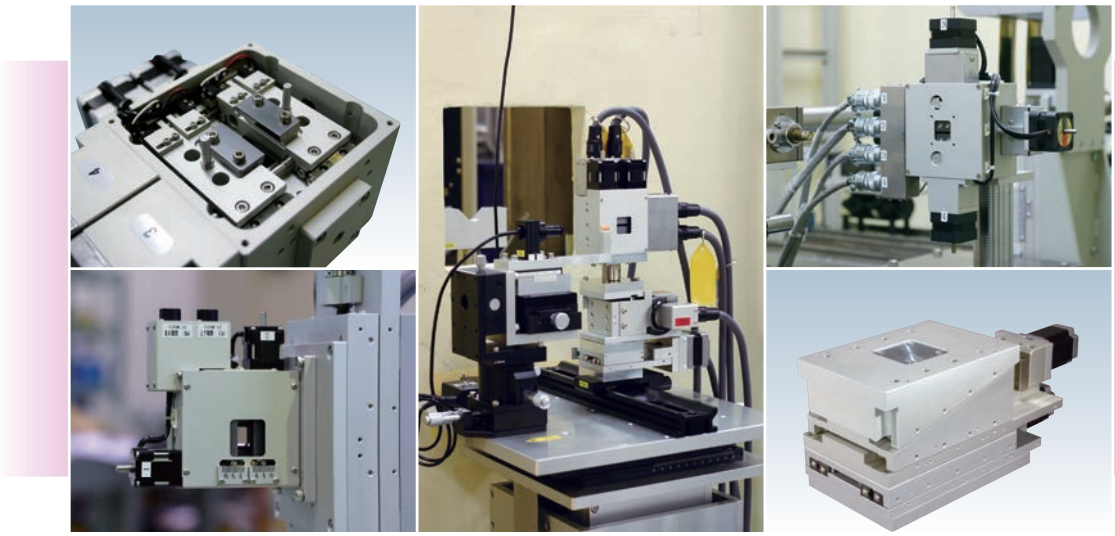
In the independent rotation table system, crystals are mounted on independent rotation stages. This type of monochromator is used to obtain high resolution and to distribute a beam to multiple locations.

上の装置は、ひとつのビームラインを複数の装置に振り分けるために製作されました。左側下方向から入射した白色光は、筒型の分光器内に置かれたダイヤモンド結晶によって分光され、右側チャンバーに到達しさらに結晶に回折されて取り出されます。一方、そのまま結晶を通り抜けた光はさらに他の装置に利用されます。これはトロイカ方式と呼ばれ、ひとつのビームラインのタイムシェアを行うことなく、複数のグループで使用することができます。この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8 GeV）のBL24XUハッチ内に納品されました。

The instrument shown on the above is manufactured to distribute a beam to multiple locations. The white light that enters from the lower left is separated by the first diamond crystal in the cylindrical chamber, reaches the right chamber, is diffracted by the second crystal, and is extracted. Light that passes through the first crystal is used also by another instrument. This system is called a troika system, and a beam line can be used by multiple groups without time sharing. This instrument was installed in the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL24XU hatch of the synchrotron radiation facility in Japan.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

4. アクセサリ
4. Accessory



X 線を用いた実験では、露光時間を制御する高速シャッターや、光の強度を調整するアッテネータ、スリット等、X 線を整形する光学ユニットが必要です。また、サンプル・検出器などの位置決め精度が実験に影響を与える為、これらを高精度にかつ安定して位置決めを行うことが重要です。

また、X 線だけではなく中性子線を用いた実験をサポートする製品群もご用意いたします。

ここにご紹介する製品群は、シンプルかつ省スペースユニットでこれらのご要望にお応えしていきます。

There are some optical units needed for X-ray experiment. Their functions are to reduce the intensity of too bright X-ray, to arrange its shape, to control exposure time, and so on. It is the most important for the experiment to keep the position with high precision at the sample position, because it directly influences the result of experiments.
Special products for neutron experiments are provided as well as X-ray experiments. Introduced our accessories for X-ray experiments could support experiments with compact design and high performance.

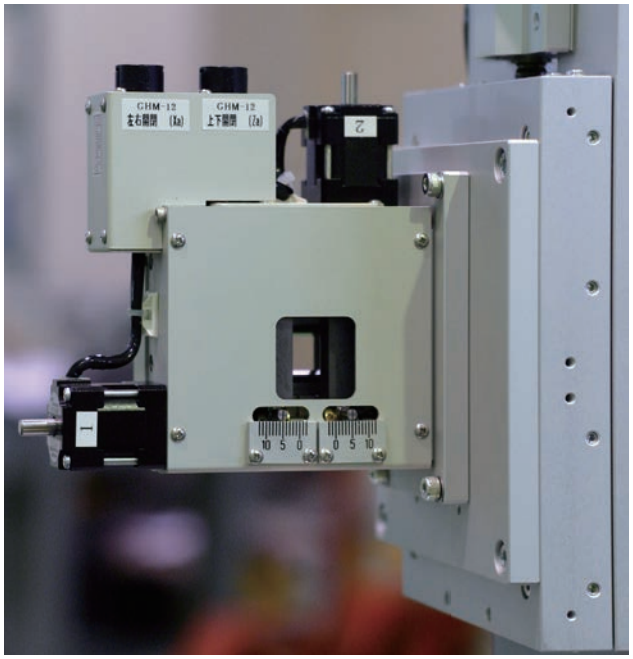
4. アクセサリー

4. Accessory

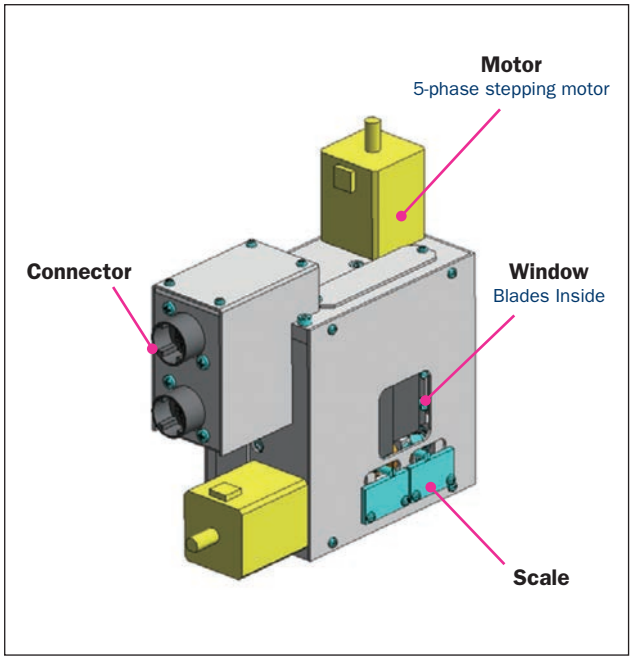
The Smallest 4-Blades Slit <GHM-12>

Features

- Kohzu's Smallest 4-Blades Slit
- 1 Motor for 2 Blades.
- 2 blades are closed and opened at the same time.
- 50um cross-over when both blades completely shut.
- The Blade's parallelism and orthogonality are adjusted within 10 arcsec by a Kohzu's technician for each by each.
- 2μm positioning repeatability (with motor speed 5kpps)
- The blade is made of Tantalum and precisely polished.
- Option
  ・The BISP type (Blades Inthe Same Plane) has been set for 20 um as the smallest aperture.



The smallest slit systems are seen in the several measurement instruments



Specifications

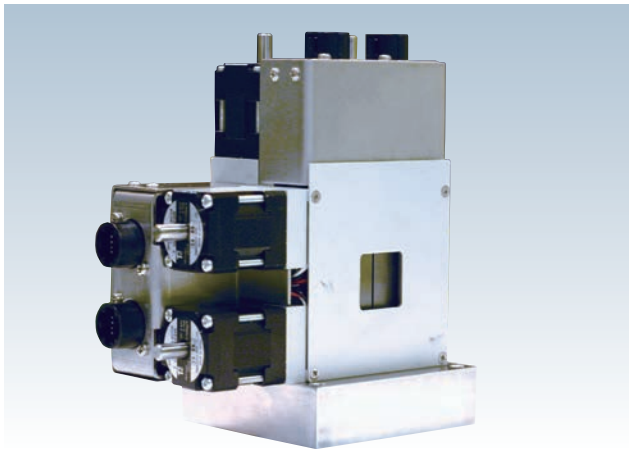
Model	GHM-12
Feature	Coupled Blades
Aperture size	Max. 15mm x 15mm
Blade Stroke	0 - +7.5 mm (each blade)
Resolution (Half-Step)	0.5μm/ step (each blade)
Repeatability	2μm
Blade Parallelism	10"
Blade Material	Tantalum 5mm t
Dimension (mm)	117 x 119.5 x 46.6

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

4-Blades Slit System <GHM-13B>

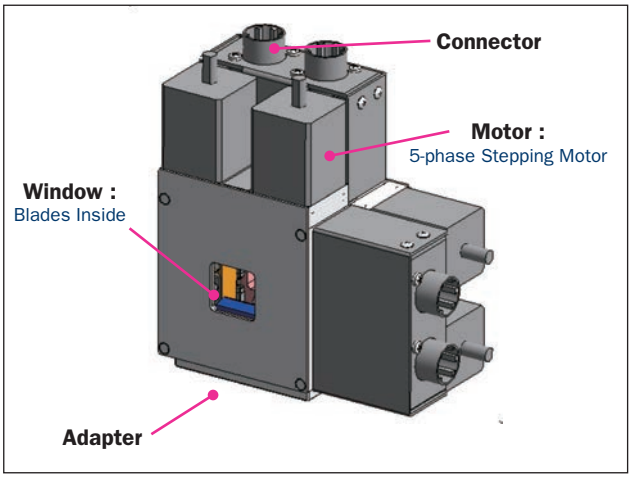
Features

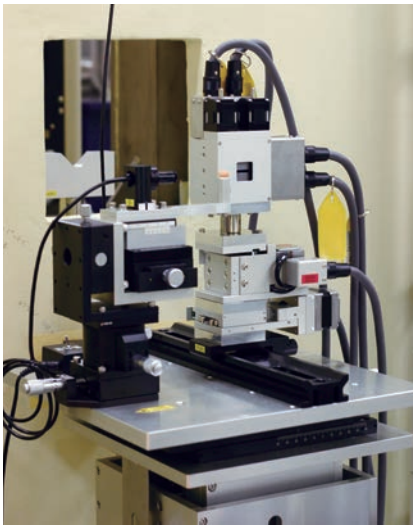
- Compact dimension □108.5mm (with motors)
- Each blade moves independently.
- 1μm positioning repeatability.
- The parallel blades are finely adjusted by a Kohzu's technician manually for each by each.
- The blade is made of Tantalum and precisely polished.
- The LS position is fine-tuned at 10μm before the blade's collision (with 5000pps motor speed)
- The min. aperture size is 20 μm
- Adapter helps to change 90 degree orientation.
  Cross-Over Type
  ・5mm cross-over (Bigger Blade's size)
  ・The max. aperture size is 15 mm
- OPTION
  BISP type (Blades In the Same Plane)



< GHM-13B >

Kohzu's standard 4-blades slit called GHM-13B is one of the greatest hits for synchrotrons in the world. In fact, it has installed over 20 systems in the last 5 years.





Specifications

Model	GHM-13B
Feature	Independent Blades
Aperture Size	Max. 15mm x 15mm
Blade Stroke	-2.5～+7.5mm (each blade)
Resolution	0.5μm/ half step
Repeatability	1μm
Blade Parallelism	10"
Blade Material	Tantalum 5mm t
Dimension (mm)	108.5 x 114.5 x 51

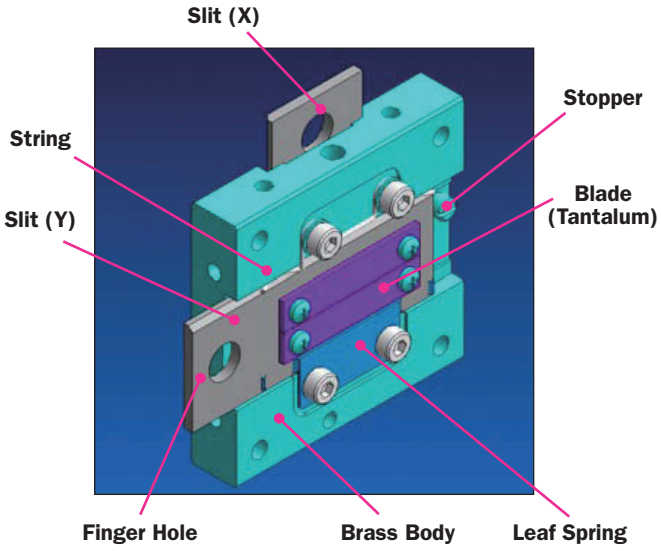
4. アクセサリー

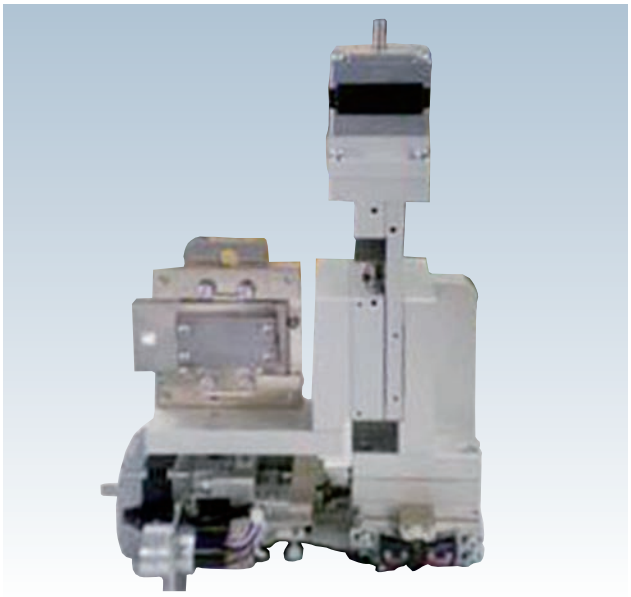
4. Accessory

Insert Slit Holder <KEI-100XY>

Features

- This insert slit holder contains a stopper, a leaf spring, and a string for reproducing of the slit position.
- Any width of slit is available(0.01 – 1.0 mm).
- The width is indicated on the SUS plate for easy choice.
- Kohzu's technician adjusts the width of each slit by using a microscope.
- Any orientation is OK.
- Easy assembly for Kohzu's motorized positioning stages.
- The Tantalum slit is polished by a special delicate technique.
- Ni-coating for the main body.





< Ex. Slit holder on stages >



Specifications

Model	KEI-100XY
Dimension (W x L x T : mm)	50 x 50 x 17 (main body) 59 x 59 x 17 (with slits) T : (thickness contains the screw's head)
Slits (width)	0.01 – 1.0 mm

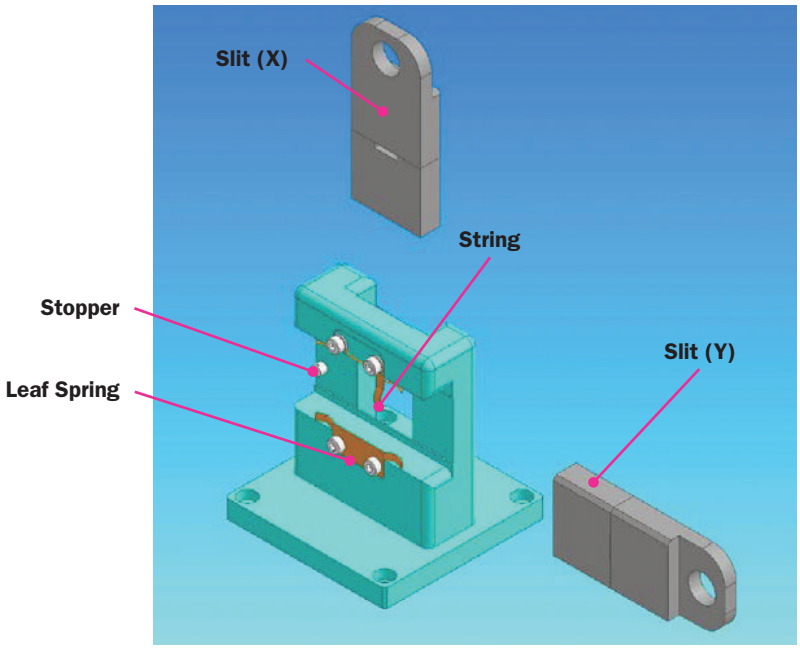
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

Insert Slit Holder & Insert Slit <KEI-1000XY & KEI-1000SL>

Features

- This insert slit holder contains a stopper, a leaf spring, and a string for reproducing of the slit position.
- Various width of slit is available (0.05 – 2.0 mm).
- Easily mountable for Kohzu's motorized positioning stages.
- The slit surface is polished by a special delicate technique.

This insert slit & slit holder is designed for high energy X-ray experiments. The slit blade is made of Tungsten Carbide (WC) and the thickness is 10mm with flat surface.



Specifications

Model	KEI-1000XY & KEI-1000SL
Dimension (W x L x H or T : mm)	70 x 70 x 75 (Slit holder) 30 x 70 x 10 (Slits) T : (thickness contains the screw's head)
Material	Tungsten Carbide (WC) 10mm t; Flat surface
Slits (width)	0.05 – 2.0 mm

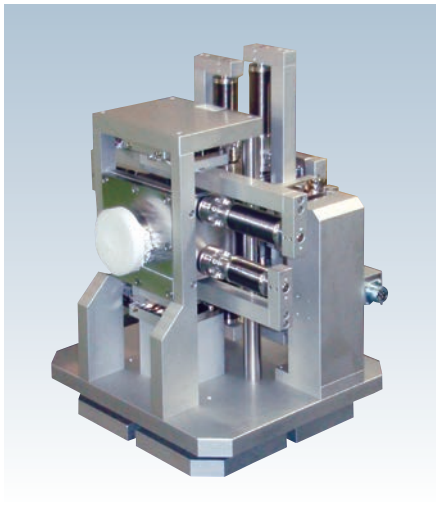
4. アクセサリー

4. Accessory

Vacuum 4-Blades Slit <GHM-15R>

Features

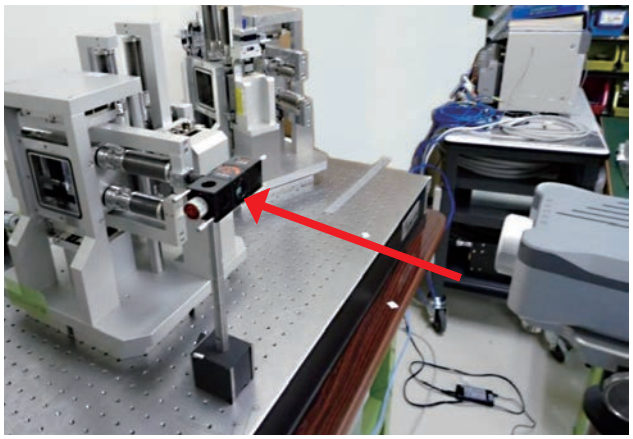
- High precision 4-blade slit for high vacuum (No Cooling System).
- Each blade is actuated independently.
- Reliable Kohzu Std. Stages are installed in air-side to move the slits.
- The extra support system allows the precise movement.
- Design for reducing deformation in driving mechanism so that it can cancel the atmospheric pressure.
- Vacuum 1 x 10E-4 Pa
- Blade's Parallelism < 1 μm
- Perpendicularity < 2 mrad
- ICF152 for connection to BL.
- The distance between in and out of chamber's flanges is 380 mm.



Specifications

Model	GHM-15R
Maximum Aperture	20 x 20 mm
Minimum Aperture	10 μm
Stroke	±10 mm
Resolution (Half-step)	0.25 μm / step
Repeatability	±1 μm
Blade	Tantalum (5 mm knife edge)
Vacuum	1 x 10E-4 Pa
Dimension (mm)	310 x 380 x 420 (W x L x H) L is Direction of Beam

The slit system achieves more precise positioning. This is designed for a higher request of precisely X-ray shaping for a small sample measurement or nano- or micro-beam focusing. (Shunji Goto et al MEDSI-Proc -04-40)



[1]

This is shown as a measurement for several tests at off-line BL46XU.

	Direction	Std. Slit (SP-8)	GHM-15R
Full Stroke		10.52 mm	20.51 mm
Resolution		1.0 um	0.5 um
Accuracy (1σ)		±2.5 um	±0.4 um
Repeatability	CW	±5.4 um	±0.8 um
	CCW	±4.9 um	±0.8 um
Linearity	CW	40.6 um/9 mm	1.8 um/20 mm
Backlash		8.9 um	0.7 um

[2]

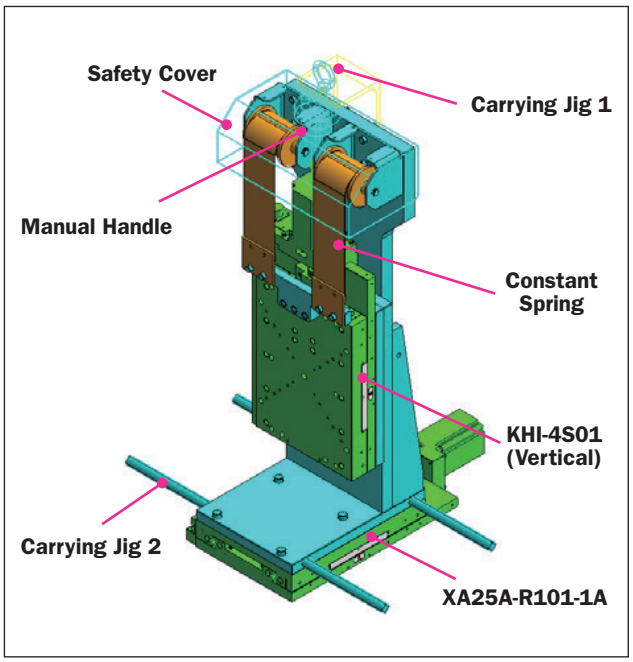
[1] [2] : Refer to S. Goto et al., MEDSI2004 Proceedings MEDISI-PROC-04-40

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

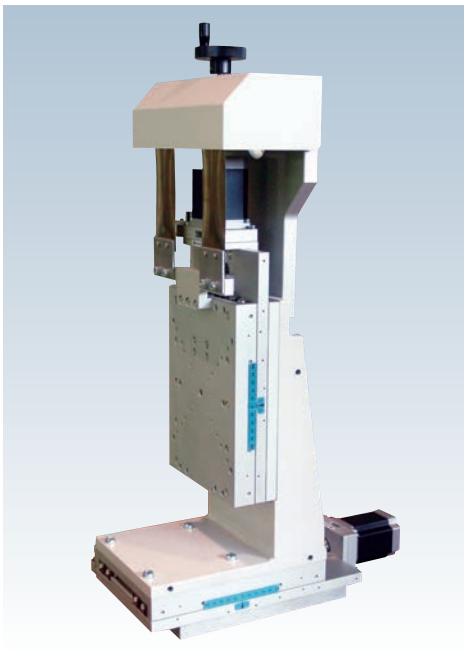
High-Load XZ Stage <KHI-4SK01>

Features

- The high-load capacity is supported by two of 15 kg forced constant springs.
- The slim dimension makes easy installation.
- The mechanical limit switch installed is better against radiation damage.
- With 1 mm readout scale.
- The rigidness is achieved by the steel welded support.
- With the safety cover.
- It is consisted of 2 reliable Kohzu's standard stages.
- The carrying jig makes easy handling of transportation itself.
- Table size : 250 x 180 mm
- The XZ orthogonality is within 20μm/100mm



This KHI-4SK01 consists of the Z stage as KHI-4S01 and X stage. It can translate to a position precisely while carrying a very heavy duty goniometer on it.



Specifications

Model	KHI-4SK01
Stroke	±50 mm
Accuracy	20 μm
Screw	Ground Screw
Resolution (half-step)	1 μm
Repeatability	3 μm
Load Capacity	50 kgf
Dimension (mm)	198 x 443.5 x 660 (W x L x H)
Self Weight	42 kg

4. アクセサリー

4. Accessory

Long Travel Z Stages

Features

- Available to change the limit switches and a connector.
- XA16F-L2301-1J is changed to a motor with an electromagnetic brake.
- It is also possible to mount encoders.
- Please contact us for other modifications.

These long travel Z stages are realized with vertical configuration of X stages.
By changing from a ball screw to a ground screwor by changing to a motor with an electromagnetic brake, they can keep the current position in case of a power cut.



< XA20F-L2501-1G > < XA16F-L2301-1J >

Specifications

Model	XA20F-L2501-1G	XA16F-L2301-1J
Table Size	200 x 218 mm	160 x 160 mm
Guide Mechanism	Linear Guide	Linear Guide
Lead Mechanism	Ground Screw, Lead 2.0mm	Ball Screw, Lead 5.0mm
Motion Range	±250 mm	±152 mm
Resolution (Half-step) *	5 µm	5 µm
Maximum Load (Vertical) *	490N (50kgf)	196N (20kgf)
Repeatability *	≦ ±0.5 µm	≦ ±0.5 µm

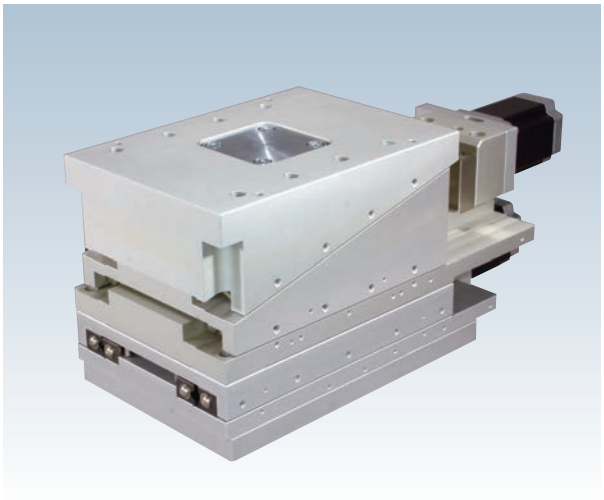
* Specifications are for reference only.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

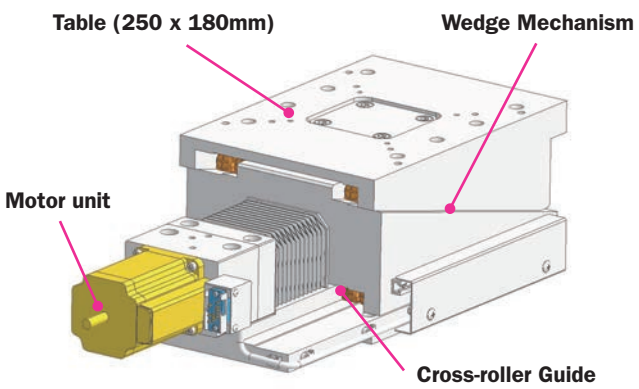
High-Load X & Z Stage <XA25A-R1 & ZA25A-W1C>

Features

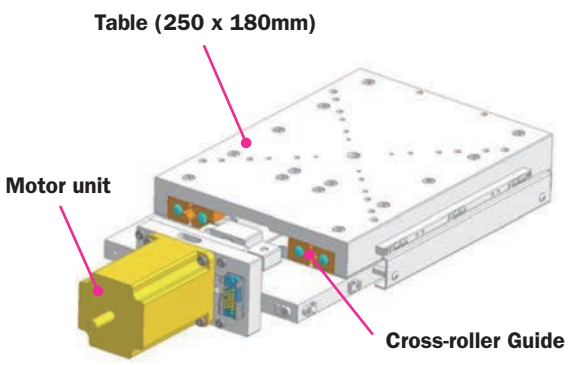
- The high-load capacity X and Z stages.
- The strength is remarkable.
- With 1 mm reading scale.
- It is consisted of 2 reliable Kohzu's standard stages.
- Many orientations assembling is possible.
- Table size : 250 x 180mm
- 5-phase stepping motor



This picture shows the assemble of Z stage ZA25A-W1C on X stage XA25A-R1.
These stages have the high load capacity.



< ZA25A-W1C >

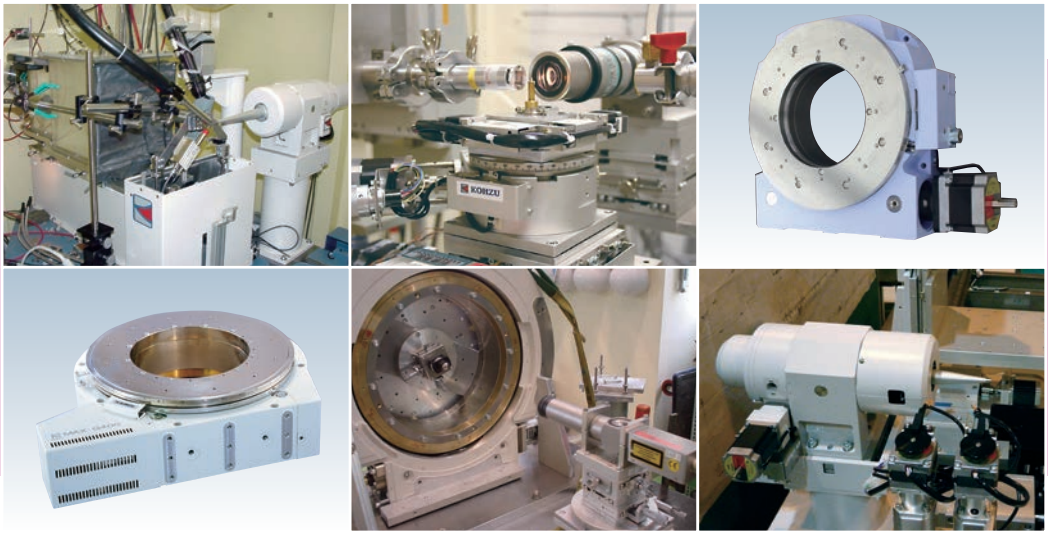


< XA25A-R1 >

Specifications

Model	ZA25A-W1C	XA25A-R1
Stroke	±10 mm	±50 mm
Lead Mechanism	¼-Wedge with Ground Screw, Pitch 1.0mm	Ground Screw, Pitch 1.0mm
Resolution (Half-step)	0.125μm	1μm
Maximum Speed	1.25mm/sec	10mm/sec
Repeatability	<±0.5μm	<±1μm
Verticality	<10μm / 20mm	<4μm / 100mm
Load Capacity	50 kgf	40 kgf
Dimension (mm)	199.5 x 496 x 130 (W x L x H)	198 x 444 x 45 (W x L x H)
Self Weight	25 kg	8.5 kg

5. 回転ステージ
5. Rotation Stage



科学実験ならびに研究開発において高精度な角度制御が不可欠です。高精度な角度制御に関するお客様の多様なニーズに応えるべく、様々な回転ステージをラインアップしております。

- 高荷重に耐えられる回転ステージ
- 回転芯がぶれない回転ステージ
- 微小領域での超高精度位置決めに特化した回転ステージ
- 2つの回転軸が同軸に配置されたステージ

等々

It is essential to keep a high quality angular positioning for any scientific measurements, research, and development. We have a variety of rotation stages as much as customer's high demand of the angular positioning.

- Rotation Stage for heavy load.
- Rotation Stage for less eccentricity error
- Special Angular Stage for ultra high precise positioning in small area.
- Coaxial Rotational Stage which has double rotations in the same rotation axis

Etc.

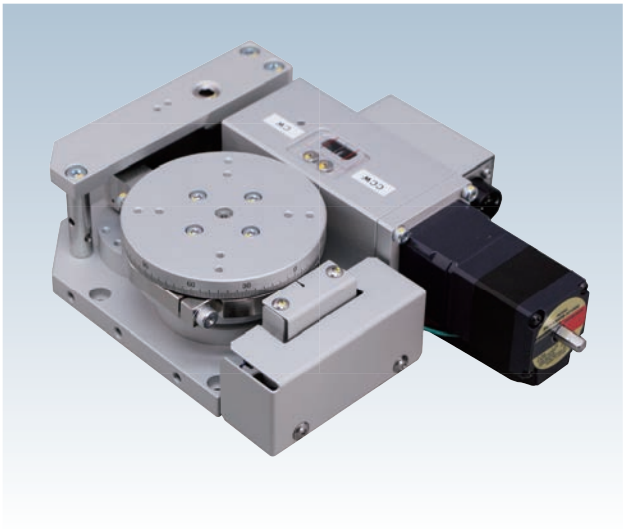
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

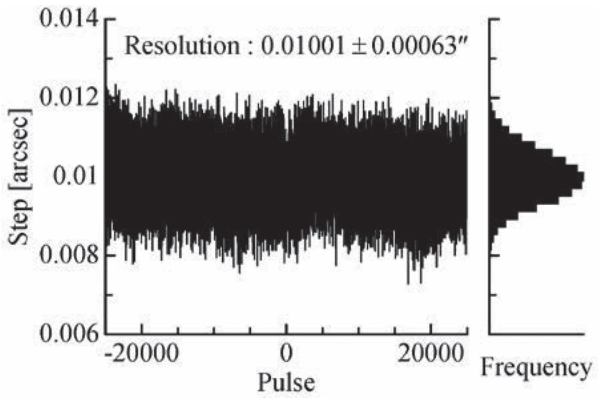
Compact High-Resolution Goniometer <PSC-3>

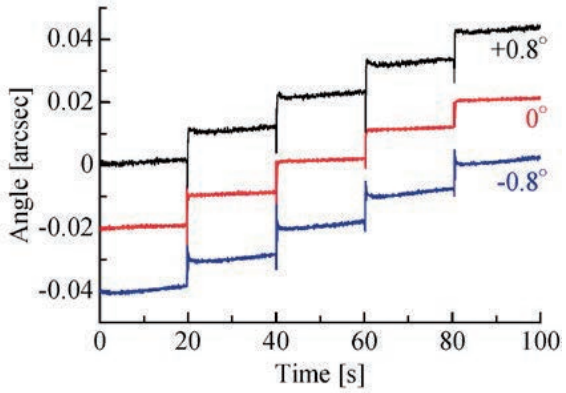
Features

- Resolution : 50nrad (0.01 arcsec) (fullstep)
- Self weight : 1.6kg
- Dimension : W115 x L180 x H46 mm
- Table Size : Φ68mm
- 5kg Load Capacity (horizontal setting)
- Vertical setting available
- Useful device for X-ray crystal optics

A goniometer with a high resolution of 50 nrad (0.01 arcsec) is downsized to be 1.6 kg in weight and W115 x L180 x H46 mm in dimension.







The prototype was designed and evaluated by Dr. H. Yamazaki (JASRI, SPring-8).

Specifications

Model	SPC-3
Drive	5-phase stepping motor
Travel range	Fine : ±1 degree , motorized Coarse : 360 degree, no limits, manual
Table size	Φ68mm
Resolution	50nrad (0.01 arcsec) / step (fullstep)
Load Capacity	5 kg (horizontal setting) 1 kg (vertical setting)
Self weight	1.6 kg
Dimension	115 x 180 x 46 (W x L x H : mm)

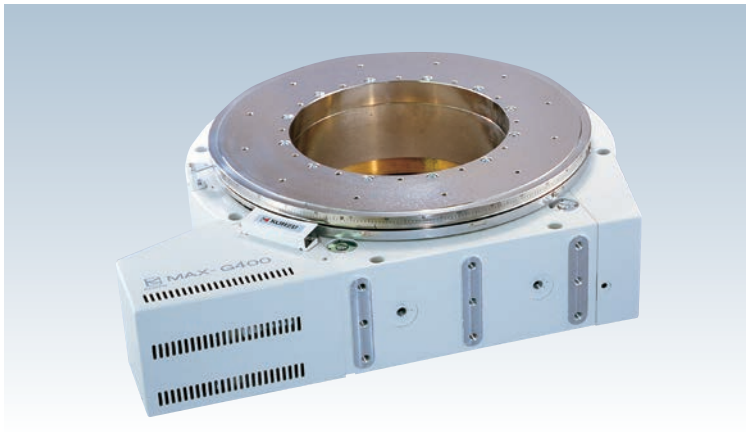
5. 回転ステージ

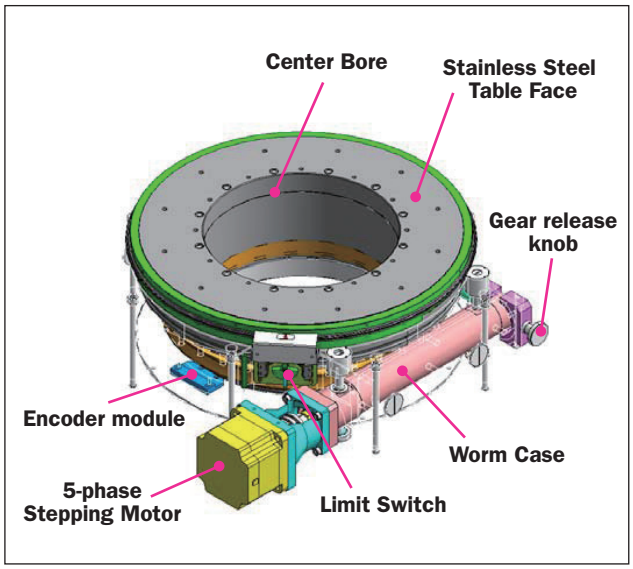
5. Rotation Stage

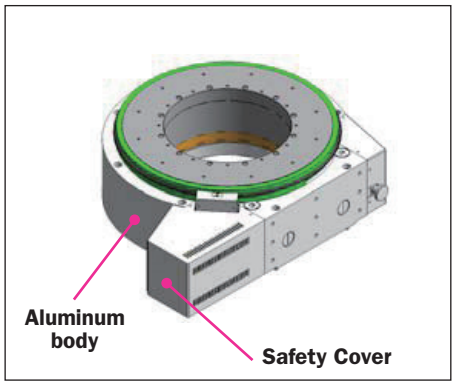
Ultra High Load Rotation Stage <MAX-G 400 & 600>

Features

MAX-G is one of highest-precision goniometer which can be heavy-loaded and do not change the precision from no loaded case.
Max-G is the most suitable for multi-axis diffractometers and a large sample table for X-ray CT.





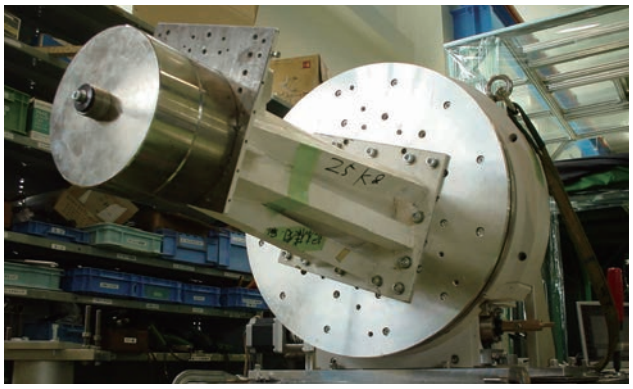


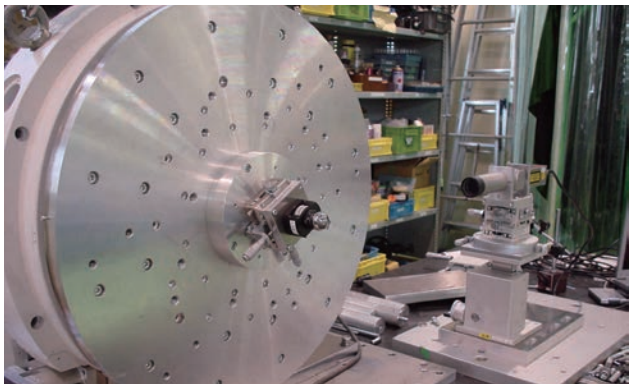
Specifications

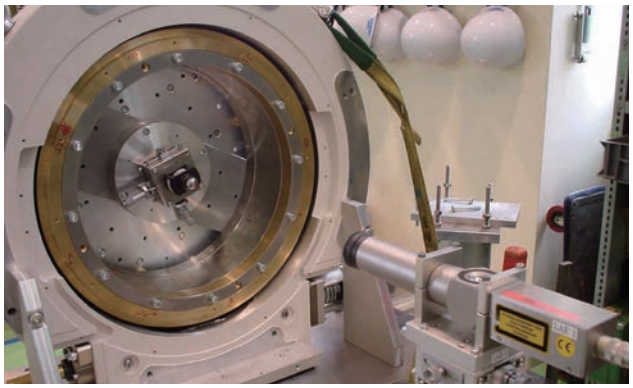
Model	MAX-G 400	MAX-G 600
Table Size (Bore, Height : mm)	Φ400 (Φ230,152)	Φ600 (Φ350,180)
Motion Gear Range	±185°	
Accuracy	<0.005° / 360 degree	
Resolution (Half-step)	0.001 °	0.001 °
Repeatability (Measured Value)	0.0005° (0.0004°)	
Backlash (Measured Value)	5 arcsec (1.0 arcsec)	
Eccentricity 【half-revolution】 (Mesured Value)	2.5 um (1 um)	
Wobble (Mesured Value)	30 urad (15 urad)	20 urad (5 urad)
Maximum Speed	10 ° / sec	
Horizontal Load Capacity	2,000kgf	5,000kgf
Vertical Load Capacity	1,000kgf	1,500kgf
Weight	75kg	190kg

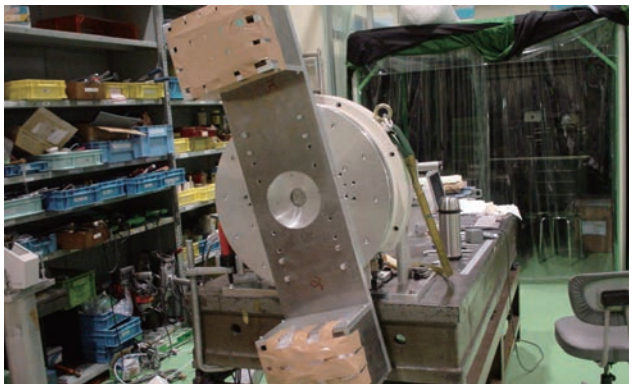
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

Inspection









MAX-G400 (Φ400mm)

Load	Weight (kg)	Distance (mm)	Setting	Eccentricity (um)	Wobble(urad)
No load	0	—	horizontal	2	12
Load on center	140	—	horizontal	2	15
Load as balancers	63+63	500	horizontal	1.5	15
No load	0	—	vertical	5	20
Load on center	40+26	～550*	vertical	5	50

* Moment: 3200kg･cm

MAX-G600 (Φ600mm)

Load	Weight (kg)	Distance (mm)	Setting	Eccentricity (um)	Wobble(urad)
No load	0	—	horizontal	3	5
Load on center	190	—	horizontal	3	5
Load as balancers	75+75	500	horizontal	3	8
No load	0	—	vertical	5	35
Load on center	46+26	～550*	vertical	5	45
Load like windmill	50+50	500	vertical	8	30

* Moment: 3200kg･cm

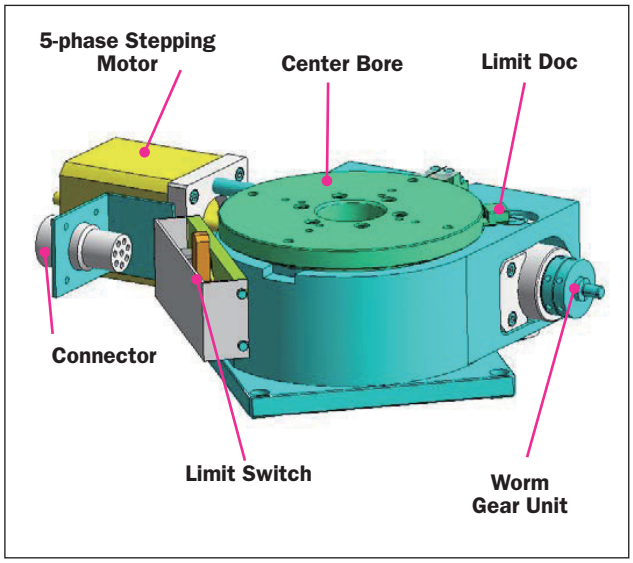
5. 回転ステージ

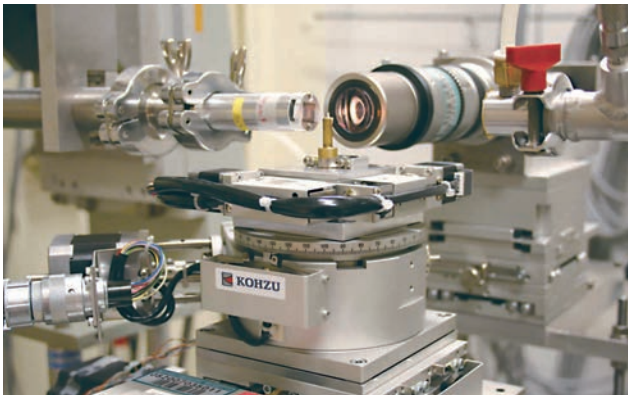
5. Rotation Stage

High Precision Rotation Stage <SPU-1A>

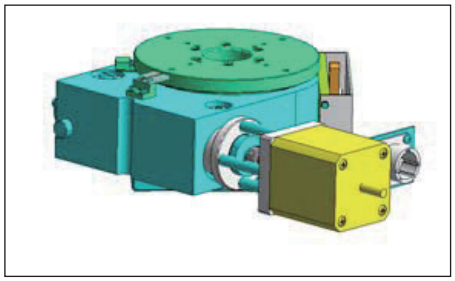
Features

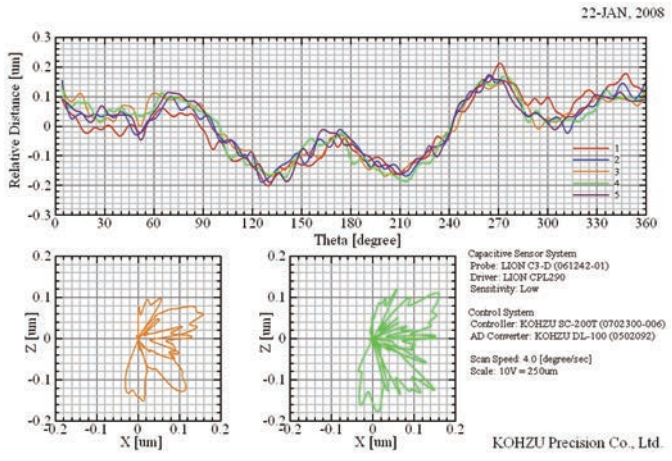
- Less than 1um Eccentricity due to special customization.
- This device must be placed at the horizontal position (the rotational axis should be vertical) because of the sliding guide system.
- The load capacity is 3 kg.
- Cheaper & more robust than a airbearing system, but the quality is still guaranteed.
- The gear release knob allows free rotation by hand
- The big enough center bore is useful for a slip-ring.
- Table size Φ70mm version<SPU-1C> is also available.





This Picture is shown as X-ray CT with SPU-1A for analysis of collected particle from Itokawa asteroid, Japanese Hayabusa mission (photo SPring-8).





Specifications

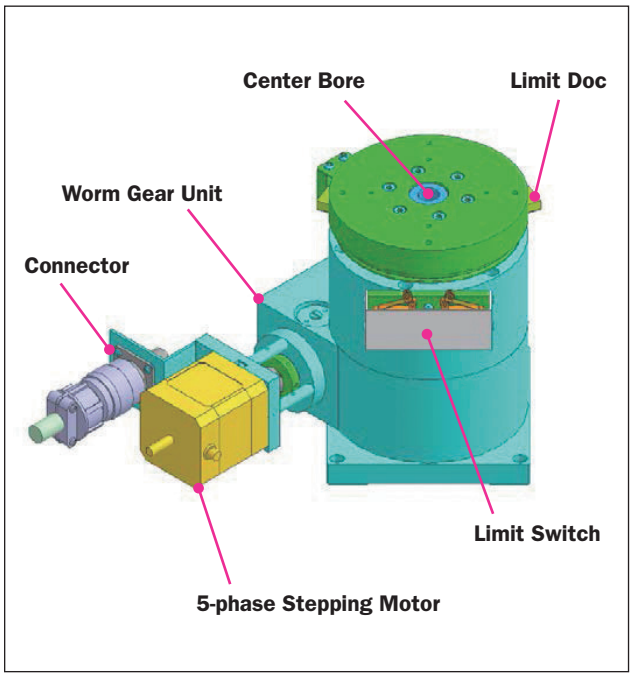
Model	SPU-1A
Table Size	Φ98 mm
Center Bore Size	Φ25 mm
Weight	3.0 kg
Maximum Load Capacity	3 kgf
Guidance Mechanism	Slide Guide
Resolution (Half-step)	0.002 degree / step
Stroke	360°
Accuracy (Lead Error)	0.01°
Repeatability	0.01°
Backlash	0.005°
Eccentricity	< 1μm

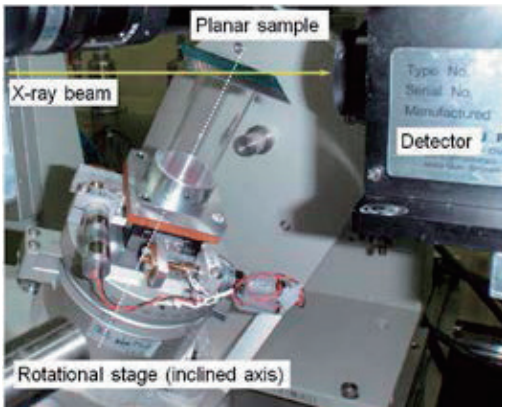
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

High Precision Rotation Stage <SPU-1>

Features

- Less than 1um Eccentricity even in the inclined geometry.
- The load capacity is 3 kg.
- Cheaper & more robust than a air-bearing system, but the quality is still guaranteed.
- The enough center bore is useful for cables of centering stages.





This stage is used for X-ray laminography.
Which is inclined X-ray CT.
The eccentricity keeps to be less than 1μm even in the inclined geometry.

Specifications

Model	SPU-1
Table Size	Φ98 mm
Center Bore Size	Φ25 mm
Weight	3.0 kg
Maximum Load Capacity	3 kg
Guidance Mechanism	Ball Bearing Guide
Resolution (Full Step)	0.004 degree / step
Stroke	360°
Accuracy (Lead Error)	0.01°
Repeatability	0.01°
Backlash	0.005°
Eccentricity	< 1μm

5. 回転ステージ

5. Rotation Stage

High Precision Rotation Stage <KSU-M>

Features

- 2 um eccentricity
- It was developed for micro- tomography, microscopy and other demanding X-ray research applications.
- No more useless data because of the smallest sample shift.
- It allows to attach a load with up to 400g (20g sample + 380g sample holder)
- 20 degree / sec rotation speed.
- Complete 360° degree rotation scans.
- 0.005° resolution
- The Precise Spindle System performs nearly like an expensive Air-Bearing System.
- The slip-ring allows a free 360 degree scan.

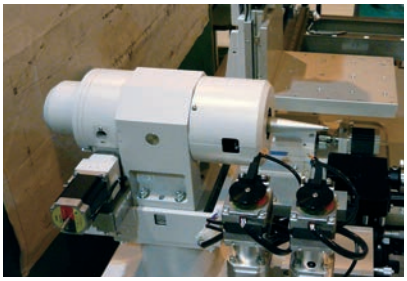
The eccentricity measurement does not come from only factory's data, but also it is ensured by customers with less than 2μm.
It is recommended to use a special XZ stages for the sample centering. (KSU-XZ)



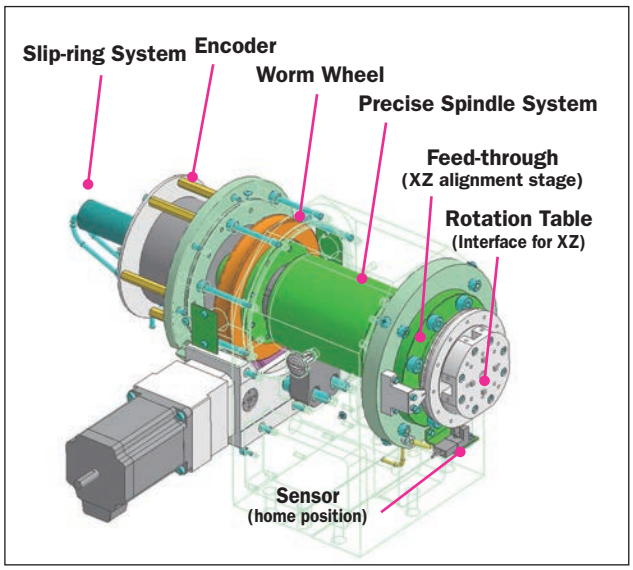
< KSU-1 : KEK >

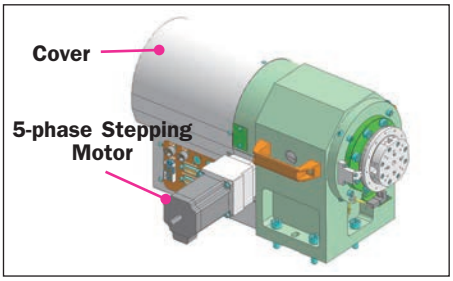


< KSU-5 : KEK >



< KSU-12 : SP-8 >





Specifications

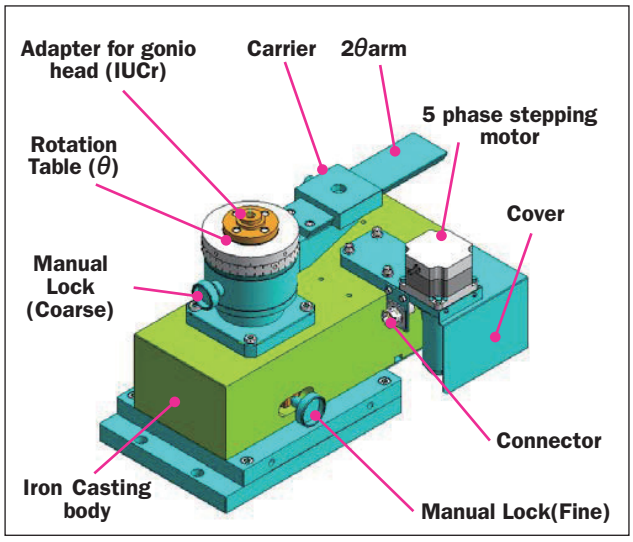
Model	KSU-M
Eccentricity	< 2 μm
Resolution	0.00005 degree / step (with microstep 1/100) 0.0001 degree (Heidenhain RON285)
Repeatability	0.0025 degree
Rotation Range	over 360 degree (when sensor ignoring)
Maximum Speed	20 degree / sec
Maximum Load Capacity	≦ 20 gf (sample)
Guidance Mechanism	Mechanical Bearings

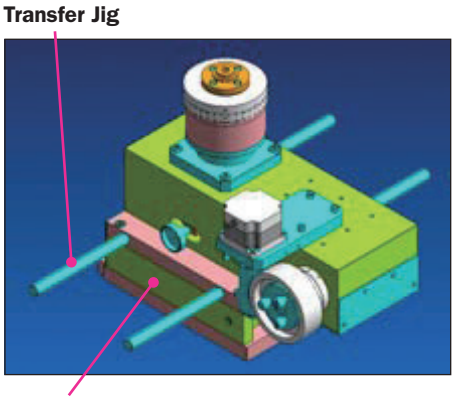
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

High Precision Goniometer <KTG-15D01-SR>

Features

- It is equipped with both fine and coarse motion mechanisms.
- Coarse
  - ・Coarse motion is isolated or activated via an integral and manual locking mechanism.
  - ・When unlocked, the coarse motion mechanism is manually activated and offers a motion range of 360° with a minimum resolution of 1° on laseretched scale.
- Fine
  - ・The fine motion mechanism delivers a motion range of ±2° and 0.01arcsec resolution (motor in full-step mode). (*1 as KTG-15DAP. The resolution is 0.005 arcsec)
- Heidenhain ROD880 angular encoder with cables and display can be added for precise position feedback
- With radiation resistant mechanical limits, which are located at top-end of tangent bar mechanism







<KTG-15DAP (1/200 gear reduction type)>
Kohzu's KTG-15 goniometers were specifically developed for use at high energy X-ray synchrotron facilities where precise angular displacement and repeatability are essential. The goniometer's extreme resolution is attained by displacing a rotation spindle fitted with a long radially mounted arm, via a tangentially positioned and motorized micrometer head.

Specifications

Model	KTG-15D01-SR
Load Capacity	20 kg (axial direction) 10 kg (radial direction)
Stroke	±2 °(fine) ±360°(coarse)
Resolution (Half-step)	0.005 arcsec / step
Gear Reduction	1/100 (helical gear system)
Wobble	±1 arcsec / 360 °
Actuator	5-phase stepping motor
Dimension	180 x 375 x 258.5 (W x L x H : mm) : only main body
Weight	26kg (without encoder)

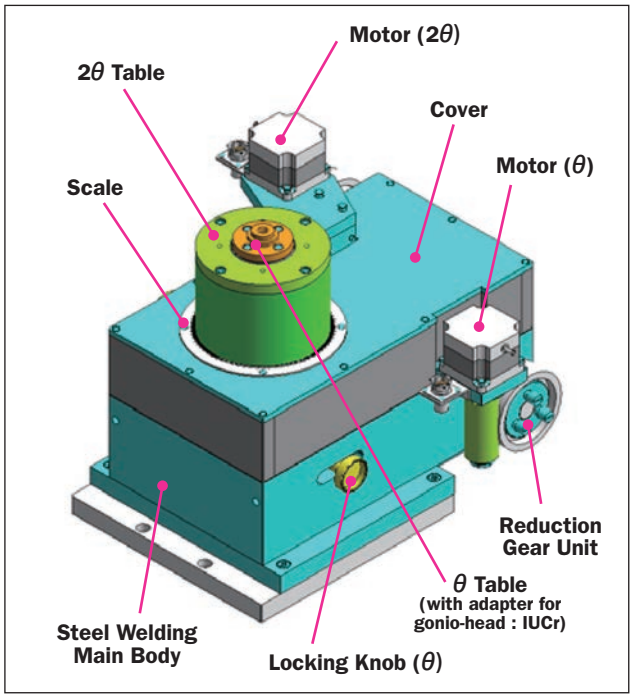
5. 回転ステージ

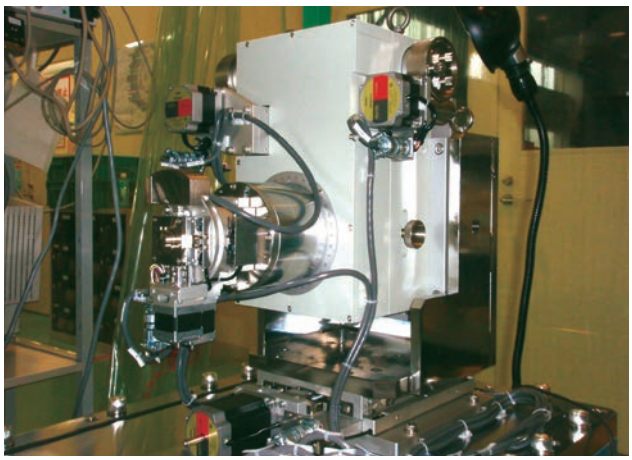
5. Rotation Stage

High Precision Coaxial Goniometer <KTG-16W01>

Features

- Two rotation tables are together with common rotation axis.
- Both tables are driven independently by tangent bar mechanisms.
- Coarse
  - ・Coarse motion is isolated or activated via an integral and manual locking mechanism.
  - ・When unlocked, the coarse motion mechanism is manually activated and offers a motion range of 360° with a minimum resolution of 1° on laser-etched scale.
- Fine
  - ・The fine motion mechanism delivers a motion range of ±2° and a resolution 0.005 arcsec / Full step.
- With radiation resistant mechanical limits, which are located at top-end of tangent bar mechanism inside main body.





< KTG-16W in the STG-11 chamber >

The device was manufactured for use as a high resolution 4-crystal asymmetric reflection monochromator.

The right picture shows it is installed in a chamber as a low vacuum type.

Specifications

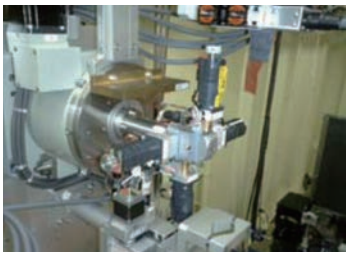
Model	KTG-16W01
Stroke	±2 degree (fine) 360 degree (coarse)
Eccentricity	3 μm / 360 degree
Wobble	±1 arcsec / 360 degree
Resolution (Half-step)	0.0025 arcsec / step
Actuator	5-phase stepping motor (fine)
	Manual (coarse)
Load Capacity	20 kgf (horizontal) 10 kgf (vertical)
Weight	55 kg
Dimension (mm)	332 x 375 x 316.5

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

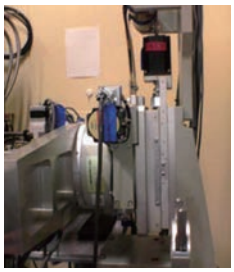
Two Axes Rotation Stage <RA20-21>

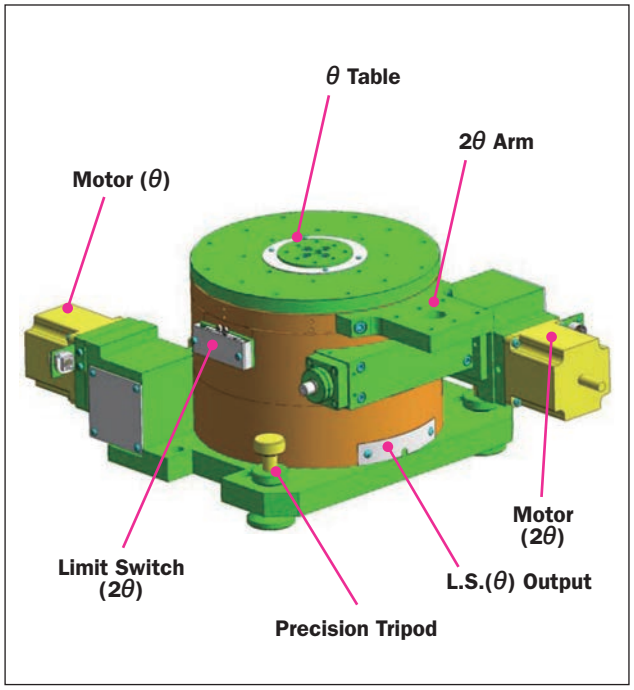
Features

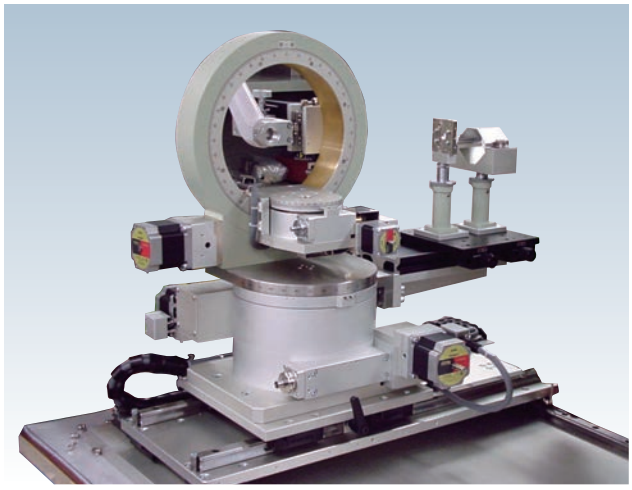
- Resolution of both axes is enhanced mechanically by using additional worm and worm wheel mechanism.



- The stage can be used in either horizontal or vertical orientation of the common rotation axis.





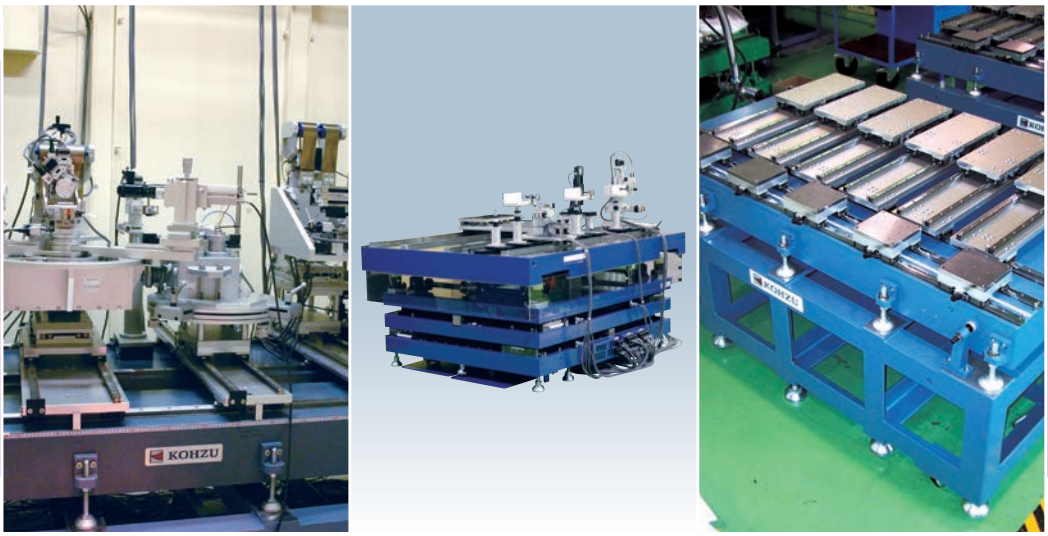


An example for a system KDO-1 with RA20-21
This two axis (θ-2θ) motorized rotation stage allows rotation independently of a sample with either a detector or analyzer mounted on a side arm.

Specifications

Model	RA20-21	
2 Axis	θ	2θ
Stroke	±170 degree	±130 degree
Resolution (Half-step)	0.0001°/ step	0.0002°/ step
Maximum Speed	2 degree / sec	
Accuracy	0.01 degree / 360 degree	
Repeatability	0.004 degree	
Backlash	0.003 degree	
Eccentricity	10 μm	
Wobble	10 μm	
Weight	26 kg	

6. 精密駆動定盤
6. Optical Table



精密機器業界において、「精密駆動定盤」というカテゴリーはなく、我々が長年培ってきた技術で新カテゴリーを築くことに成功したZYXT³シリーズ。従来の工法までも見直し、低価格、高性能を実現し、定盤系装置の架台としても利用できます。国内放射光施設のみならず、海外、または民間企業の希望にも応えられるよう規格化に成功しました。従来の梁構造とXYZ 駆動機構の見直しにより、十分な剛性を確保しつつ、精密に位置決め可能な定盤です。

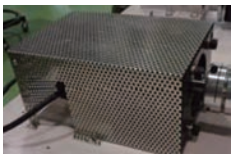
Nobody find anything like a “Precise Motorized Support Unit” even in precise mechanic business, but we Kohzu can produce “ZYXT³” series successively as the new category with our long experiential technology. The “ZYXT³” is a very useful support unit which can assemble or align instruments on it. It is realized for standardization and solution not only for national or international synchrotron X-ray radiation facilities but also any industries since it was modified for the traditional design to cost less and also keep with high quality at the same time. This is able to get high precise positioning with a good enough rigid and stability because of the redesign for liang and XYZ linear structure.

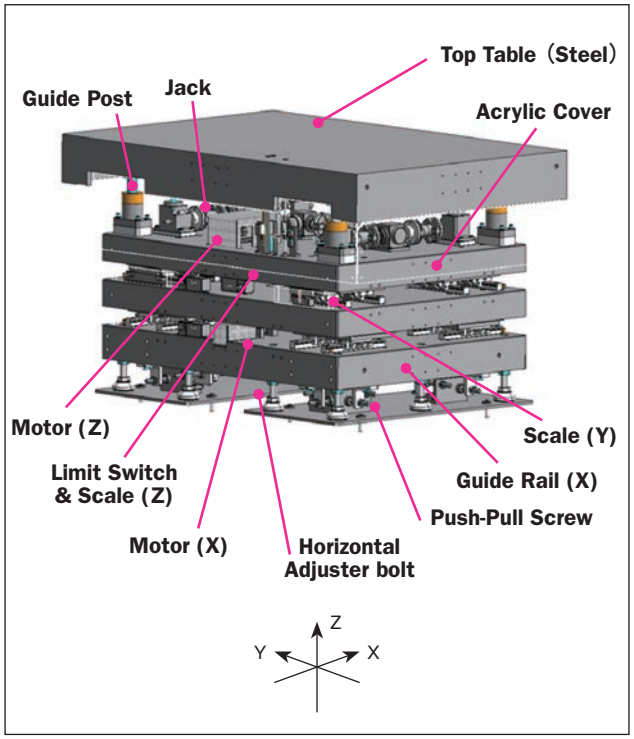
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

Precision XYZ Table <ZYXT³>

Features

- Not only for support, released as a precise XYZ support table.
- 3 table sizes are available.
- 5-phase stepping motor drives.
- The table flatness is below 50 um.
- 100 mm matrix M6 thread holes allows easily installation (no holes within 50 mm area from outer edge)
- Meshed motor cover prevents from electromagnetic influence.
- Option
  ・Renishaw encoder for all axes.
  ・The matrix tapped holes
  ・Connector type







All axes are carefully measured and inspected by Kohzu craftsmanship.

Specifications

Type		ZYXT³ - 1510	ZYXT³ - 1812	ZYXT³ - 2015
Table size (mm)		1500 x 1000	1800 x 1200	2000 x 1500
Height		850 mm		
X-Y	Motion range	+/- 50 mm		
	Resolution	0.4 [μm / fullstep]		
	Pitch/Yaw	30 arcsec		
	Repeatability	+/- 1 μm		
Z	Motion range	0 – 100 mm		
	Resolution [μm / Fullstep]	0.067		0.033
	Pitch/Yaw	30 arcsec		
	Repeatability	+/- 1 μm		
Load capacity (kgf)		1000		
Weight (kg)		1700	2400	3200

6. 精密駆動定盤

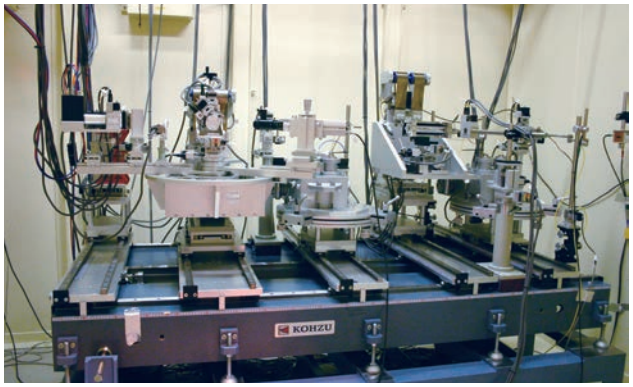
6.Optical Table

Optical Carrier Table

Features

- Long Goniometer Table (Aluminum)
- Sub-carriers as Detector Table (Steel for magnetic bases)
- XY translations in the horizontal plane.
- Each carriers can be locked into desired positions by mechanical clamps.
- Easy positioning with tape scale.
- Top table can be rotated in the horizontal plane by pushing screws around vertical pivot.
- Manual adjuster bolts (bottom and middle) allows tilt and height alignment.

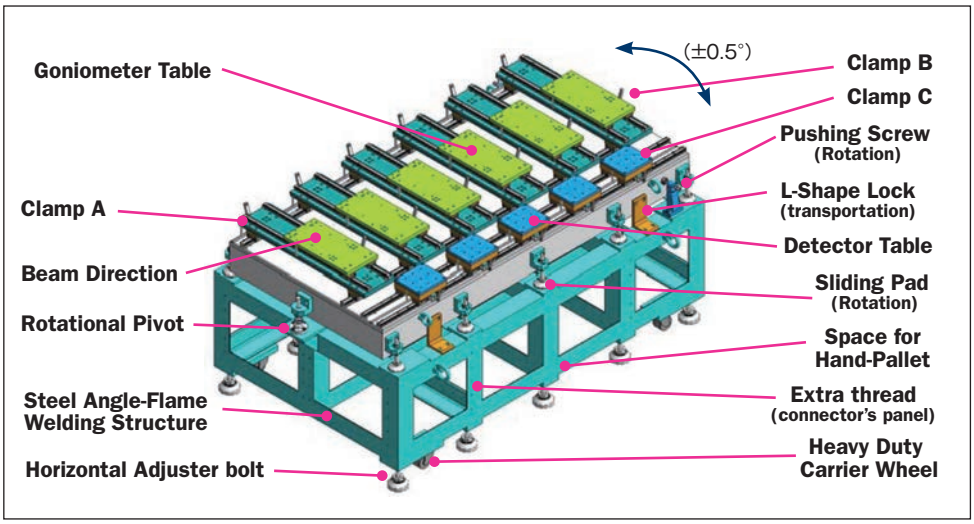
The firm structure allows for many variety of measurements. You can easily make a component changing and a fast measurement.



<Prototype KIG-20 series installed as HSM-13 at SP-8 >



<Prototype : KIG-20F >



Specifications

Stroke (manual)		±0.5 degree (on horizontal plane) ±20 mm (vertical)				
Carrier		4 (aluminum)			6 (aluminum)	
Sub-carrier		3 (steel)			5 (steel)	
Dimension (mm)	L	1200	1500	1800	2000	2400
	W	900			1000	
	H	1030				

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

汎用精密位置決めステージ
モンブランシリーズ

Standard Positioning Stages
Montblanc Series

手動ステージ共通ガイダンス

Common Features of Kohzu Manual Stages

アクチュエータ
Actuator Solutions

マイクロメータヘッド Micrometer



マイクロメータヘッドは、精密に位置を決めるための器具で、研削加工されたネジと雌ネジで構成されています。スリーブの目盛とシンブルのバーニア目盛を組み合わせることで、10μm単位までの位置読みとりが可能です。

Kohzu standard micrometers offer precise ground-screw positioning and 10 micron resolution measured on laser etched vernier-scale along actuator body.

精密ポジショナー Fine Pitch Positioner



精密ポジショナーは、精密位置決め用に開発されたアクチュエータです。送り方式は研削ネジを利用した粗動と、弾性ヒンジを利用した微動から成り立ちます。弾性ヒンジ構造の採用でネジの噛み合わせによるバックラッシュを無くし、50nm程度の感度で位置決め調整ができます(詳細はO-008ページ)。

Kohzu's Fine Pitch Positioner (FPP) was developed for precise positioning. It has both coarse and fine position adjustments, a minimum resolution of 0.5 microns and an unrivaled 0.05 micron sensitivity. Refer page O-008.

ハンドル Handle-Wheel





弊社独自のハンドルです。1周25分割の目盛が付いたもの、及び目盛の無いものの2種類があります。

Kohzu handle-wheel actuators with 25 divisions per revolution or no scale are also available. Device resolution is calculated by dividing lead-screw pitch by the number of divisions on the actuator barrel.

アクチュエータ仕様一覧
Specification of Actuators

名称 Name	型式 Model Number	移動範囲 Motion Range		最小読取 Minimum Readout	ネジピッチ Thread Pitch (mm/p)
マイクロメータヘッド Micrometer	MHT4-6.5	6.5mm		10μm	0.5mm/p
	MHS4-13	13mm		10μm	0.5mm/p
	MHM2-15	15mm		10μm	0.5mm/p
	MHN4-25T	25mm		10μm	0.5mm/p
精密ポジショナー(粗微動) Fine Pitch Positioner (coarse, fine)	FPP O3-13	粗動 Coarse	13mm	≈ 10μm	0.5mm/p
		微動 Fine	0.3mm	≈ 0.5μm (感度 50nm) (Sensitivity 50nm)	——

クランプ
Locking Mechanism

ディスククランプ Caliper-Lock



ステンレス板のディスクを2枚の平板で挟み込むタイプのクランプです。クランプ時の位置ずれを数μm以下に抑えます。

The caliper-lock is used on most linear travel stages. In this mechanism locking is achieved by clamping two flat metal calipers against both sides of a flexible stainless plate (in similar fashion as calipers on a disc brake) by tightening a knurled thumb-screw. The benefit of this mechanism is positive locking with minimal lateral position displacement.

板バネクランプ Spring-Plate Lock

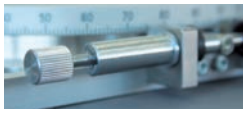


Zステージ、スイベルステージに使用されています。板バネをクランプネジで移動体に押しつけて、移動体をクランプします。

Kohzu's spring-plate locking mechanism is used on all swivel stages. It uses a flexible plate that deflects when locking screw is tightened.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

回転ステージのクランプ　Rotary Stage Table-Lock & Travel-Stop

回転ステージには、2つのクランプが取り付いています。ひとつは粗動の動きを固定するクランプと、もうひとつはマイクロメータヘッドによって押されるバーを反対側から押さえつける微動クランプがあります（精密ポジショナー付回転ステージには、精密ポジショナーが破損する恐れがあるので附属致しません）。

Kohzu manual rotary stages are fitted with two separate locking mechanisms. First is a table-lock used to lock coarse rotation. The second lock is an actuator travel-stop and is used to prevent fine rotation produced by stage actuator. The travel-stop restricts forward (CW) actuator travel. However, it does not impede reverse (CCW) actuator travel. Stages fitted with FPP differential actuators do not include a travel-stop, because it can damage the FPP actuator if improperly used.

ハンドルクランプ　Actuator-Lock



ハンドル付Zステージに使用されています。ハンドルの回転を防止します。

Actuator-Lock is used to vertical linear stage. Preserve the handle rotation.

オプショングリス交換
Option Lubricant Change

ご要望に応じてステージのグリスをクリーン対応グリス、または真空対応グリスに変更いたします。
*グリス以外の部品、表面処理、組み立て環境は標準と同じです。
*オプショングリス交換は、クリーン環境、真空環境でのご使用を保障するものではありません。
●**クリーングリス**：LG2（日本精工株式会社）
〔ねじやベアリングの回転時にも発塵量を少なく保つ効果があります。〕
●**真空対応グリス**：S-3230（株式会社MORESCO）
〔高い真空環境を汚染しにくい、飽和蒸気圧の低いグリスです。〕
*標準グリスと粘性が異なるため、標準品とは感触が異なることがあります。
*お客様ご指定のグリスも対応可能です（グリス代は別途費用となります）。
●**グリス交換箇所**
1. 案内部：ボールレースと円筒コロ摺動面、クロスローラベアリング。
2. 送り機構部：ウォーム&ウォームホイル、クサビ部、ラック&ピニオン部。
3. マイクロメータヘッド（精密ポジショナーFPP03-13を除く）。

Stage lubricants can be changed for clean-room and vacuum applications with strict lubrication requirements with charge.
*Except lubricant, using parts and surface treatment and manufacturing environment is same as standard condition.
*Clean room environment or vacuum environment cannot be guaranteed by option lubricant exchange.
●**Clean room lubricant**:LG2 from NSK LTD.
(Clean room lubricant aids in the reduction of particulate output when stage's screw and bearing rotating.)
●**Vacuum lubricant**:S-3230 from MORESCO corporation.
(Vacuum lubricant is low in particle emissions, and Low saturated vapor pressure.)
*Viscosity is different from standard grease, then feeling can be different.
*Customer's specified lubricant can be corresponded (lubricant cost will be added separately).
●**Affected parts**
1. Guide: ball race, sliding surface of ball bearing, crossed roller bearing.
2. Feeding mechanism: worm and worm wheel, wedge, rack and pinion
3. Micrometer (Except model number sfine pitch positioner "FPP03-13")

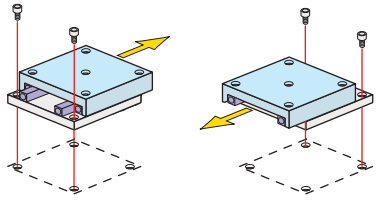
真空の区分と圧力範囲
Vacuum category and pressure range

区分		圧力範囲（Pa）	圧力範囲（Torr）
低真空	Low Vacuum	100kPa～100Pa	760～1 Torr
中真空	Medium Vacuum	100Pa～0.1Pa	1～10^{-3} Torr
高真空	High Vacuum	0.1Pa～10^{-5} Pa	10^{-3} Torr～10^{-7} Torr
超高真空	Ultra-High Vacuum	10^{-5} Pa～10^{-8} Pa	10^{-7} Torr～10^{-10} Torr
極高真空	Extreme-High Vacuum	≦10^{-8} Pa	＜10^{-10} Torr

単位換算表
conversion chart

	〔Torr〕	〔atm〕	〔kgf/㎠〕	〔psi〕	〔Pa〕
1Torr＝1㎜Hg	1	1.31579×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.9337×10^{-2}	1.33322×10^{2}
1atm	760	1	1.03323	1.4695×10	1.01325×10^{5}
1kgf/㎠	7.3556×10^{2}	9.6784×10^{-1}	1	1.4223×10	9.80665×10^{4}
1psi	5.1715×10	6.8046×10^{-2}	7.0307×10^{-2}	1	6.8948×10^{3}
1Pa（＝1N/㎡）	7.5006×10^{-3}	9.8692×10^{-6}	1.01972×10^{-5}	1.4503×10^{-4}	1

ステージ取付方法
Stage Installation



ステージを他のステージや定盤に組み付ける際は、テーブル面をずらすか、マイクロメータヘッドを十分に回転させてから行なって下さい。また、ステージの取り付け穴位置を合わせるために、各種スペーサをご用意してありますのでご利用下さい。（O-006ページをご参照下さい）
*テーブル面を戻す際に、バネの反動により深刻な障害を起こす恐れがありますので注意して作業を行なって下さい。

Mounting Kohzu stages is quick and simple. Mounting holes are provided on stage base and are counter-bored for standard metric socket-head screws. To access mounting holes (two at a time) move stage to each end of travel. Kohzu also offers a selection of adapter plates to facilitate stage mounting to third-party devices with custom bolt patterns. See page O-006 for available adapter plates.
*You should take care to move back the stage from end of travel, there is heavy damage caused by spring kickback.

自動ステージ共通ガイダンス

Common Features of Kohzu Motorized Stages

自動ステージ基本システム構成

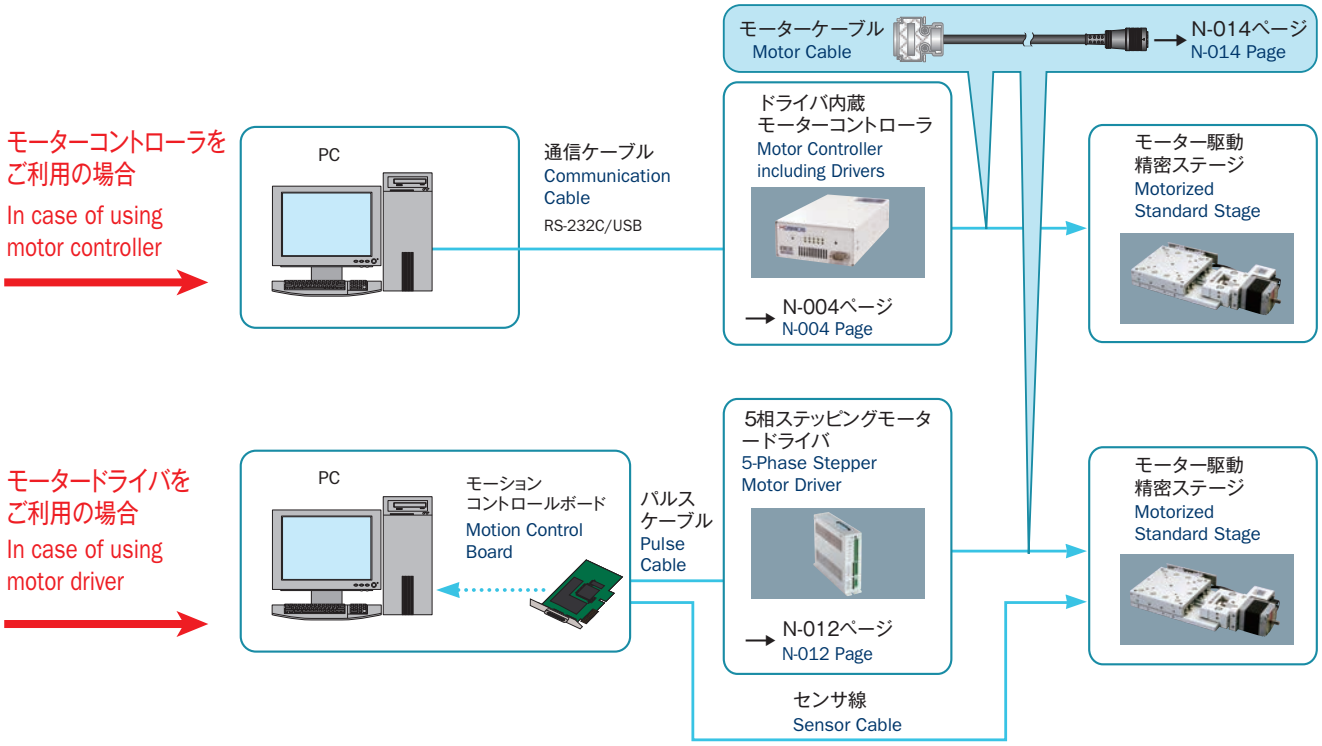
Motorized Stage Basic System

自動ステージを駆動させるには、ドライバ内蔵のモーターコントローラか5相ステッピングモータードライバが必要となります。駆動方法の詳細についてはN-001ページからの制御装置をご覧下さい。

＊下記のシステム以外にも、Motionnetを利用して最大32軸のステージを接続できるシステムがあります（ARIES/LYNX　N-006ページ）

In order to drive the motorized stage, motor controller including drivers or 5-phase stepper motor driver is necessary.
About the detail of drive system, please refer “motor controllers” from page N-001 .

＊Without following system, the other system is able to connect maximum 32 axes stages with using Motionnet (ARIES/LYNX N-006 page).



オプション

Option

モーター交換　Motor Exchange

●モーター交換について

ご要望に応じて、標準モーターからご指定のモーターに変更することが可能です。

＊交換モーターの仕様によってはカタログスペックを満たせない事もあります。

＊ステッピングモーター以外への交換の場合は、標準モーターでの精度検査のみ行います。

●交換費用

①同形モーター交換費：標準モーターと同等の取り付けサイズ及び軸径のステッピングモーターの場合。

②異形モーター交換費：標準モーターと取り付けサイズ又は軸径が異なる場合。

＊交換費用にはモーター費用は含まれておりませんので、お客様のご支給以外の場合は別途モーター費用が加算されます。

＊異型モーター交換費は、モーター部円盤（ORG）ありの機種においては、モーター部円盤（ORG）無しの想定となっております。必要な場合は別途追加費用が加算されます。
（ORG機能は本体部のNORGをORGとして使用します）

＊モーター変更費は、モーターの形状により別途費用が発生することがあります。必ずご検討モーターの型式をご連絡願います。

●Motor Change

Standard motor can be changed to customer specified motor by request.

＊Depends on the exchanged motor’s specification, that of specification way not be achieved the catalog specification.

＊If customer specified motor is not stepping motor, that of inspection will be done by using standard motor only.

●Change Price

①Same size motor change price:In case of same size motor’s mounting and shaft diameter as standard motor’s.

②Different size motor change price:In case of different size motor’s mounting or shaft diameter from standard motor’s.

＊Change price does not include the motor price. Thus additional motor price would be charged without supplied motor.

＊Different motor price estimated with no motor’s disc (Home Position Sensor) type, in case of product with disc (Home position sensor) type. If it is necessary, additional cost would be charged.
(In this case, Proximity home position sensor equipped with motorized stage will be performed as home position sensor.)

＊Depending on the motor’s type, motor price will be changed. Please inform us the motor model.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

グリス交換 Lubricant Change

ご要望に応じてステージのグリスをクリーン対応グリス、または真空対応グリスに変更いたします。
*グリス以外の部品、表面処理、組み立て環境は標準と同じです
*オプショングリス交換は、クリーン環境、真空環境でのご使用を保障するものではありません。

●**クリーングリス**：LG2（日本精工株式会社）
〔ネジやベアリングの回転時にも発塵量を少なく保つ効果があります。〕

●**真空対応グリス**：S-3230（株式会社MORESCO）
〔真空環境を汚染しにくい、飽和蒸気圧の低いグリスです。コンタミを気にしない場合や、ロータリポンプで引くHe置換の場合などに利用可能です。放出ガスや真空中でのモーター耐久性において、よりクリーンで高真空に適した専用ラインナップも取り揃えております。詳しくはM-002ページをご参照下さい。〕
*標準グリスと粘性が異なるため、標準品とは感触が異なることがあります。
*お客様ご指定のグリスも対応可能です。（グリス代は別途費用となります）

●**グリス交換箇所**
1.案内部：ボールレースと円筒コロ摺動面、リニアガイド、クロスローラーベアリング
2.送り機構部：研削ネジ、ボールネジ、ウォーム&ウォームホイル、クサビ部、ラック&ピニオン部。
3.ベアリング部
*モーター内部のグリスについては交換出来ません。
*リニアガイド、ボールネジについては社内簡易洗浄でのグリス交換となります。
*リニアガイド及びボールネジのメーカー戻しグリス交換は別途費用になります。

Stage lubricants can be changed for clean-room and vacuum applications.
*Except lubricant, using parts and surface treatment and manufacturing environment is same as standard condition.
*Clean room environment or vacuum environment cannot be guaranteed by option lubricant change.

●**Clean room lubricant**: LG2 from NSK LTD.
(Clean room lubricant aids in the reduction of particulate output when stage's screw and bearing rotating.)

●**Vacuum lubricant**: S-3230 from MORESCO corporation.
(Vacuum oil is low in particle emissions, and Low saturated vapor pressure. The oil is available, when you don't care the contamination or the case of Helium displacement by rotary pump suction. More clean and high vacuum stages are lined up. Refer to page M-002 for more information.)
*Viscosity is different from standard lubricant, then feeling can be different.
*Customer's specified lubricant can be applied (lubricant cost will be added separately).

●**Affected parts**
1. Guide: ball race, sliding surface of ball bearing, linear guide, crossed roller bearing.
2. Feeding mechanism: ground screw, ball screw, worm and worm wheel, wedge, rack and pinion
3. Bearing
*Inside of motor grease can not be changed.
*About the linear guide or ball screw, grease change will be done after simplified cleaning in kohzu.

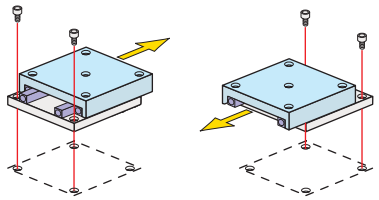
真空の区分と圧力範囲
Vacuum category and pressure range

区分		圧力範囲（Pa）	圧力範囲（Torr）
低真空	Low Vacuum	100kPa～100Pa	760～1 Torr
中真空	Medium Vacuum	100Pa～0.1Pa	1～10^{-3} Torr
高真空	High Vacuum	0.1Pa～10^{-5} Pa	10^{-3} Torr～10^{-7} Torr
超高真空	Ultra-High Vacuum	10^{-5} Pa～10^{-8} Pa	10^{-7} Torr～10^{-10} Torr
極高真空	Extreme-High Vacuum	≦10^{-8} Pa	＜10^{-10} Torr

単位換算表
conversion chart

	〔Torr〕	〔atm〕	〔kgf/㎠〕	〔psi〕	〔Pa〕
1Torr＝1㎜Hg	1	1.31579×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.9337×10^{-2}	1.33322×10^{2}
1atm	760	1	1.03323	1.4695×10	1.01325×10^{5}
1kgf/㎠	7.3556×10^{2}	9.6784×10^{-1}	1	1.4223×10	9.80665×10^{4}
1psi	5.1715×10	6.8046×10^{-2}	7.0307×10^{-2}	1	6.8948×10^{3}
1Pa（＝1N/㎡）	7.5006×10^{-3}	9.8692×10^{-6}	1.01972×10^{-5}	1.4503×10^{-4}	1

取付方法
Stage Installation



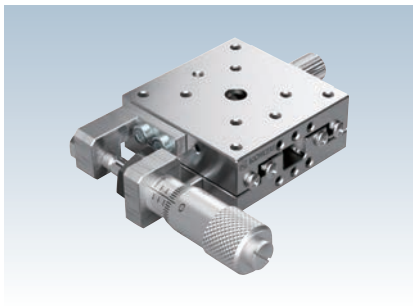
ステージを他のステージや定盤に組み付ける際には、ステージにモーターコントローラかモータードライバを接続した上で、ネジの取り付け穴が見えるまでテーブル面を移動させて下さい。また、ステージの取り付け穴位置を合わせるために、各種スペーサをご用意してありますのでご利用下さい（O-006ページをご参照下さい）。
*ステージによっては、コントローラの駆動だけでは取付穴が出ない場合があります。モーター軸を直接手で回しテーブル面を移動させると、リミットを超えてセンサを破壊する等、深刻な障害を起こす恐れがあります。取付穴が利用できるようになった時点で移動を止め、注意して作業を行って下さい。

When you mount the stage onto other stage or a bread board, you need to connect the stage to a motor controller or a motor driver, then move the stage's table until appear the mounting hole for the screw. If that of mounting hole position does not match your favor, would you check the translation spacer in various size (see page O-006).
*Depend on the stage, the mounting hole does not appear only using motor driving. In that case, move the stage with motor-shaft rotating by manual, but there is possibility of heavy damage like sensor destruction caused by limit over moving. When the mounting hole is able to use by manual moving, please note to operate carefully by manual.

ステージ選択ガイダンス　-手動ステージ-

Guidance of stage selection -Manual Stage-

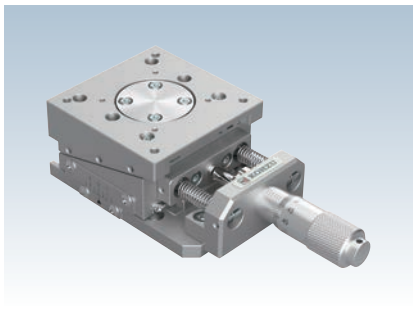
手動Xステージ
Manual X Linear stage



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Numbr	
±3mm	70×70	YM07A-S1W	D-022page
±3.25mm	40×40	XM04A-**	D-010page
	50×50	XM05A-**	D-010, D-012page
±6.5mm	70×70	XM07A-**	D-014, D-018page
		XM07F-**	D-016, D-020page
±12.5mm	100×100	XM10A-**	D-024, D-028page
		XM10F-**	D-026, D-030page
	160×160	XM16A-**	D-032, D-034page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　20　40　50　60　80　100　120　150　200

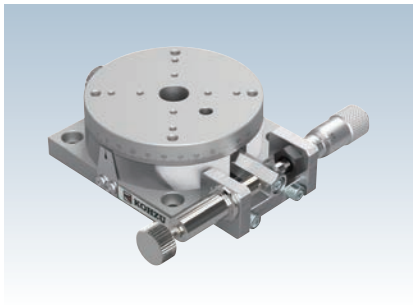
手動Zステージ
Manual Vertical Stage



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±1.5	50×50	ZM05A-C1C	E-006page
	70×70	ZM07A-C3C	E-012page
	100×100	ZM10A-C3C	E-014page
±2.5	40×40	ZM04A-C1	E-006page
	70×70	ZM07A-C6C01	E-012page
	100×100	ZM10A-C6C	E-014page
±3	70×70	ZM07A-S3K	E-010page
±3.25	50×50	ZM05A-C1K	E-008page
		ZM05A-S1K, ZM05A-S3K	E-008page
		ZM05A-X1	E-018page
±3.75	50×50	ZM05A-C1S	E-006page
	70×70	ZM07A-S1K	E-010page
±6.5	70×70	ZM07A-X1	E-018page
±10	70×70	ZM07A-V1F	E-010page
±12.5	100×100	ZM10A-X1	E-018page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　20　25　30　40　50　60　70　100　120

手動回転ステージ
Manual Rotation Stage



回転範囲 Angular Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
粗動 360° Coarse 360°	Φ36	RM04A-D1	F-004page
	Φ49	RM05A-D1	F-004page
	Φ68	RM07A-C1, RM07A-C3	F-006page
微動 ±3° Fine ±3°	Φ98	RM10A-C1, RM10A-C3	F-008page
	Φ128	RM13A-C1, RM13A-C3	F-010page
	Φ158	RM16A-C1, RM16A-C3	F-012page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　30　40　50　80　100　150　200

手動スイベル（ゴニオ）ステージ
Manual Swivel (Tilt) Stage



回転範囲 Angular Range	テーブルサイズ Table Size	W.D	型式 Model Number	
±10°	30×30	30	SH03B-DT	G-008page
		44	SH03B-DM	G-008page
	40×40	40	SH04B-RT	G-010page
		57	SH04B-RM	G-010page
±3°		40	ST04A-**T	G-012, G-014page
		57	ST04A-**M	G-012, G-014page
	50×50	50	ST05A-**T	G-018, G-020, G-022page
		68	ST05A-**M	G-018, G-020, G-022page
		86	ST05A-**B	G-018, G-020, G-022page
±10°		50	SH05B-RT	G-016page
		68	SH05B-RM	G-016page
±8°		86	SH05B-RB	G-016page
±3°	70×70	70	ST07A-S1W	G-032page
		70	ST07A-**T	G-026, G-028, G-030page
		96	ST07A-**M	G-026, G-028, G-030page
		122	ST07A-**B	G-026, G-028, G-030page
±10°		70	SH07A-RT	G-024page
		96	SH07A-RM	G-024page
±8°		122	SH07A-RB	G-024page
±10°	100×100	95	SH10A-RT	G-034page
		134	SH10A-RM	G-034page
±8°		172	SH10A-RB	G-034page
±10°	130×130	120	SH13A-RT	G-036page
		173	SH13A-RM	G-036page
	160×160	220	SH16A-RT	G-038page
		280	SH16A-RM	G-038page

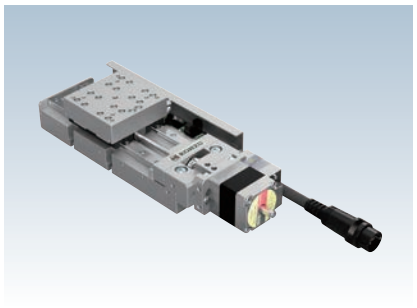
水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　10　15　20　30　50　70　100　200

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

ステージ選択ガイダンス　-自動ステージ-

Guidance of stage selection -Motorized Stage-

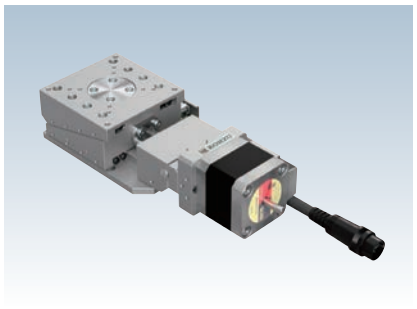
自動Xステージ
Motorized X Linear stage



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±5mm	40×40	XA04A-R***	H-008page
±7.5mm	50×50	XA05A-R***	H-010page
		XA07A-R2H01	H-016page
		XA07A-R103	H-012page
±10mm	70×70	XA07A-R202	H-014page
		XA07F-R103	H-018page
		XA07F-R202	H-020page
		XA10A-R2H01	H-024page
±12.5mm	100×100	XA10A-R***	H-022page
		XA10F-R***	H-026page
±25mm	50×50	XA05A-L202	H-030page
	160×124	XA16A-R101	H-028page
±30mm		XA16A-R202	H-028page
±35mm	70×70	XA07A-L202	H-030page
±50mm	100×100	XA10A-L***	H-032page
		XA16F-L2101	H-034page
±100mm	160×160	XA16F-L2201	H-034page
±150mm		XA16F-L2301	H-034page
±200mm	200×218	XA20F-L2401	H-036page
±250mm		XA20F-L2501	H-036page
±15mm	50×60	SXA0530-R01	H-042page
±25mm	75×100	SXA0750-R01	H-044page
±37.5mm	75×125	SXA0775-R01	H-046page
±37.5mm	100×120	SXA1075-R01	H-048page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　40　50　60　70　100　180　200　300　400　1000

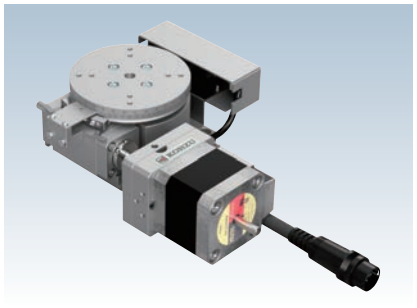
自動Zステージ
Motorized Vertical Stage



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±1.5mm	50×50	ZA05A-W2C01	I-006page
	40×40	ZA04A-W101	I-006page
±2.5mm	70×70	ZA07A-W2C02	I-008page
	100×100	ZA10A-W2C02	I-012page
±4mm	50×50	ZA05A-W101	I-006page
	70×70	ZA07A-W202	I-008page
±7mm	100×100	ZA10A-W202	I-012page
±7.5mm	50×50	ZA05A-X102	I-016page
±8mm	160×160	ZA16A-W2C01	I-014page
		ZA07A-X103	I-016page
±10mm	70×70	ZA07F-X103	I-016page
		ZA07A-V1F01	I-010page
±12.5mm	100×100	ZA10A-X102	I-018page
		ZA10F-X102	I-018page
±15mm	100×100	ZA10A-32F01	I-014page
±25mm	160×124	ZA16A-X101	I-020page
	160×160	ZA16A-32F01	I-014page
±50mm	100×100	ZA10A-X1T01	I-020page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　25　40　50　70　100　120　200　300　500

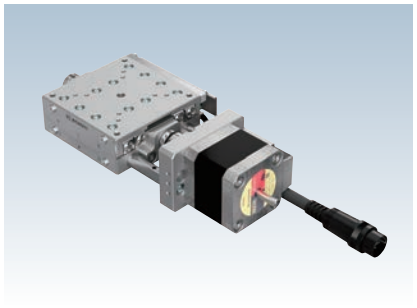
自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage



回転範囲 Angular Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±177°	Φ40	RA04A-W01	J-006page
±157°	Φ49	RA05A-W02	J-006page
±3°	50×50	RA05A-T01	J-010page
±135°	Φ68	RA07A-W02	J-008page
±5°	70×70	RA07A-T02	J-010page
±5°	100×100	RA10A-T02	J-010page
±140°	Φ98	RA10A-W01	J-008page
±170°	Φ158	RA16A-WH01	J-012page
±170°	Φ198	RA20A-WH01	J-014page
±6°	Φ298	RA30A-WH01	J-014page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　40　60　100　200　250　400　600　700　800

自動スイベル（ゴニオ）ステージ
Motorized Swivel (Tilt) Stage



回転範囲 Angular Range	テーブルサイズ Table Size	W.D	型式 Model Number	
±10°	40×40	40	SA04B-RT02	K-008page
		57	SA04B-RM02	K-008page
±10°		50	SA05B-RT02	K-010page
±10°		68	SA05B-RM02	K-010page
±8°	50×50	86	SA05B-RB02	K-010page
±5°		50	SA05A-R2T01	K-012page
±4.5°		68	SA05A-R2M01	K-012page
±3.5°		86	SA05A-R2B01	K-012page
±10°		70	SA07A-RT02	K-014page
±10°		96	SA07A-RM02	K-014page
±8°	70×70	122	SA07A-RB02	K-014page
±5°		70	SA07A-R2T01	K-016page
±4.5°		96	SA07A-R2M01	K-016page
±4°		122	SA07A-R2B01	K-016page
±10°		95	SA10A-RT01	K-018page
±10°	100×100	134	SA10A-RM01	K-018page
±8°		172	SA10A-RB01	K-018page
±4°		95	SA10A-R2T01	K-022page
±5°	100×100	134	SA10A-R2M01	K-022page
±6°		172	SA10A-R2B01	K-022page
±10°	130×130	120	SA13A-RT01	K-020page
		173	SA13A-RM01	K-020page
	160×160	220	SA16A-RT01	K-022page
		280	SA16A-RM01	K-022page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　20　30　50　70　100　200

Memo

手動 X·XY ステージ
Manual X・XY Linear Stage

XM・YM シリーズ
XM・YM Series

移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±3mm	70×70	YM07A-S1W	D-030page
±3.25mm	40×40	XM04A-**	D-018page
±3.25mm	50×50	XM05A-**	D-018, D-020page
±6.5mm	70×70	XM07A-**	D-022, D-026page
		XM07F-**	D-024, D-028page
±12.5mm	100×100	XM10A-**	D-032, D-036page
		XM10F-**	D-034, D-038page
	160×160	XM16A-**	D-044, D-046page

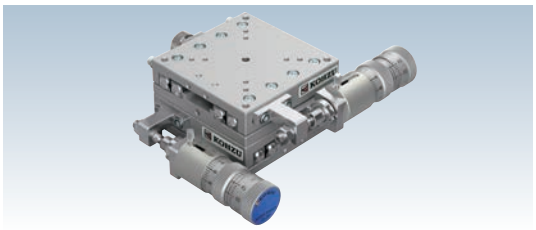
水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)

20 40 50 60 80 100 120 150 200 300 400

手動X・XYステージガイダンス

Understanding Manual X, XY Linear Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



YM07A-S3-CL

スペック表 Specifications		説明 Description
型式 Model Number	YM07A-S3-CL	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number	YM07A-S3-RRR-CL	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage... see pages D-004~D-009 for various configurations and their specific model number extensions.
テーブル面 Table Size	70mm×70mm	③ ステージテーブル面の大きさです。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式です。 Type of guide mechanism used on this stage.
移動範囲 Motion Range	粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	⑤ 中立点を基準としてプラス、マイナスで表示します。精密ポジショナーの場合は、粗動と微動での移動範囲を表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position. Fine Pitch Positioner types will indicate total coarse and fine travel ranges respectively.
真直度 Straightness	≦2μm/13mm	⑥ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-004ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-004.
最小読み取り Minimum Readout	粗動 10μm/目盛, 微動 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine 0.5μm/div	⑦ マイクロメータヘッド等で読み取ることのできる最小値です。 Minimum readout is the smallest measurable value of motion.
モーメント剛性 Moment Load Stiffness	0.2 arcsec/N·cm	⑧ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-006ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	53.9N(5.5kgf)	⑨ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	⑩ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matte Anodizing	⑪ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight	0.93kg	⑫ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
直交度 Perpendicularity	≦20μm/13mm	⑬ 2軸組合せステージの直交度を示します。 Perpendicularity (or orthogonality) between motion axes in a dual-axis XY stage assembly.
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	⑭ 使用されているアクチュエータの型式と移動量を示します。 Actuator model number and travel range.
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	YM07A-S3-CL-C	⑮ 型式①対するクリーングリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with clean room lubricunt specification for model number ①. See page C-003
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	YM07A-S3-CL-V	⑯ 型式①対する真空グリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with vacuum lubricunt specification for model number ①. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

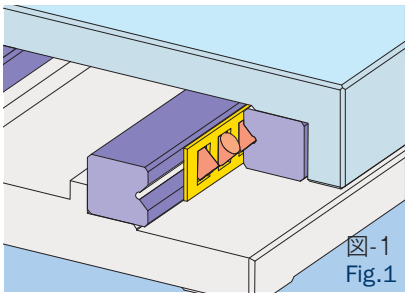


図-1
Fig.1

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guide

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の予圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

手動X・XYステージガイダンス

Understanding Manual X, XY Linear Stage

標準勝手、逆組勝手、Z仕様

Standard & Mirror Symmetry , Vertical Configurations

ご要望に応じて、マイクロメータとクランプを左右反転して取り付ける逆勝手仕様や、Z仕様に無償で対応いたします。

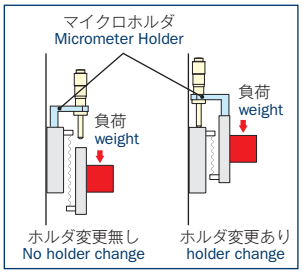
Micrometer and clamp position can be customized to meet specific application requirements at no additional cost.

手動Zステージ(-X1タイプ)は、Z仕様Xステージをスタンドタイプにカスタマイズしたものです。

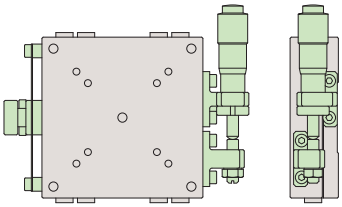
The bracket type vertical linear stage (-X1 type) has an X-axis stage customized to a stand type.

通常、ステージは動作時の影響がステージ上面に及ぶのをなるべく抑えるため、送り機構はステージ下面に取り付けてあります。ただしこの状態で縦置きにして用いた場合は、ステージ内のバネが伸びる方向に負荷がかかるため、重力によってステージが下がる場合があります(右図左)。この状態をマイクロホルダ取付位置の変更によって解消したのが、Z仕様ステージです(右図右)。

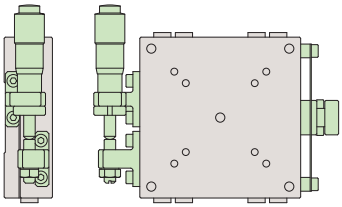
Typically, to suppress any influence from the stage top face, the feed mechanism is mounted on the base of stage. If the stand type is used with this mounting configuration, a load is applied along the spring extension of the stage and the stage may drop due to gravity (as shown in the left part in the right figure). Bracket type vertical linear stage may solve this problem by changing the position of micrometer holder.(see the right part in the right figure).



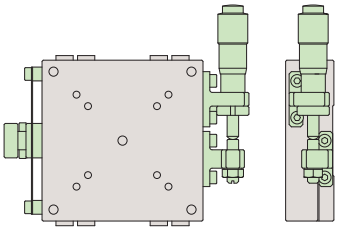
XM07A-S1
標準勝手 Standard



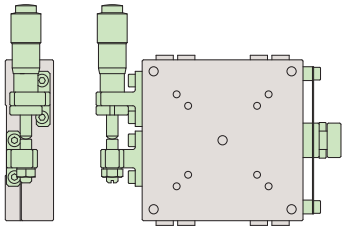
XM07A-S1-R
逆勝手 Mirror Symmetry



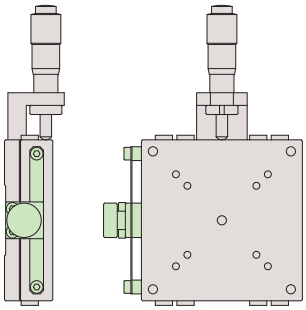
XM07A-S1Z
Z仕様標準 Standard Vertical Orientation



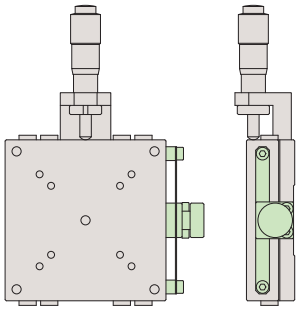
XM07A-S1Z-R
Z仕様逆勝手 Mirror Symmetry Vertical Orientation



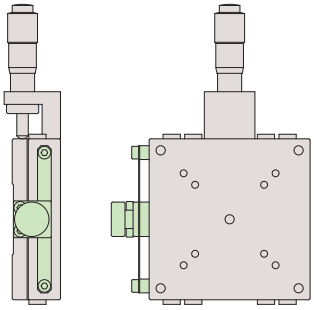
XM07A-C1
標準勝手 Standard



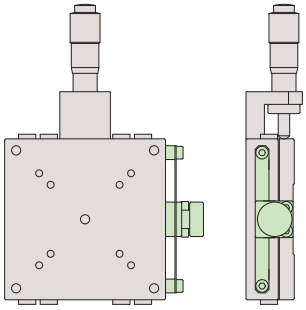
XM07A-C1-R
逆勝手 Mirror Symmetry



XM07A-C1Z
Z仕様標準 Standard Vertical Orientation



XM07A-C1Z-R
Z仕様逆勝手 Mirror Symmetry Vertical Orientation



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

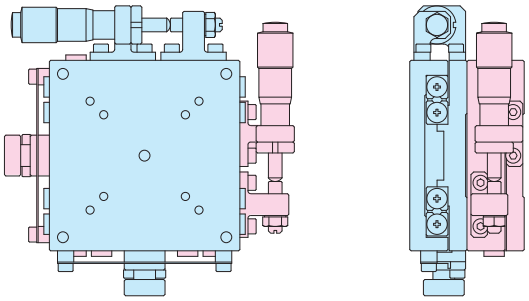
●XY組勝手一覧　XY Stage Assembly Configurations

型式の後ろに-***が追加されます。

Assembly model has -*** at the end of model number.

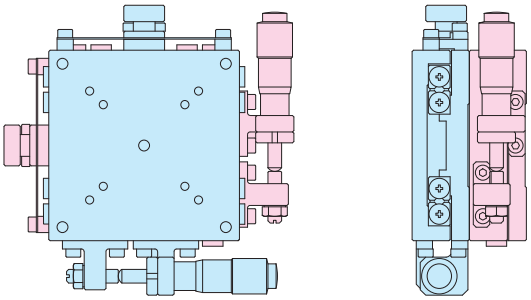
-NNN　(省略可 skippable)

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



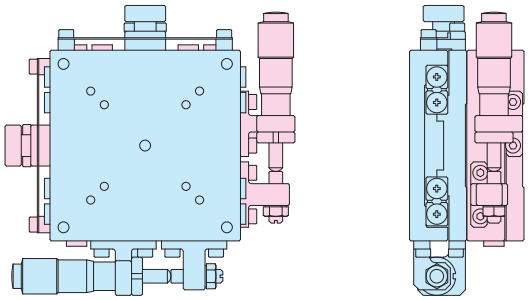
-NNR

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



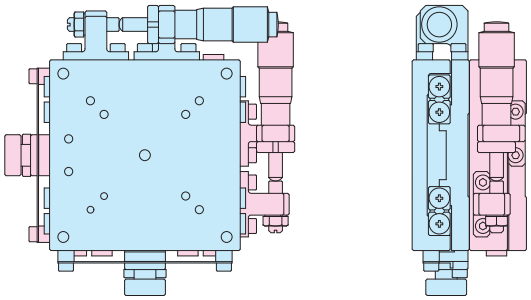
-NRN

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



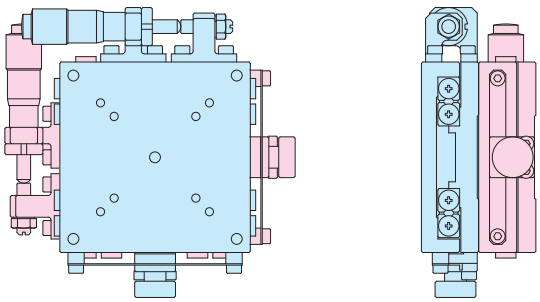
-NRR

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



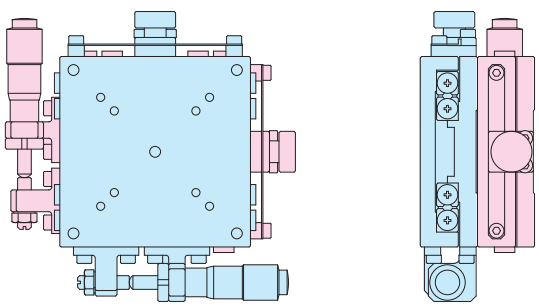
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



-RNR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble

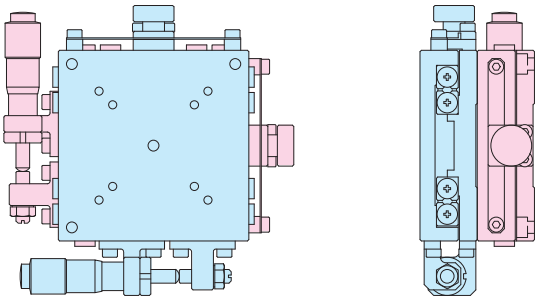


手動X・XYステージガイダンス

Understanding Manual X, XY Linear Stage

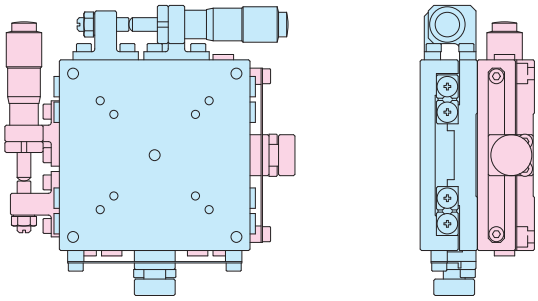
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



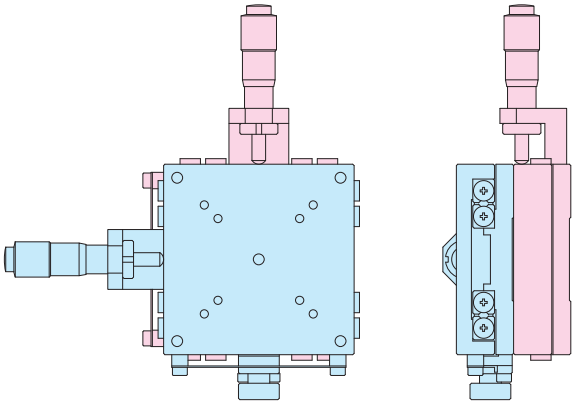
-RRR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



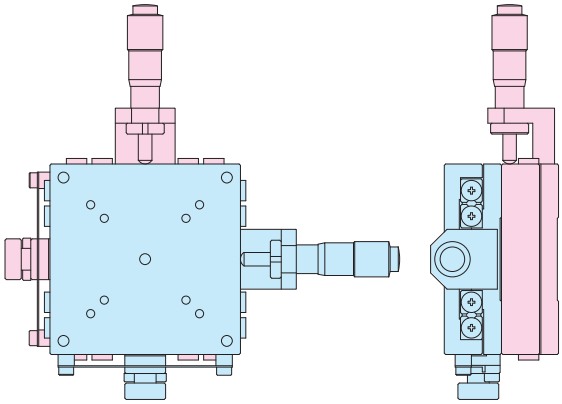
-NNN

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



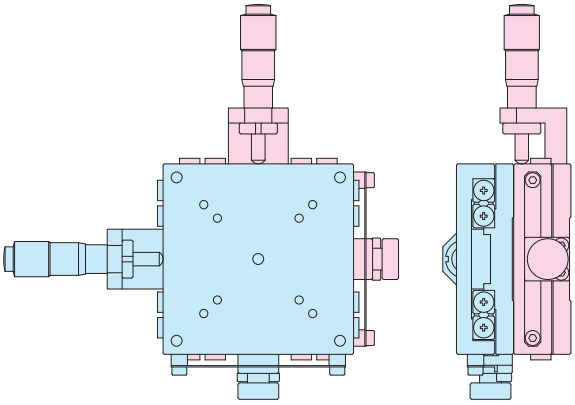
-NRR

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



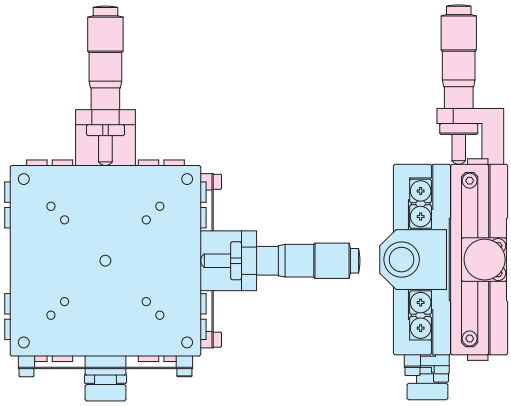
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



-RRR

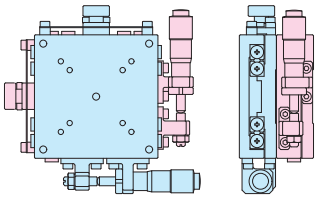
下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

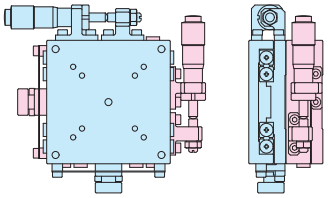
-NZN

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　標準組勝手 standard assemble



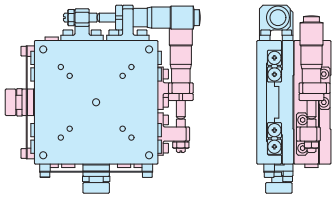
-NZR

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　逆組勝手 reversed assemble



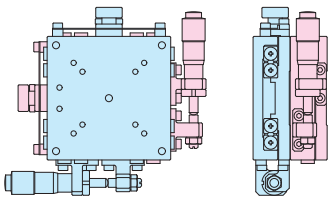
-NZRN

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　標準組勝手 standard assemble



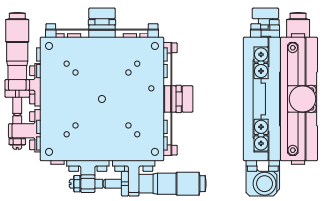
-NZRR

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



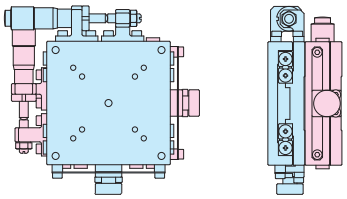
-RZN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　標準組勝手 standard assemble



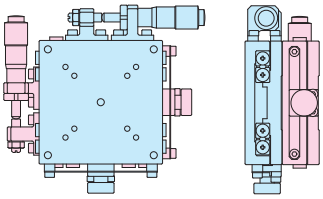
-RZR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　逆組勝手 reversed assemble



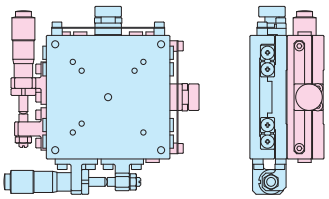
-RZRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　標準組勝手 standard assemble



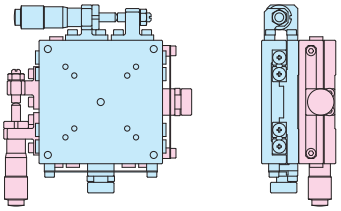
-RZRR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



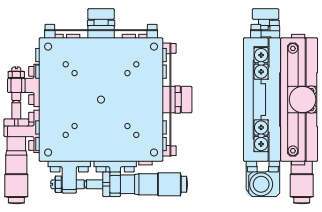
-ZNN

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



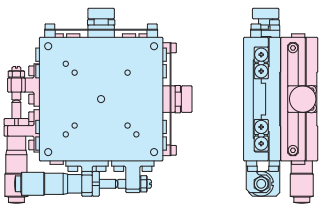
-ZNR

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



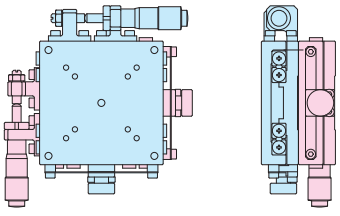
-ZRN

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



-ZRR

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble

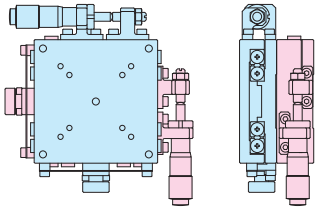


手動X・XYステージガイダンス

Understanding Manual X, XY Linear Stage

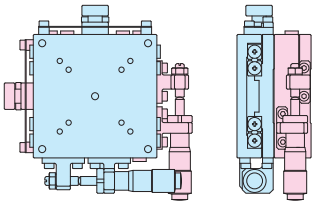
-ZRNN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



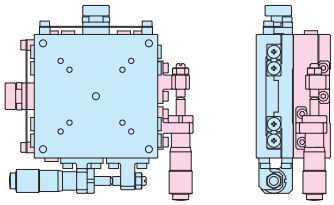
-ZRNR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



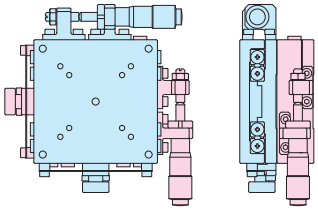
-ZRRN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



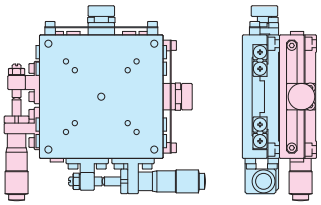
-ZRRR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



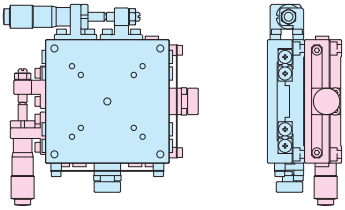
-ZZN

下軸Z仕様標準 Z standard lower / 上軸Z仕様標準 Z standard upper / 標準組勝手 standard assemble



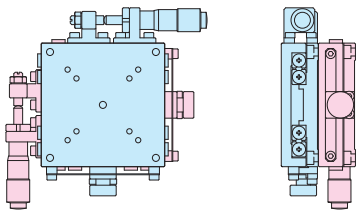
-ZZR

下軸Z仕様標準 Z standard lower / 上軸Z仕様標準 Z standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



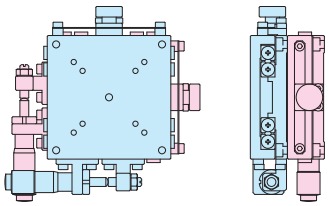
-ZZRN

下軸Z仕様標準 Z standard lower / 上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



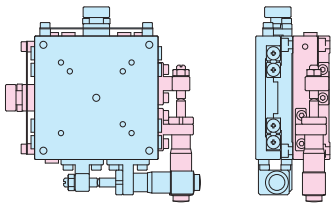
-ZZRR

下軸Z仕様標準 Z standard lower / 上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



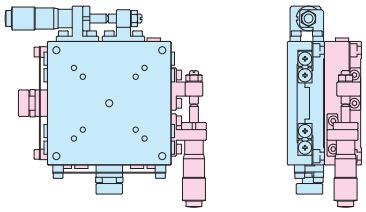
-ZRZN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower / 上軸Z仕様標準 Z standard upper / 標準組勝手 standard assemble



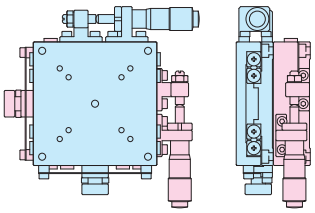
-ZRZR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower / 上軸Z仕様標準 Z standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



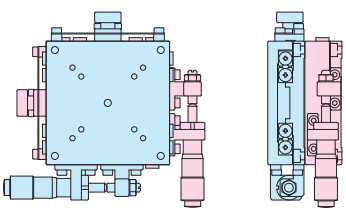
-ZRZRN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower / 上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper / 標準組勝手 standard assemble

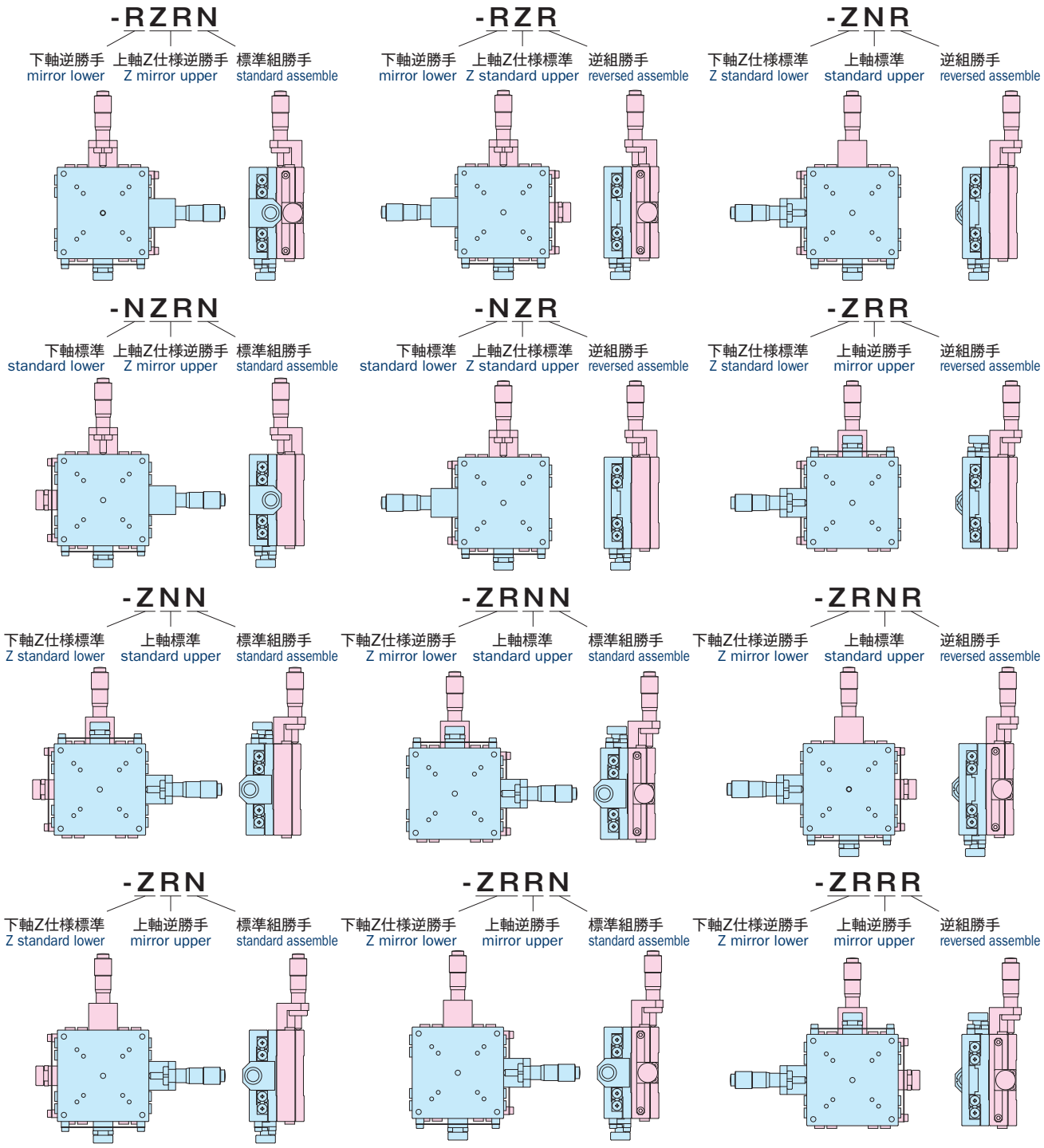


-ZRZRR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower / 上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble

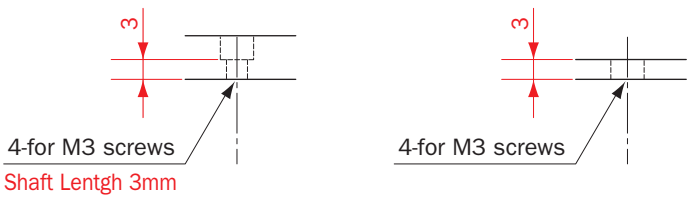


CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com



ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

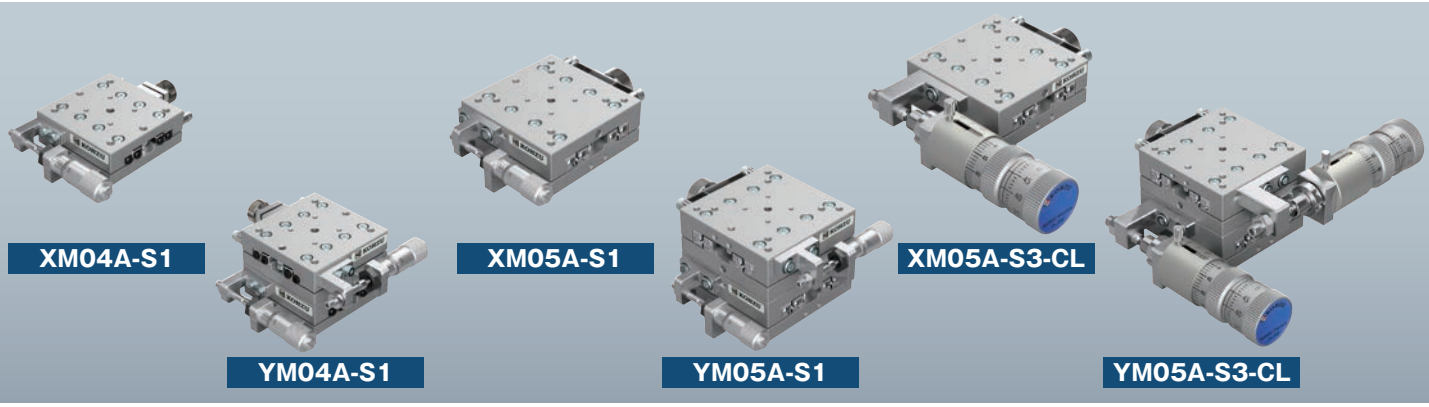
カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



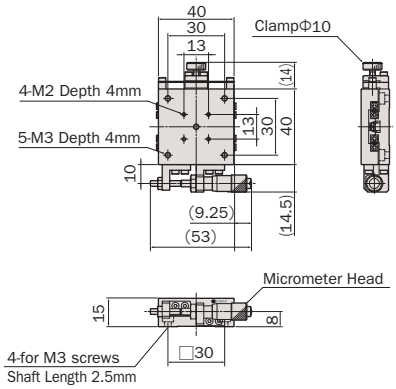
The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 40×40, 50×50

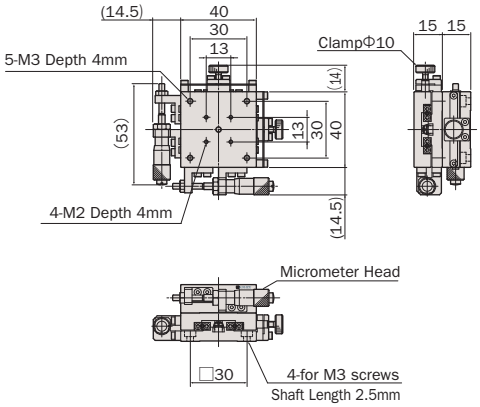
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 40×40, 50×50



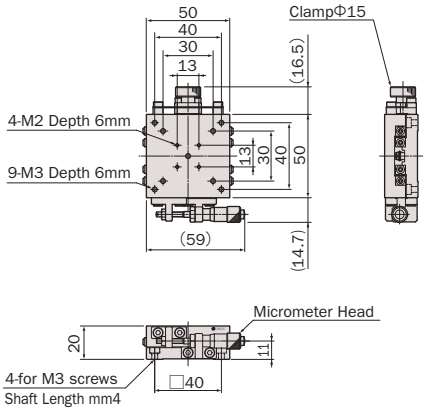
XM04A-S1



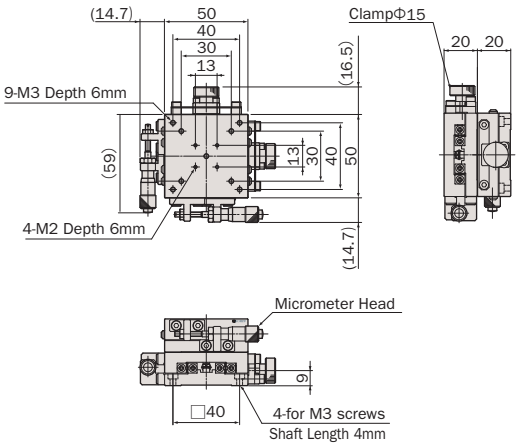
YM04A-S1



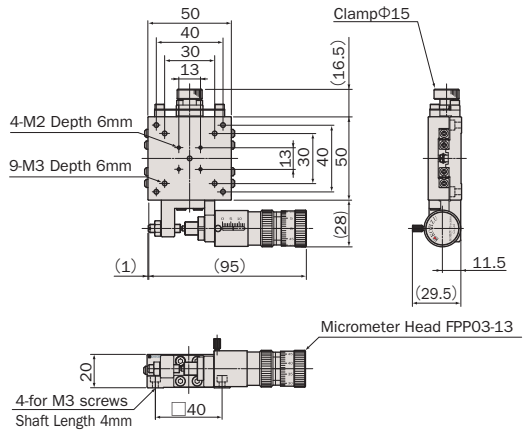
XM05A-S1



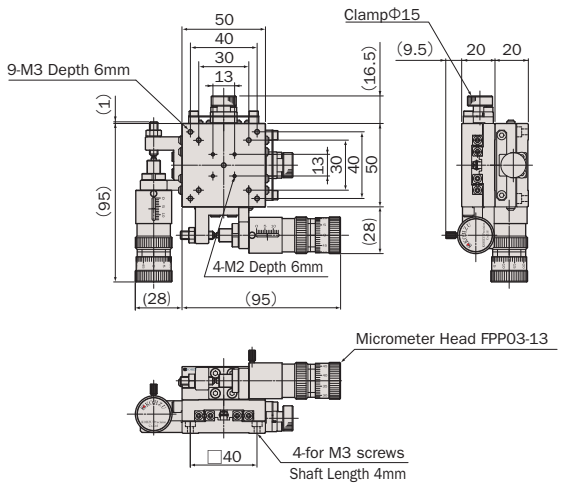
YM05A-S1



XM05A-S3-CL



YM05A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM04A-S1	YM04A-S1	XM05A-S1	YM05A-S1	XM05A-S3-CL	YM05A-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM04A-S1-R	YM04A-S1-RRR	XM05A-S1-R	YM05A-S1-RRR	XM05A-S3-R-CL	YM05A-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	40mm×40mm		50mm×50mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide					
移動範囲 Motion Range	±3.25mm				粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/6.5mm		≦1μm/6.5mm		≦2μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div				粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.82 arcsec/N·cm	1.63 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	39.2N(4kgf)					
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy					
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing					
自重 Weight	0.1kg	0.2kg	0.23kg	0.46kg	0.3kg	0.6kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/6.5mm	——	≦20μm/6.5mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)				精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM04A-S1-C	YM04A-S1-C	XM05A-S1-C	YM05A-S1-C	XM05A-S3-CL-C	YM05A-S3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM04A-S1-V	YM04A-S1-V	XM05A-S1-V	YM05A-S1-V	XM05A-S3-CL-V	YM05A-S3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

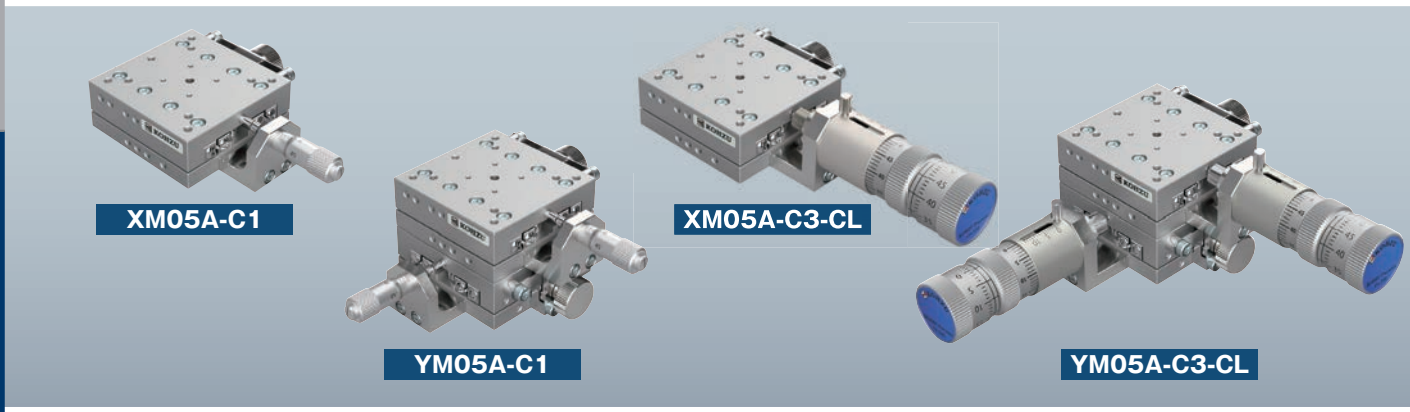
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

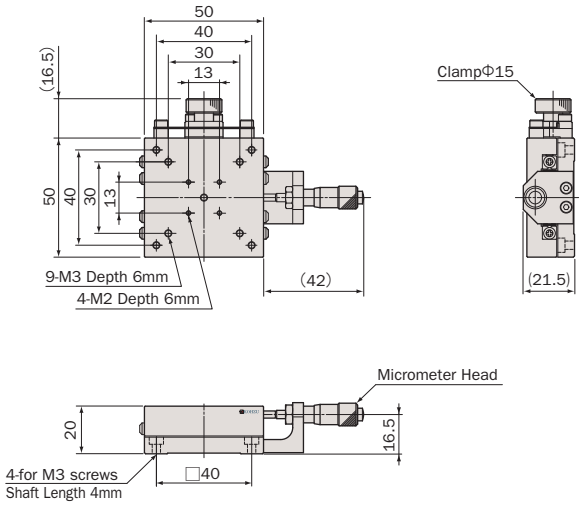
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 50×50

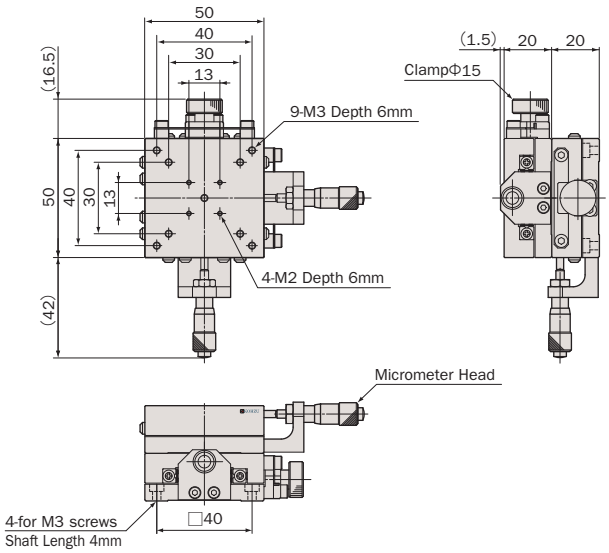
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 50×50



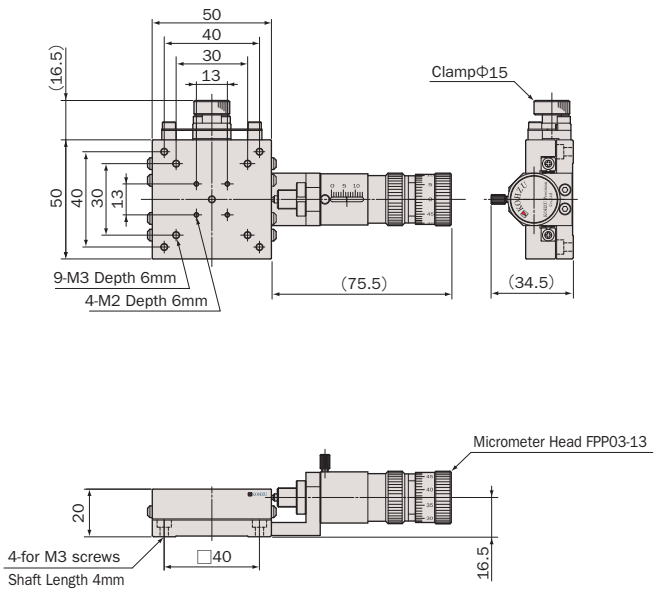
XM05A-C1



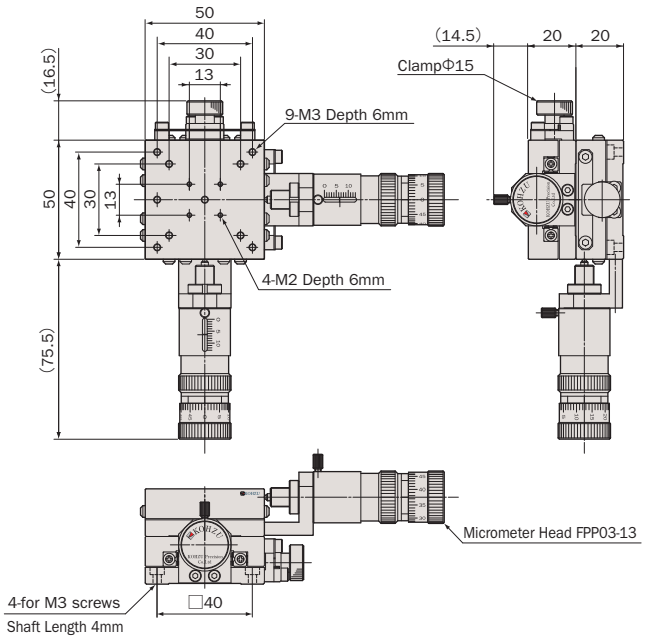
YM05A-C1



XM05A-C3-CL



YM05A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM05A-C1	YM05A-C1	XM05A-C3-CL	YM05A-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM05A-C1-R	YM05A-C1-RRR	XM05A-C3-R-CL	YM05A-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	50mm×50mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±3.25mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦1μm/6.5mm		≦2μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	39.2N(4kgf)			
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.22kg	0.44kg	0.3kg	0.6kg
直交度 Perpendicularity	—	≦20μm/6.5mm	—	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM05A-C1-C	YM05A-C1-C	XM05A-C3-CL-C	YM05A-C3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM05A-C1-V	YM05A-C1-V	XM05A-C3-CL-V	YM05A-C3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

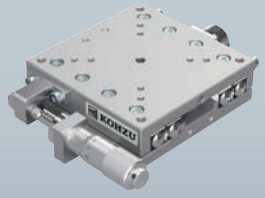
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has ”-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

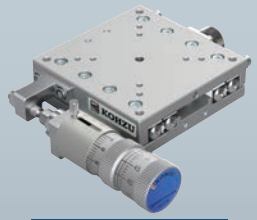
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



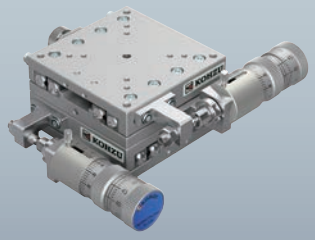
XM07A-S1



YM07A-S1

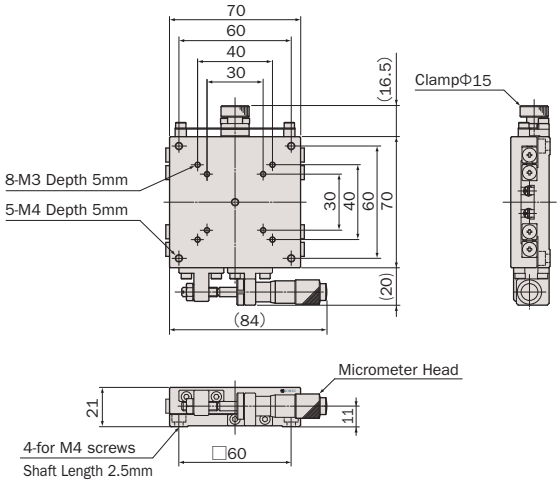


XM07A-S3-CL

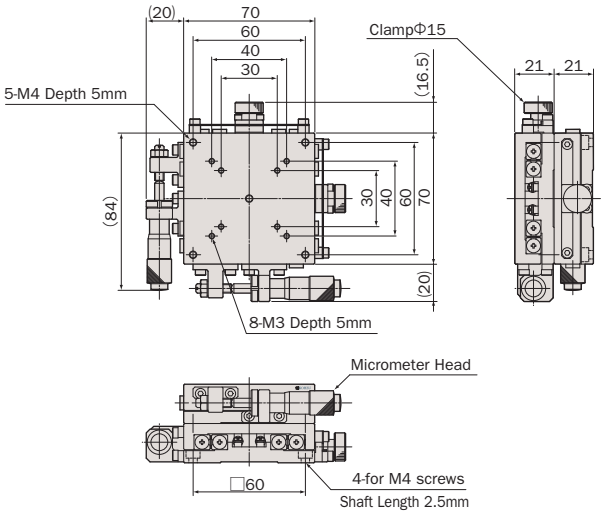


YM07A-S3-CL

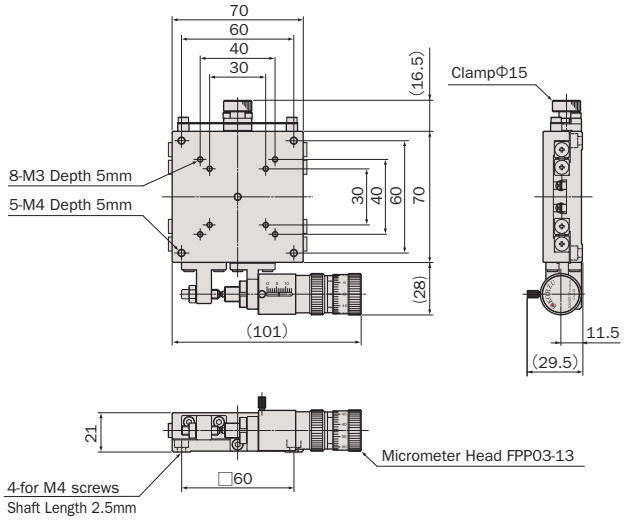
XM07A-S1



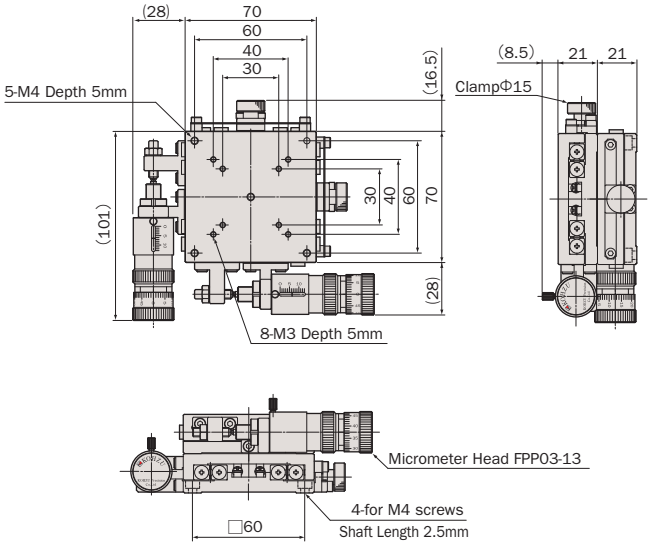
YM07A-S1



XM07A-S3-CL



YM07A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM07A-S1	YM07A-S1	XM07A-S3-CL	YM07A-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM07A-S1-R	YM07A-S1-RRR	XM07A-S3-R-CL	YM07A-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±6.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	58.8N(6kgf)	53.9N(5.5kgf)	58.8N(6kgf)	53.9N(5.5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.43kg	0.86kg	0.47kg	0.93kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM07A-S1-C	YM07A-S1-C	XM07A-S3-CL-C	YM07A-S3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM07A-S1-V	YM07A-S1-V	XM07A-S3-CL-V	YM07A-S3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



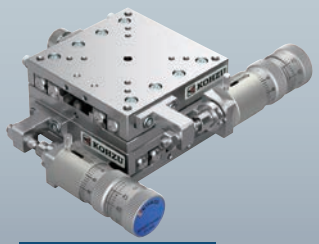
XM07F-S1



YM07F-S1

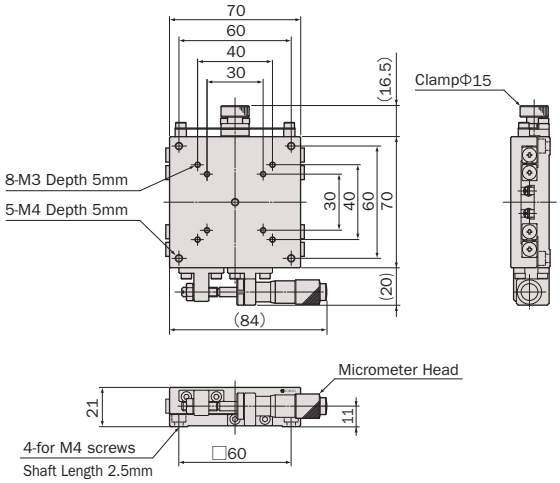


XM07F-S3-CL

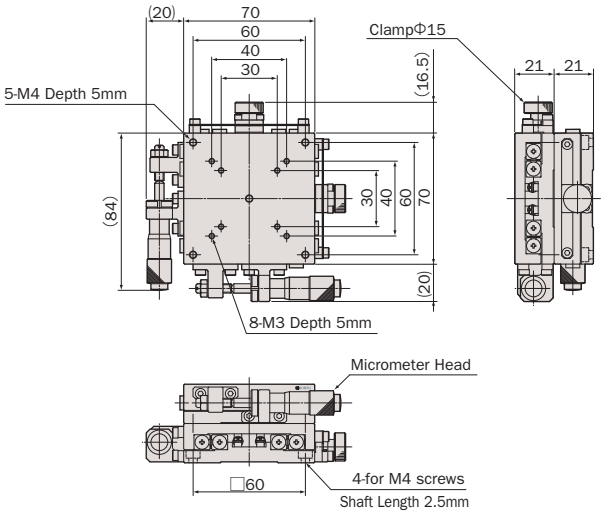


YM07F-S3-CL

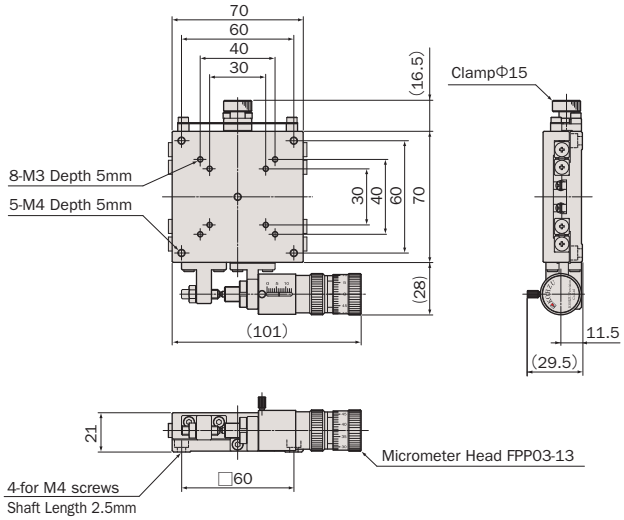
XM07F-S1



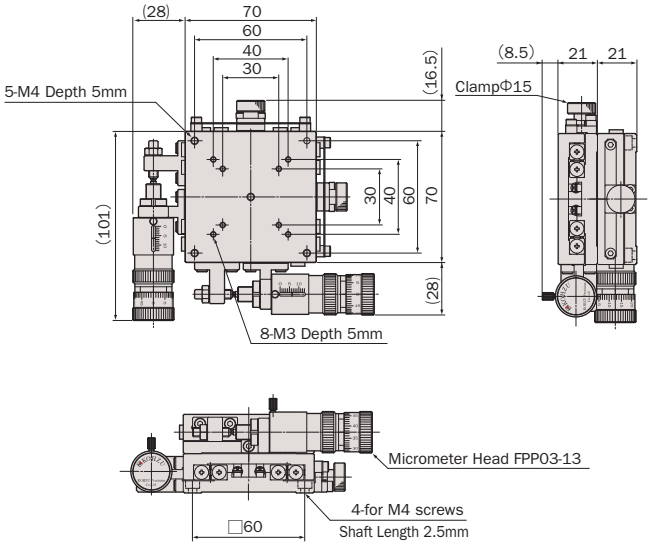
YM07F-S1



XM07F-S3-CL



YM07F-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM07F-S1	YM07F-S1	XM07F-S3-CL	YM07F-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM07F-S1-R	YM07F-S1-RRR	XM07F-S3-R-CL	YM07F-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±6.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	117.6N(12kgf)	107.8N(11kgf)	117.6N(12kgf)	107.8N(11kgf)
材質 Material	鉄 Steel			
外観 Finish	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight	0.92kg	1.84kg	0.96kg	1.92kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM07F-S1-C	YM07F-S1-C	XM07F-S3-CL-C	YM07F-S3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM07F-S1-V	YM07F-S1-V	XM07F-S3-CL-V	YM07F-S3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

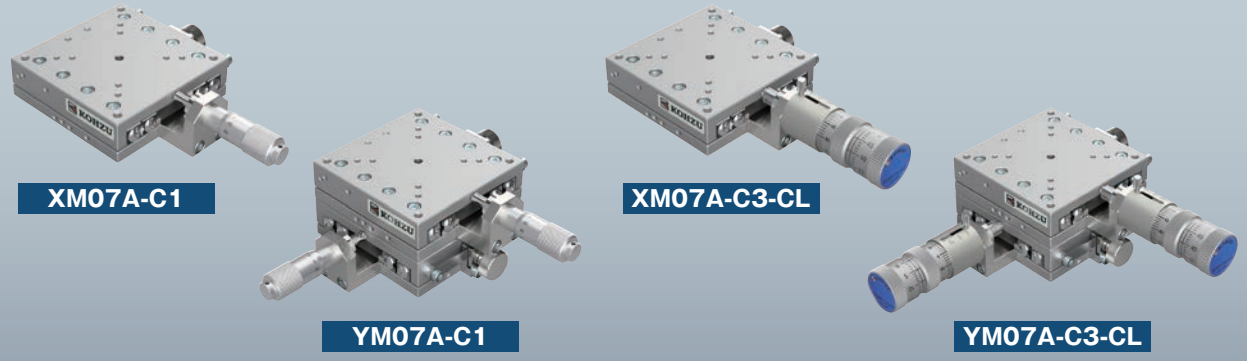
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

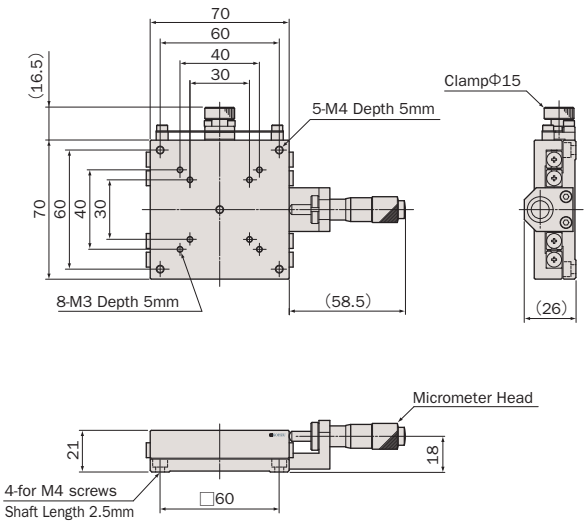
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

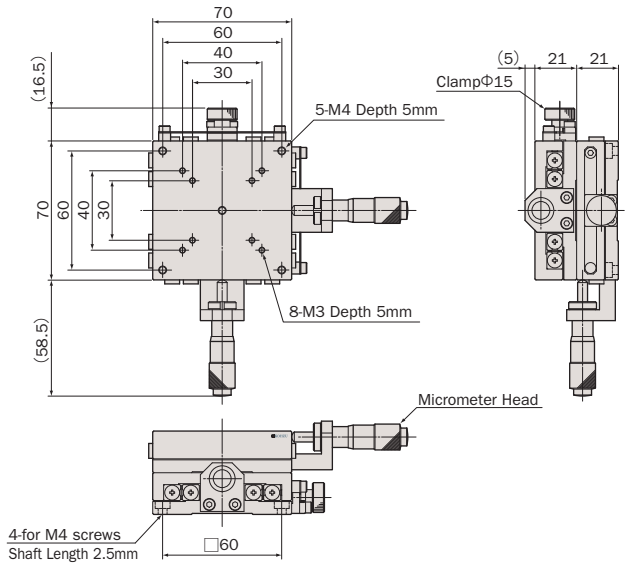
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



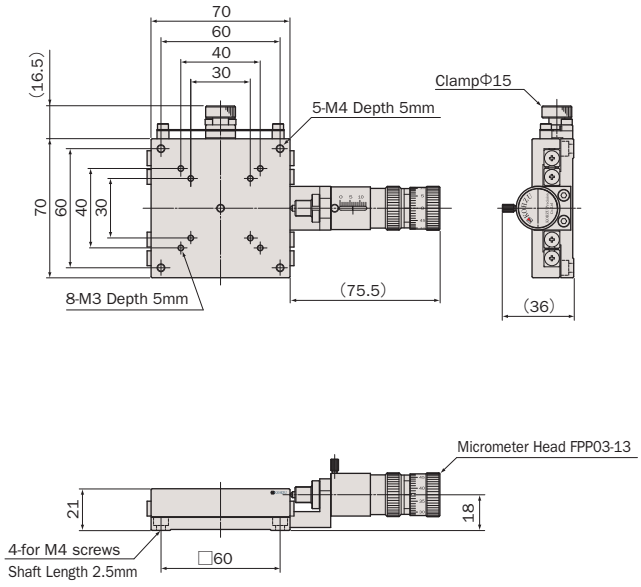
XM07A-C1



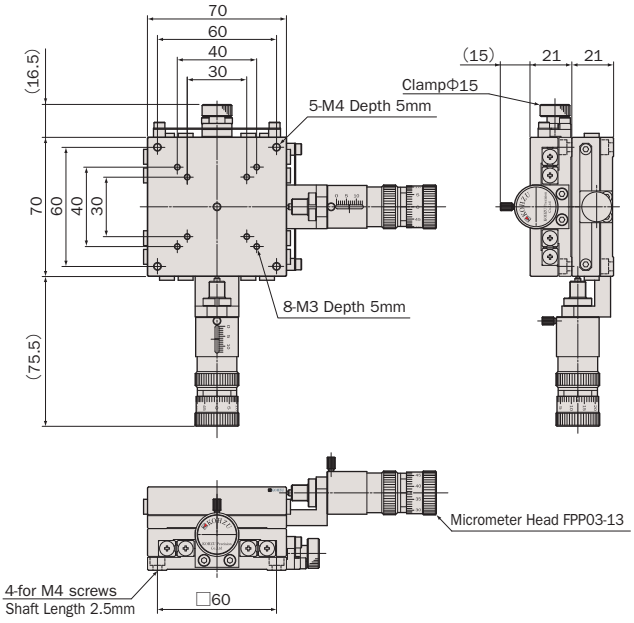
YM07A-C1



XM07A-C3-CL



YM07A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM07A-C1	YM07A-C1	XM07A-C3-CL	YM07A-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM07A-C1-R	YM07A-C1-RRR	XM07A-C3-R-CL	YM07A-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±6.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	58.8N(6kgf)	53.9N(5.5kgf)	58.8N(6kgf)	53.9N(5.5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.44kg	0.88kg	0.48kg	0.96kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM07A-C1-C	YM07A-C1-C	XM07A-C3-CL-C	YM07A-C3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM07A-C1-V	YM07A-C1-V	XM07A-C3-CL-V	YM07A-C3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

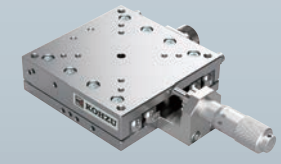
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

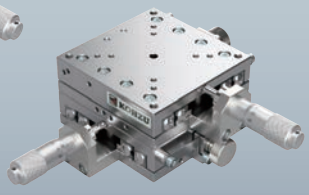
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



XM07F-C1



YM07F-C1

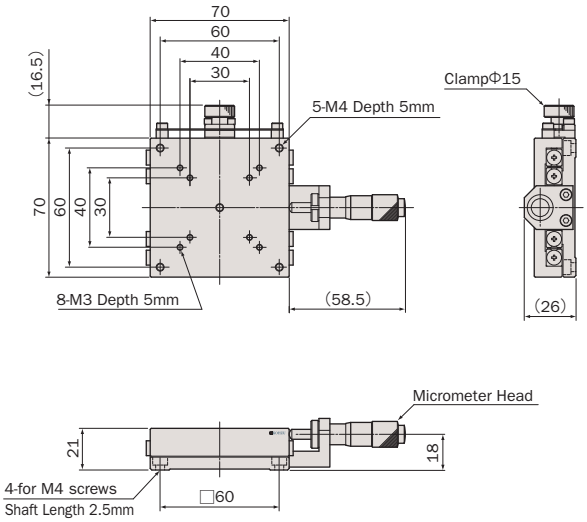


XM07F-C3-CL

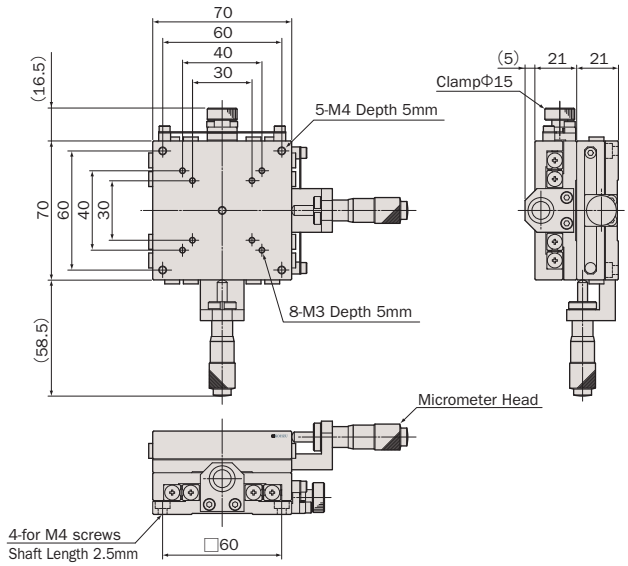


YM07F-C3-CL

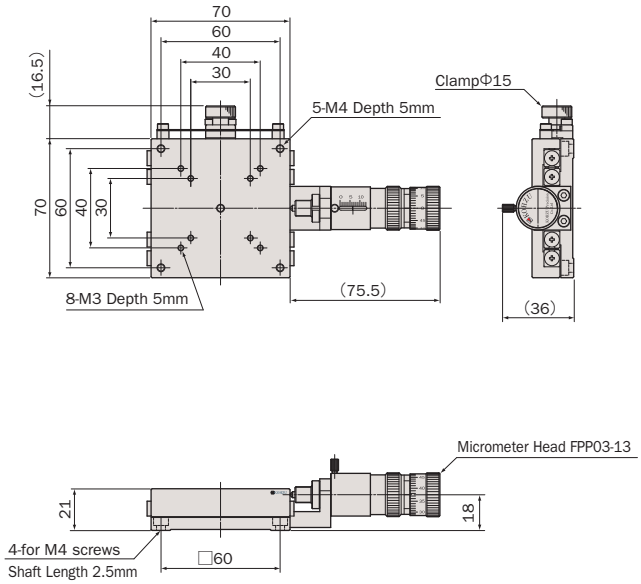
XM07F-C1



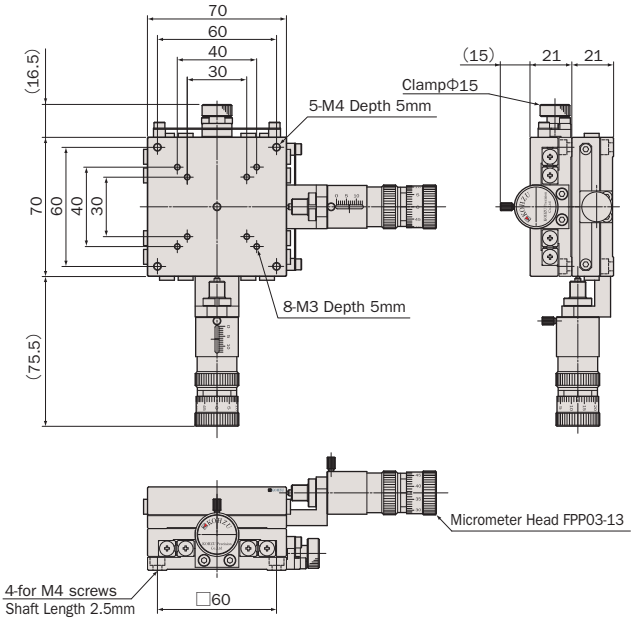
YM07F-C1



XM07F-C3-CL



YM07F-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM07F-C1	YM07F-C1	XM07F-C3-CL	YM07F-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM07F-C1-R	YM07F-C1-RRR	XM07F-C3-R-CL	YM07F-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±6.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	117.6N(12kgf)	107.8N(11kgf)	117.6N(12kgf)	107.8N(11kgf)
材質 Material	鉄 Steel			
外観 Finish	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight	0.92kg	1.84kg	0.96kg	1.92kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM07F-C1-C	YM07F-C1-C	XM07F-C3-CL-C	YM07F-C3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM07F-C1-V	YM07F-C1-V	XM07F-C3-CL-V	YM07F-C3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

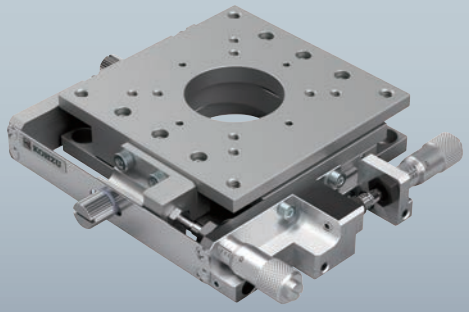
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

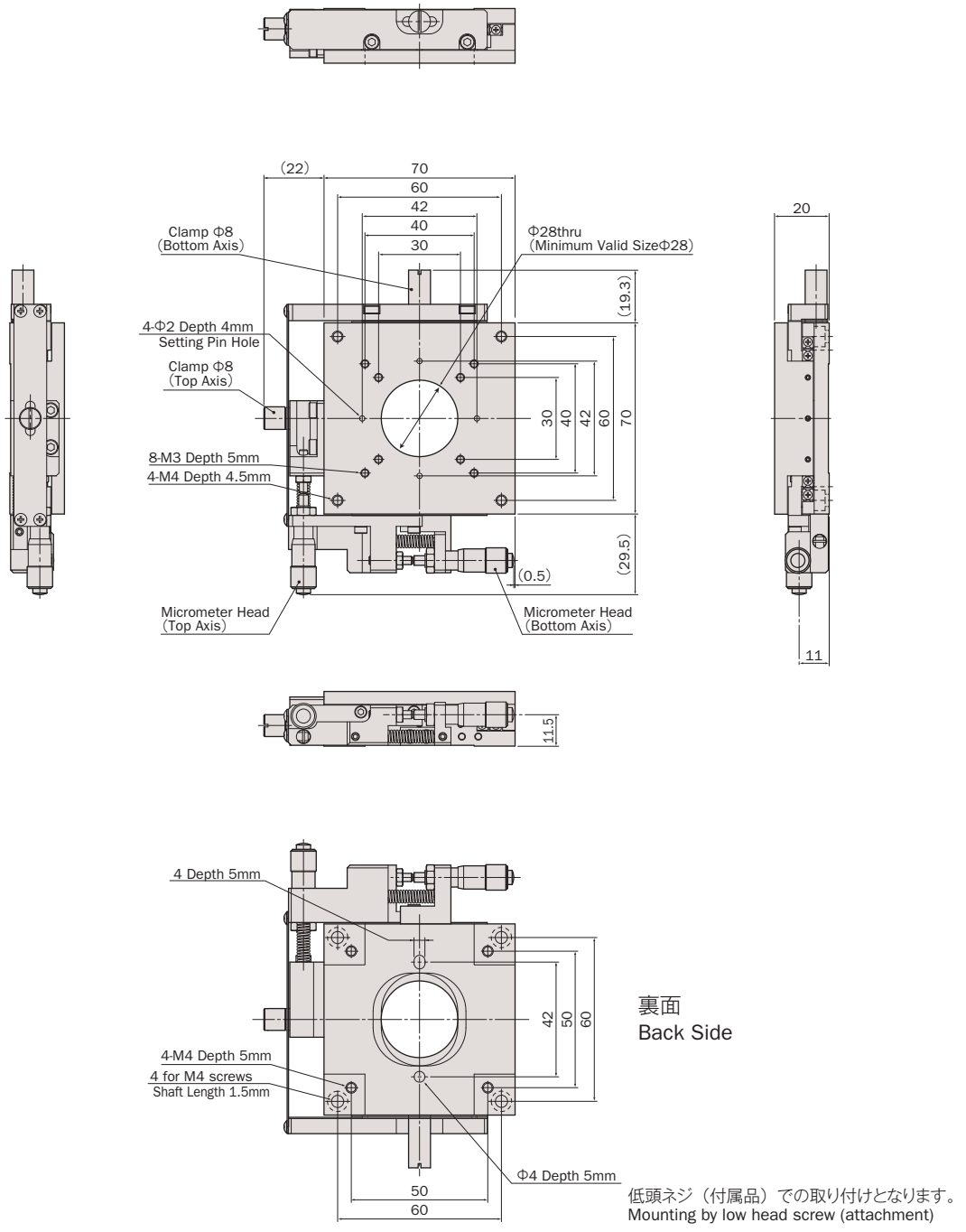
手動薄型XYステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual Thin XY Linear Stage / Table Size 70×70



YM07A-S1W

YM07A-S1W



裏面
Back Side

低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

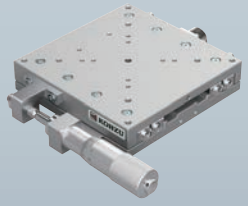


型式 Model Number	YM07A-S1W
勝手違い型式 Mirror Model Number	—
テーブル面 Table Size	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range	±3mm
真直度 Straightness	≦1μm/6mm
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div
モーメント剛性 Moment Load Stiffness	0.4 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight	0.36kg
直交度 Perpendicularity	≦5μm/6mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	YM07A-S1W-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	YM07A-S1W-V

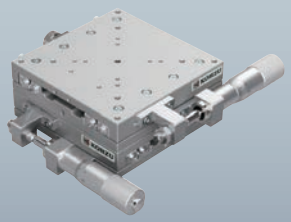
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100

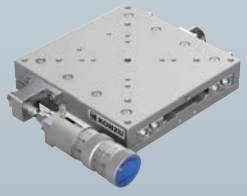
Manual X,XY Linear Stages / Table Size 100×100



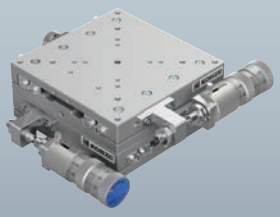
XM10A-S1



YM10A-S1

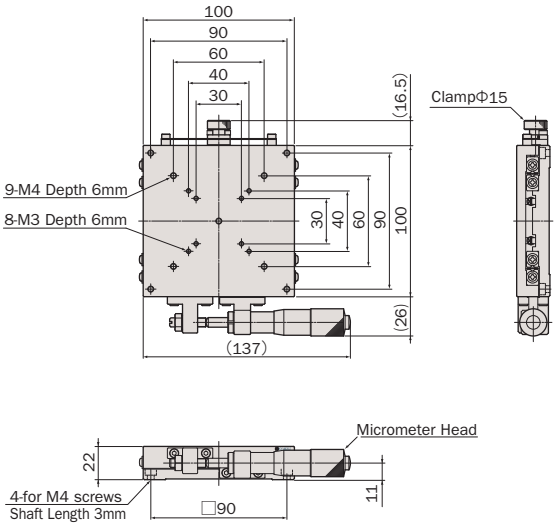


XM10A-S3-CL

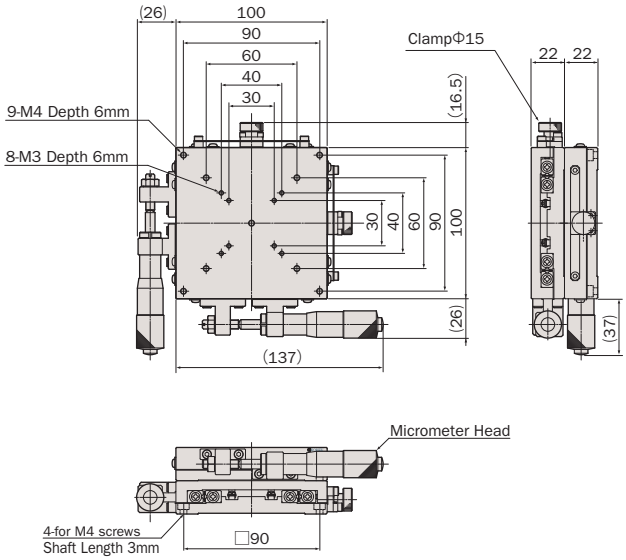


YM10A-S3-CL

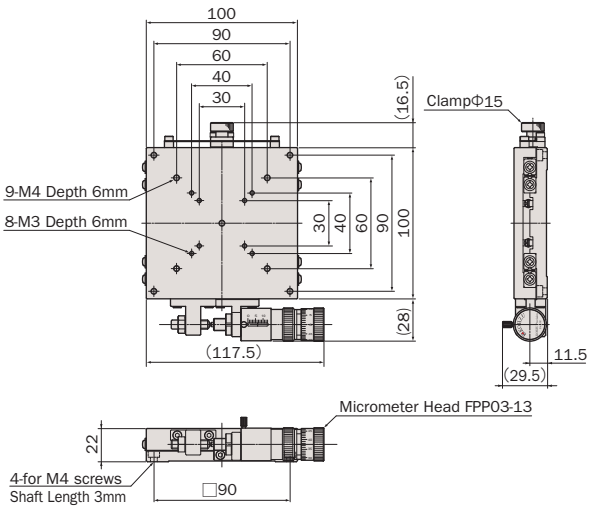
XM10A-S1



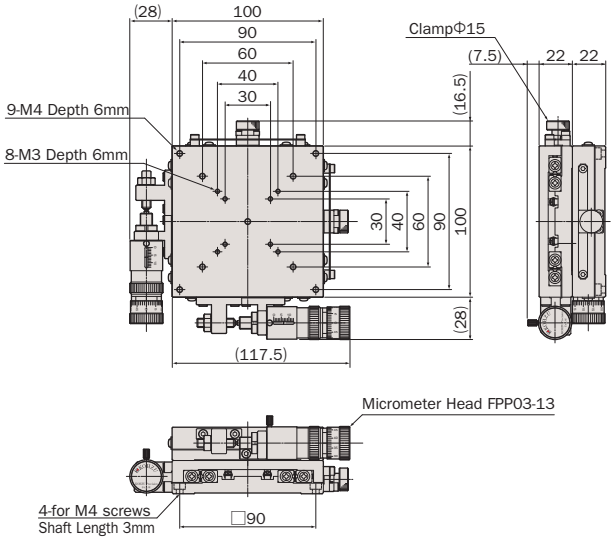
YM10A-S1



XM10A-S3-CL



YM10A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM10A-S1	YM10A-S1	XM10A-S3-CL	YM10A-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM10A-S1-R	YM10A-S1-RRR	XM10A-S3-R-CL	YM10A-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.85kg	1.7kg	0.85kg	1.7kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM10A-S1-C	YM10A-S1-C	XM10A-S3-CL-C	YM10A-S3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM10A-S1-V	YM10A-S1-V	XM10A-S3-CL-V	YM10A-S3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

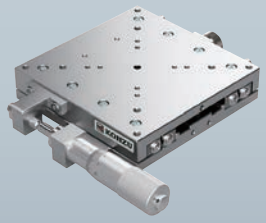
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

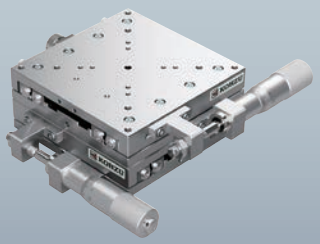
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100

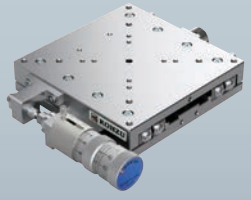
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 100×100



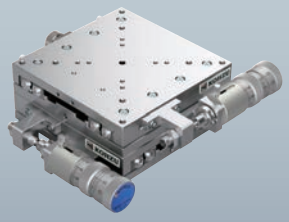
XM10F-S1



YM10F-S1

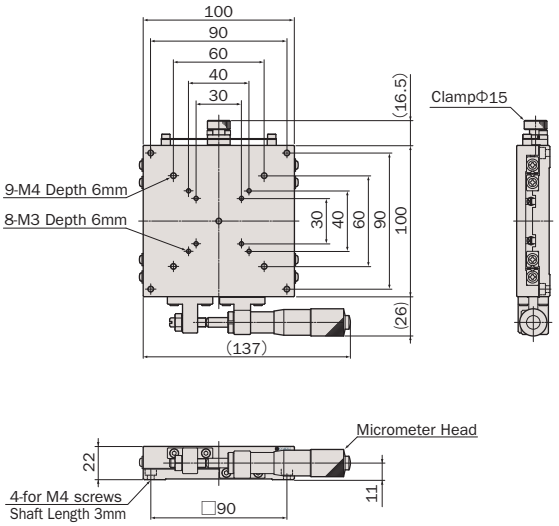


XM10F-S3-CL

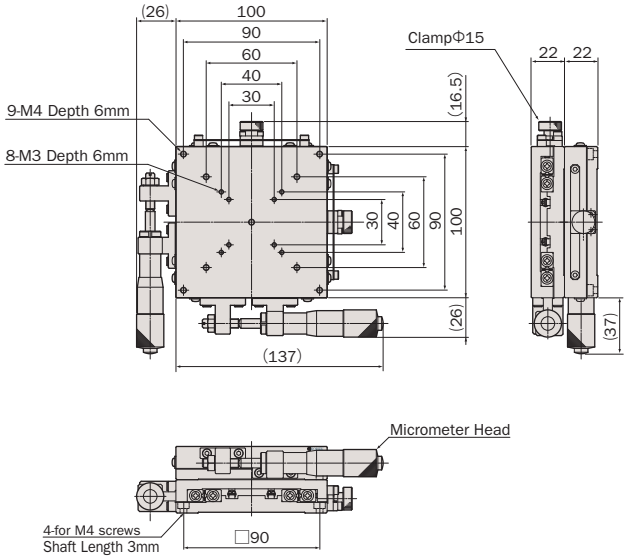


YM10F-S3-CL

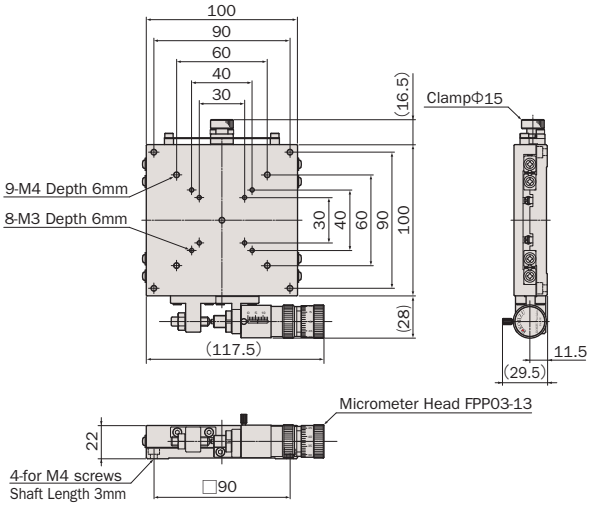
XM10F-S1



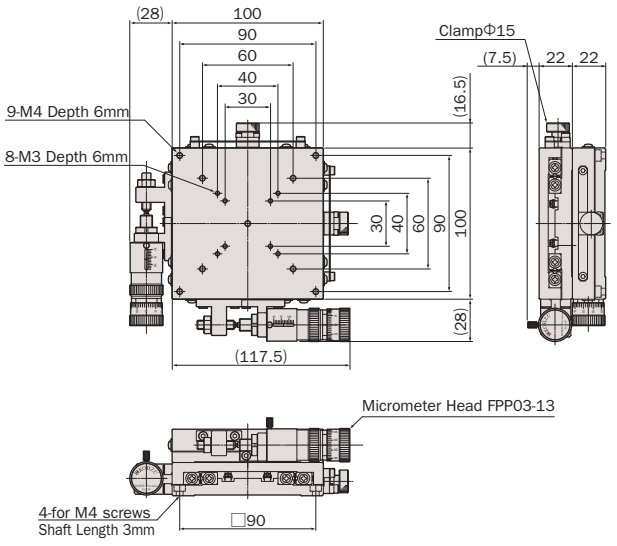
YM10F-S1



XM10F-S3-CL



YM10F-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM10F-S1	YM10F-S1	XM10F-S3-CL	YM10F-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM10F-S1-R	YM10F-S1-RRR	XM10F-S3-R-CL	YM10F-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)
材質 Material	鉄 Steel			
外観 Finish	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight	1.6kg	3.2kg	1.6kg	3.2kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM10F-S1-C	YM10F-S1-C	XM10F-S3-CL-C	YM10F-S3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM10F-S1-V	YM10F-S1-V	XM10F-S3-CL-V	YM10F-S3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

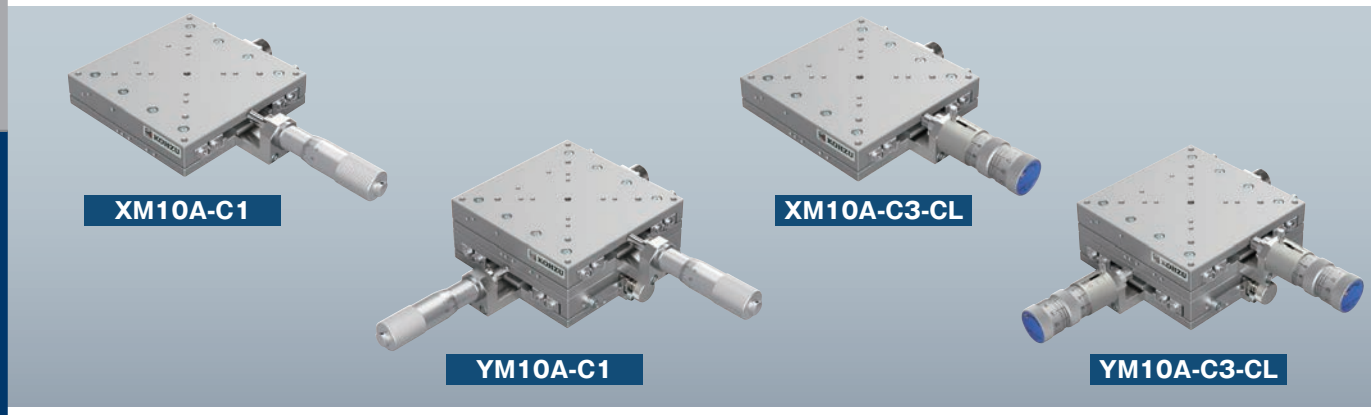
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

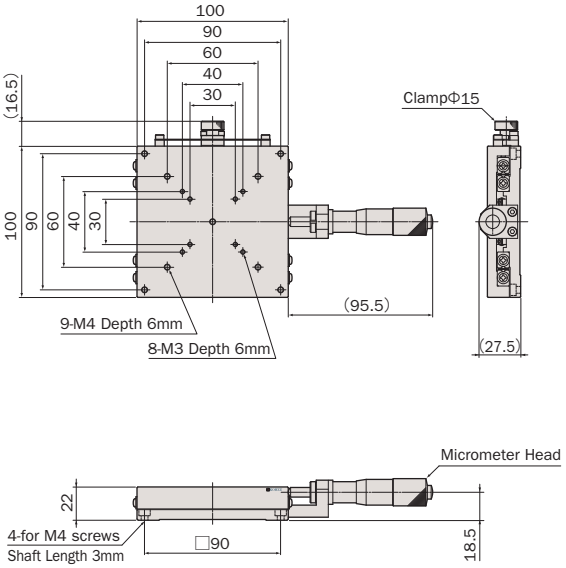
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100

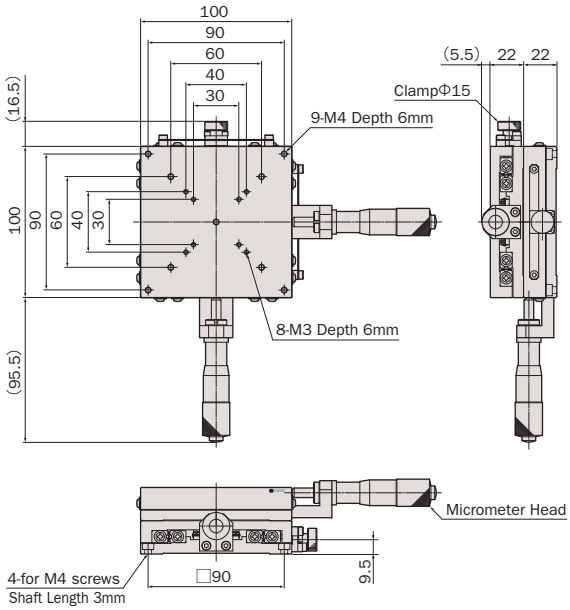
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 100×100



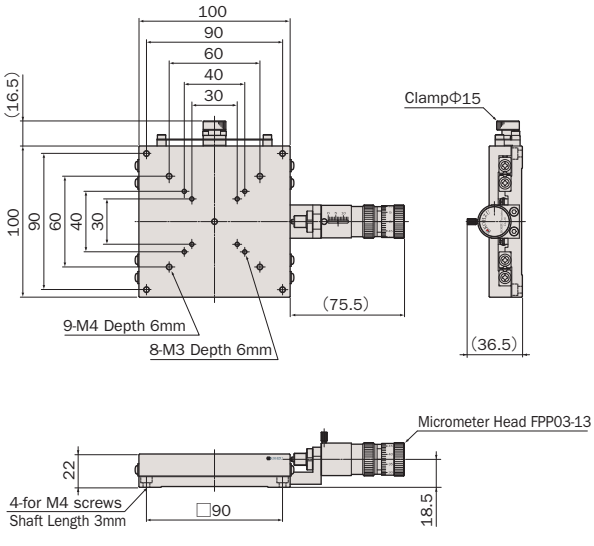
XM10A-C1



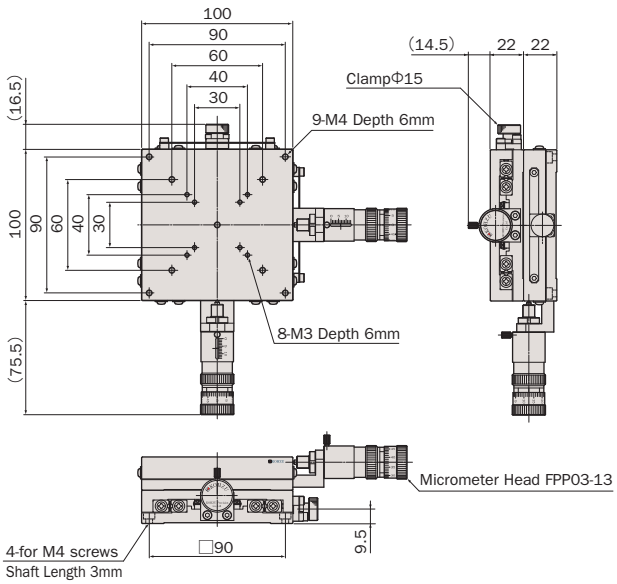
YM10A-C1



XM10A-C3-CL



YM10A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM10A-C1	YM10A-C1	XM10A-C3-CL	YM10A-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM10A-C1-R	YM10A-C1-RRR	XM10A-C3-R-CL	YM10A-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.85kg	1.7kg	0.85kg	1.7kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)		精密ポジショナーFPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM10A-C1-C	YM10A-C1-C	XM10A-C3-CL-C	YM10A-C3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM10A-C1-V	YM10A-C1-V	XM10A-C3-CL-V	YM10A-C3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

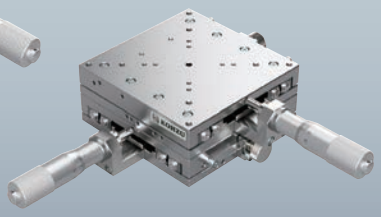
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100

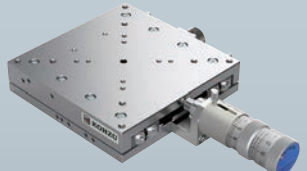
Manual X, XY Linear Stages / Table Size 100×100



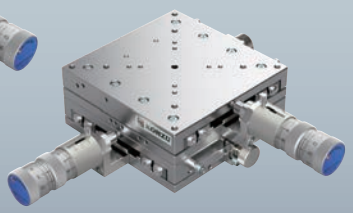
XM10F-C1



YM10F-C1

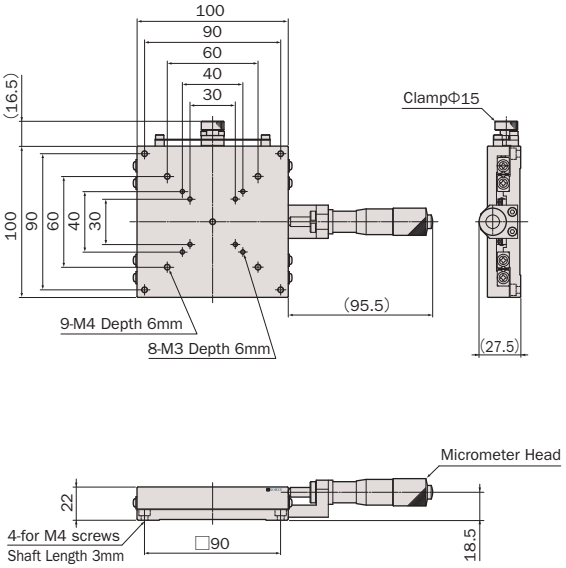


XM10F-C3-CL

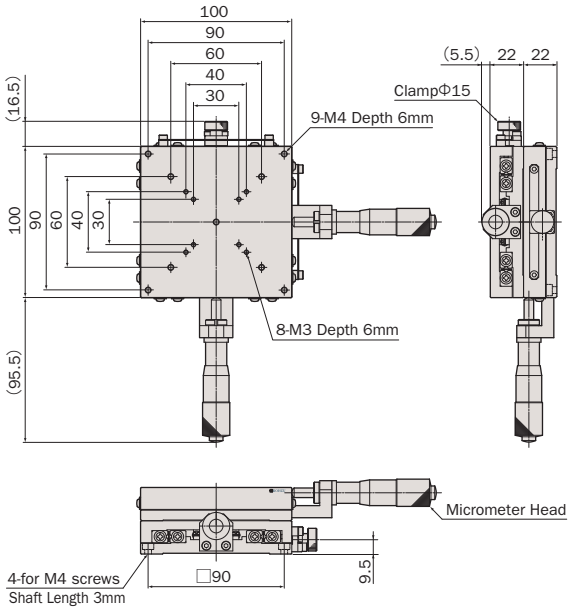


YM10F-C3-CL

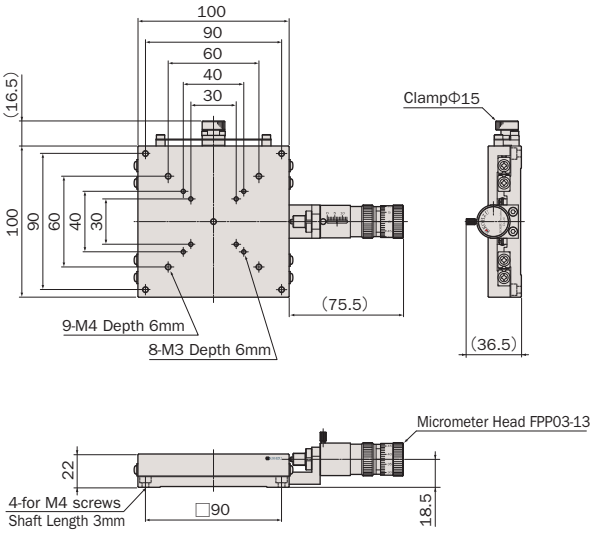
XM10F-C1



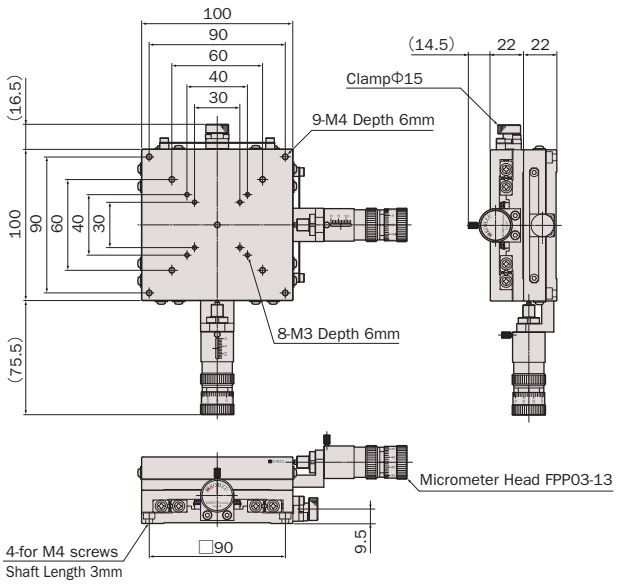
YM10F-C1



XM10F-C3-CL



YM10F-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM10F-C1	YM10F-C1	XM10F-C3-CL	YM10F-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM10F-C1-R	YM10F-C1-RRR	XM10F-C3-R-CL	YM10F-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)
材質 Material	鉄 Steel			
外観 Finish	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight	1.6kg	3.2kg	1.6kg	3.2kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM10F-C1-C	YM10F-C1-C	XM10F-C3-CL-C	YM10F-C3-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM10F-C1-V	YM10F-C1-V	XM10F-C3-CL-V	YM10F-C3-CL-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

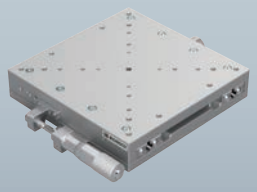
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

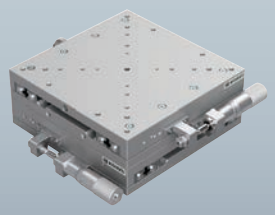
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3-CL、C3-R-CL、C3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the C3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 160×160

Manual X,XY Linear Stages / Table Size 160×160

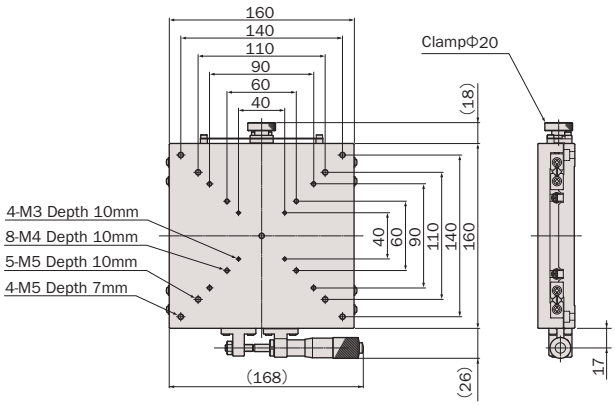


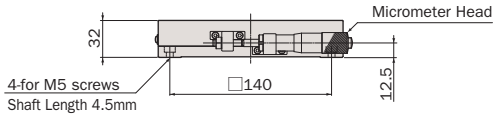
XM16A-S1



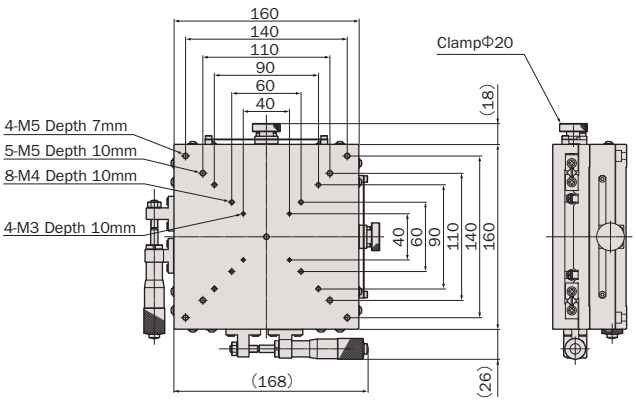
YM16A-S1

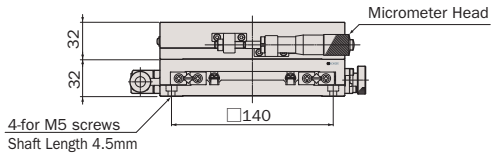
XM16A-S1





YM16A-S1





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ，鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM16A-S1	YM16A-S1
勝手違い型式 ※1 Mirror Model Number	XM16A-S1-R	YM16A-S1-RRR
テーブル面 Table Size	160mm×160mm	
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range	±12.5mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div	
モーメント剛性 ※2 Moment Load Stiffness	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N（20kgf）	166.6N（17kgf）
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight	2.7kg	5.4kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド（25mm） Micrometer (25mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM16A-S1-C	YM16A-S1-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM16A-S1-V	YM16A-S1-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

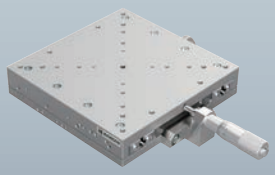
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

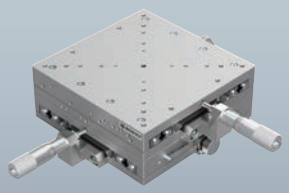
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 160×160

Manual X,XY Linear Stages / Table Size 160×160

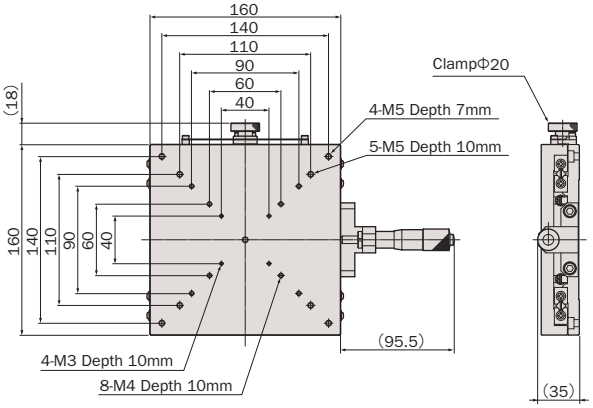


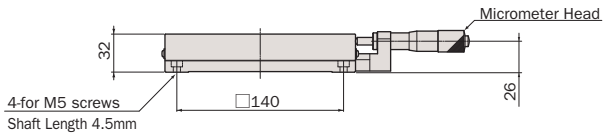
XM16A-C1



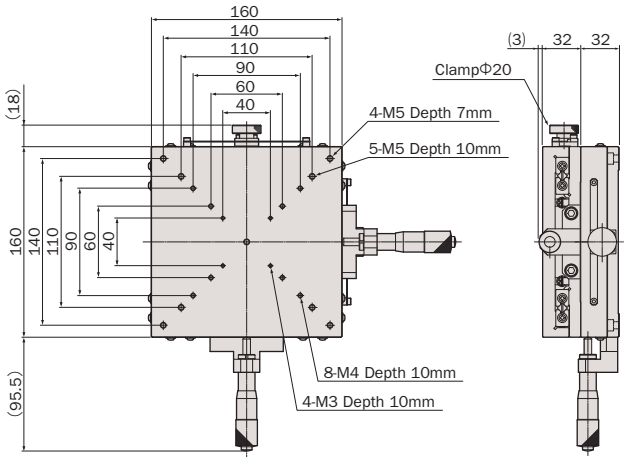
YM16A-C1

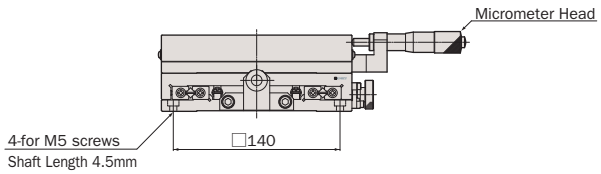
XM16A-C1





YM16A-C1





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ, 鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	XM16A-C1	YM16A-C1
勝手違い型式 ※1 Mirror Model Number	XM16A-C1-R	YM16A-C1-RRR
テーブル面 Table Size	160mm×160mm	
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range	±12.5mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div	
モーメント剛性 ※2 Moment Load Stiffness	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)	166.6N(17kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight	2.9kg	5.8kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	XM16A-C1-C	YM16A-C1-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	XM16A-C1-V	YM16A-C1-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ　一覧

Manual X,XY Linear Stages List

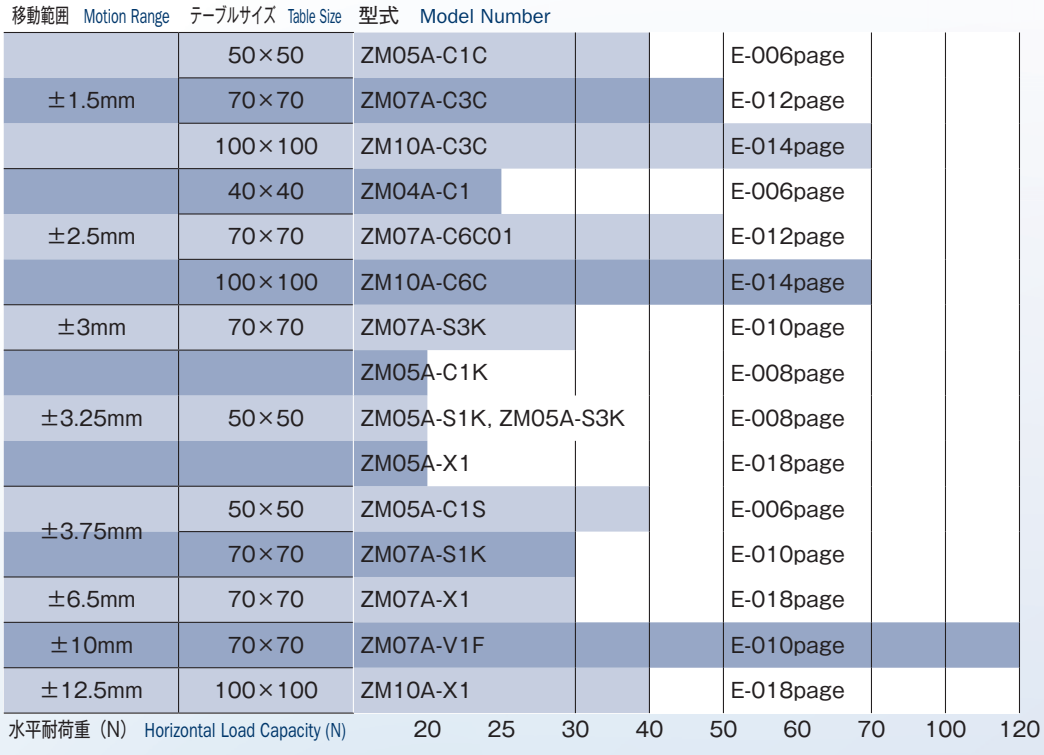
型式 Model Number	テーブル面 Table Size	移動範囲 Motion Range	水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	自重 Weight	掲載ページ Page
XM04A-S1	40mm×40mm	±3.25mm	39.2N (4kgf)	0.1kg	D-010～D-011
YM04A-S1 (2axis)	40mm×40mm	±3.25mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.2kg	D-010～D-011
XM05A-S1	50mm×50mm	±3.25mm	39.2N (4kgf)	0.23kg	D-010～D-011
YM05A-S1 (2axis)	50mm×50mm	±3.25mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.46kg	D-010～D-011
XM05A-S3-CL	50mm×50mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	39.2N (4kgf)	0.3kg	D-010～D-011
YM05A-S3-CL (2axis)	50mm×50mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.6kg	D-010～D-011
XM05A-C1	50mm×50mm	±3.25mm	39.2N (4kgf)	0.22kg	D-012～D-013
YM05A-C1 (2axis)	50mm×50mm	±3.25mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.44kg	D-012～D-013
XM05A-C3-CL	50mm×50mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	39.2N (4kgf)	0.3kg	D-012～D-013
YM05A-C3-CL (2axis)	50mm×50mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.6kg	D-012～D-013
XM07A-S1	70mm×70mm	±6.5mm	58.8N (6kgf)	0.43kg	D-014～D-015
YM07A-S1 (2axis)	70mm×70mm	±6.5mm (XY)	53.9N (5.5kgf)	0.86kg	D-014～D-015
XM07A-S3-CL	70mm×70mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	58.8N (6kgf)	0.47kg	D-014～D-015
YM07A-S3-CL (2axis)	70mm×70mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	53.9N (5.5kgf)	0.93kg	D-014～D-015
XM07F-S1	70mm×70mm	±6.5mm	117.6N (12kgf)	0.92kg	D-016～D-017
YM07F-S1 (2axis)	70mm×70mm	±6.5mm (XY)	107.8N (11kgf)	1.84kg	D-016～D-017
XM07F-S3-CL	70mm×70mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	117.6N (12kgf)	0.96kg	D-016～D-017
YM07F-S3-CL (2axis)	70mm×70mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	107.8N (11kgf)	1.92kg	D-016～D-017
XM07A-C1	70mm×70mm	±6.5mm	58.8N (6kgf)	0.44kg	D-018～D-019
YM07A-C1 (2axis)	70mm×70mm	±6.5mm (XY)	53.9N (5.5kgf)	0.88kg	D-018～D-019
XM07A-C3-CL	70mm×70mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	58.8N (6kgf)	0.48kg	D-018～D-019
YM07A-C3-CL (2axis)	70mm×70mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	53.9N (5.5kgf)	0.96kg	D-018～D-019
XM07F-C1	70mm×70mm	±6.5mm	117.6N (12kgf)	0.92kg	D-020～D-021
YM07F-C1 (2axis)	70mm×70mm	±6.5mm (XY)	107.8N (11kgf)	1.84kg	D-020～D-021
XM07F-C3-CL	70mm×70mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	117.6N (12kgf)	0.96kg	D-020～D-021
YM07F-C3-CL (2axis)	70mm×70mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	107.8N (11kgf)	1.92kg	D-020～D-021
YM07A-S1W (2axis)	70mm×70mm	±3mm (XY)	49N (5kgf)	0.36kg	D-022～D-023
XM10A-S1	100mm×100mm	±12.5mm	98N (10kgf)	0.85kg	D-024～D-025
YM10A-S1 (2axis)	100mm×100mm	±12.5mm (XY)	88.2N (9kgf)	1.7kg	D-024～D-025
XM10A-S3-CL	100mm×100mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	98N (10kgf)	0.85kg	D-024～D-025
YM10A-S3-CL (2axis)	100mm×100mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	88.2N (9kgf)	1.7kg	D-024～D-025
XM10F-S1	100mm×100mm	±12.5mm	196N (20kgf)	1.6kg	D-026～D-027
YM10F-S1 (2axis)	100mm×100mm	±12.5mm (XY)	176.4N (18kgf)	3.2kg	D-026～D-027
XM10F-S3-CL	100mm×100mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	196N (20kgf)	1.6kg	D-026～D-027
YM10F-S3-CL (2axis)	100mm×100mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	176.4N (18kgf)	3.2kg	D-026～D-027
XM10A-C1	100mm×100mm	±12.5mm	98N (10kgf)	0.85kg	D-028～D-029
YM10A-C1 (2axis)	100mm×100mm	±12.5mm (XY)	88.2N (9kgf)	1.7kg	D-028～D-029
XM10A-C3-CL	100mm×100mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	98N (10kgf)	0.85kg	D-028～D-029
YM10A-C3-CL (2axis)	100mm×100mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	88.2N (9kgf)	1.7kg	D-028～D-029
XM10F-C1	100mm×100mm	±12.5mm	196N (20kgf)	1.6kg	D-030～D-031
YM10F-C1 (2axis)	100mm×100mm	±12.5mm (XY)	176.4N (18kgf)	3.2kg	D-030～D-031
XM10F-C3-CL	100mm×100mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm	196N (20kgf)	1.6kg	D-030～D-031
YM10F-C3-CL (2axis)	100mm×100mm	Coarse 13mm, Fine 0.3mm (XY)	176.4N (18kgf)	3.2kg	D-030～D-031
XM16A-S1	160mm×160mm	±12.5mm	196N (20kgf)	2.7kg	D-032～D-033
YM16A-S1 (2axis)	160mm×160mm	±12.5mm (XY)	166.6N (17kgf)	5.4kg	D-032～D-033
XM16A-C1	160mm×160mm	±12.5mm	196N (20kgf)	2.7kg	D-034～D-035
YM16A-C1 (2axis)	160mm×160mm	±12.5mm (XY)	166.6N (17kgf)	5.4kg	D-034～D-035

※ 勝手違い型式は省略しています
Mirror Model Number is omitted

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

手動 Z ステージ
Manual Vertical Linear Stage

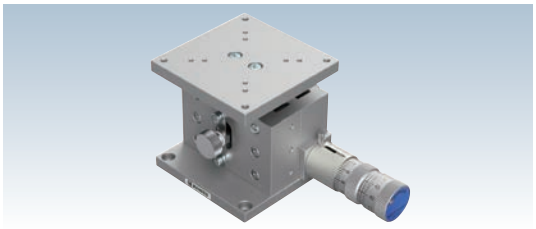
ZM シリーズ
ZM Series



手動Zステージガイダンス

Understanding Manual Vertical Linear Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



ZM07A-S3K

スペック表 Specifications		説明 Description
型式 Model Number	ZM07A-S3K	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM07A-S3K-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage
テーブル面 Table Size	70mm x 70mm	③ ステージテーブル面の大きさ。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式を示します。 Type of guide mechanism used on this stage.
移動範囲 Motion Range	粗動 ±3mm, 微動 0.15mm Coarse ±3mm, Fine 0.15mm	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
垂直度 Verticality	≦4μm/6mm	⑥ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-004ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-004.
最小読み取り Minimum Readout	粗動 5μm/目盛, 微動 0.25μm/目盛 Coarse 5μm/Scale, Fine 0.25μm/Scale	⑦ マイクロメータヘッド等で読み取ることのできる最小値です。 Minimum readout is the smallest measurable actuator motion increment.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)	⑧ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	⑨ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	⑩ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight	0.9kg	⑪ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
駆動方式 Actuator	精密ピッチショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	⑫ 使用されているアクチュエータの型式や移動量を示します。 Actuator model number and travel range.
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	YM07A-S3-CL-C	⑬型式①対するクリーングリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with clean room lubricunt specification for model number ①. See page C-003
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	YM07A-S3-CL-V	⑭ 型式①対する真空グリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with vacuum lubricunt specification for model number ①. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guides

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です。ローラレースの摺動面は、焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の予圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

●クサビ型クロスローラガイド　Wedge Type Cross-Roller Guides

クサビ型クロスローラガイドとは、一組のクロスローラガイドは水平面に、もう一組は正接が1/4になるように（約14°）傾けて配置してあります（図-1参照）。片側からクサビを押し込むと、中心軸上に固定されたテーブルが上下動します。傾いたクロスローラガイドが水平方向成分の力を支えるため、テーブル上面のモーメント剛性が強化されています。

One set of wedge type cross-roller guides are mounted on the horizontal plane and the other set of guides are tilted so that tangent is 1/4 (approximately 14°) (see Fig. 1). If the wedge is pushed in from one side, the table fixed to the central axis moves vertically. Since the tilted cross roller guide supports the horizontal component of force, the moment load rigidity on the table top face is reinforced.

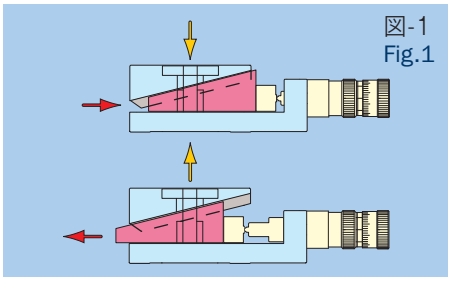
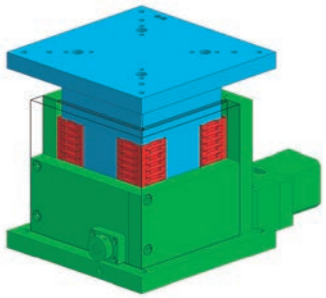


図-1
Fig.1

手動Zステージガイダンス

Understanding Manual Vertical Linear Stage

●四面フラットローラーガイド　Tetrahedral Flat Roller

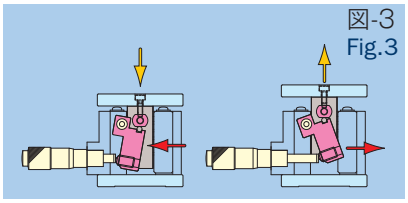


四面フラットローラとは、移動柱の四方向に円筒コロを配置し、その外側を四枚のガイド板で構成する案内方式です。移動柱、ガイド板は焼き入れ研磨仕上げにより平面、直角の精度が高く、硬質に仕上げられています。クロスローラガイドと比べ円筒コロの長さ、数が多く接触面積が多い為、剛性が高く、姿勢安定性に優れた構造です。

Tetrahedral Flat Roller is guide mechanism, put the ground bearing on to four-way of transfer post, and set the four guide plate on the outside of bearing. The transfer post and guide plate are finished highly flatness, squareness and toughened by quench ground method. Compare with cross roller guide, longer than length and more quantity of the ground bearing, then bearing area is large. It is superior in terms of stiffness and angular stability as bearing contact area is large that's why longer and more quantity of the ground bearing than cross-roller guide.

送り方式
Lead Mechanism

●マイクロレバー方式　Micrometer and Lever



マイクロメータヘッドなどの横方向の力を、レバーによって上下方向の力に変換し、ステージを上下動させる方式です（図-3参照）。基本的な構造は全て同じで、マイクロメータヘッド式と精密ポジショナー式の2種類があります。

This system converts the horizontal force of the micrometer head to a vertical force and moves the stage vertically by means of a lever (see Fig.3). The basic structure is the same for all types and two actuators, the micrometer head and fine pitch positioner are available.

●クサビ方式　Wedge type Cross-Roller Guides

マイクロメータヘッドなどの横方向の力を、クサビによって上下方向の力に変換し、ステージを上下動させる方式です（前ページ図-1参照）。基本的な構造は全て同じで、ハンドルの回転を研削ネジに直結させて駆動させる方式と精密ポジショナー式でクサビを押す方式の2種類があります。

This system converts the horizontal force of the micrometer head to a vertical force by means of a 1/4-wedge and moves the stage vertically (see Fig. 1 on the previous page). The basic structure is the same for all types and two actuators, direct connection of the handle-wheel rotation to the driving ground screw and a fine pitch positioner for pushing the wedge, are available.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

移動量
Accurate Travel Distance

※ 以下のタイプのZステージは、マイクロメータの読み取りと実際の移動量が異なります。
The following type stage, the micrometer measurement display matches the actuator movement distance. With other stages, the display may not accurately match the actual movement distance.

●レバー駆動タイプ　Micrometer and Lever

マイクロメータヘッドで押した力をレバーによって上下方向の力に変換しています（図3参照）。厳密な移動距離は、レバーの支点から力点と作用点までの距離とマイクロメータヘッドの先端形状の関数で表されます。マイクロメータヘッドの移動量の約1/2が上下の移動量となります。

The force that is generated by pushing with the micrometer head is converted to a vertical force by means of a lever (see Fig.3). The precise movement distance is indicated by a function of distances from the fulcrum of the lever to the power point and to the action point, and by the shape of the micrometer head tip. The vertical movement distance is approximately 1/2 of the micrometer head movement distance.

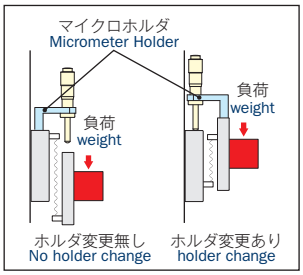
●クサビ駆動タイプ　Wedge Type Cross-Roller Guides

ハンドルに直結した研削ネジもしくは精密ポジショナーでクサビを差込むことで上部ステージが上下動します（前ページ図-1参照）。クサビは縦横の比が1:4のため、クサビの押し込み量の1/4が上下動の移動量です。ハンドルタイプの場合、1回転あたり0.125mm、1目盛あたり10μm移動します。精密ポジショナータイプ場合、粗動で1目盛あたり2.5μm、微動1目盛あたりで0.125μm移動します。

The upper stage moves vertically by either of two means: the ground screw that is directly connected to the handle or by inserting a wedge to the fine pitch positioner (see Fig. 1 on the previous page). Since the vertical-to-horizontal ratio of the wedge is 1:4, the vertical movement distance is 1/4 of the wedge push-in depth. For the handle-wheel type, one rotation corresponds to 0.125 mm and one division of the scale corresponds to 10 μm of movement. For the fine pitch positioner type, coarse adjustment can be made in 2.5 μm increments and fine adjustment in 0.125 μm increments.

縦置き型Zステージ
Bracket Type Vertical Linear Stage

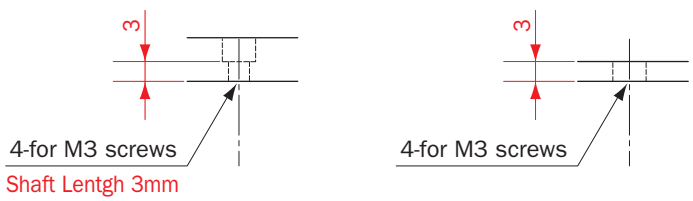
縦置き型Zステージは、X軸ステージをスタンドタイプにカスタマイズしたものです。
通常、ステージは動作時の影響がステージ上面に及ぶのをなるべく抑えるため、送り機構はステージ下面に取り付けてあります。ただしこの状態で縦置きにして用いた場合は、ステージ内のバネが伸びる方向に負荷がかかるため、重力によってステージが下がる場合があります（右図左）。この状態をマイクロホルダ取付位置の変更によって解消したのが、縦置き型Zステージです（右図右）。



The bracket type vertical linear stage has an X-axis stage customized to a stand type.
Typically, to suppress any influence from the stage top face, the feed mechanism is mounted on the stage bottom plate. If the stand type is used with this mounting configuration, a load is applied along the spring extension of the stage and the stage height may drop due to gravity (as shown in the left part in the right figure). Bracket type vertical linear stage may solve this problem by position change of micrometer holder.(see the right part in the right figure).

ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

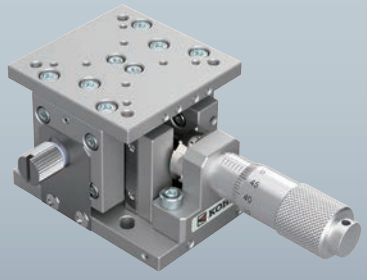
カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



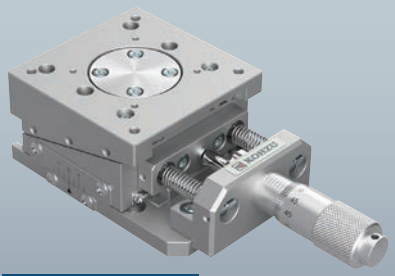
The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

手動Zステージ / テーブルサイズ 40×40, 50×50

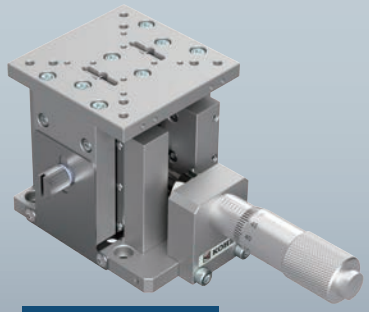
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 40×40, 50×50



ZM04A-C1

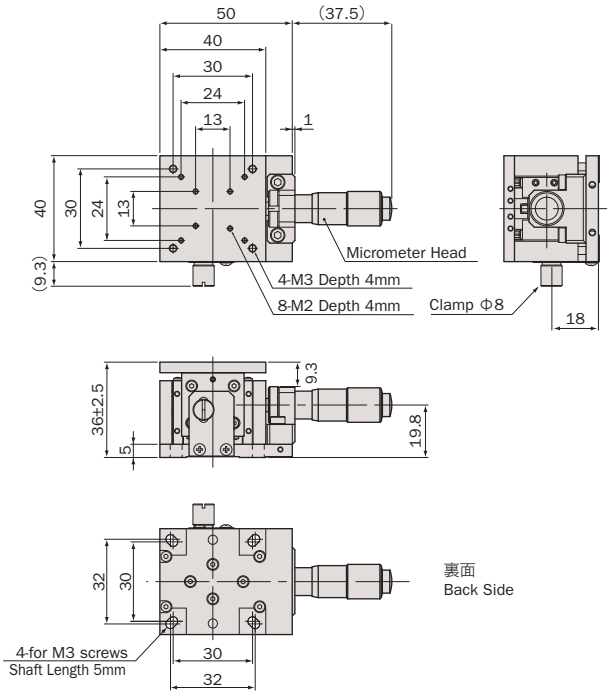


ZM05A-C1C

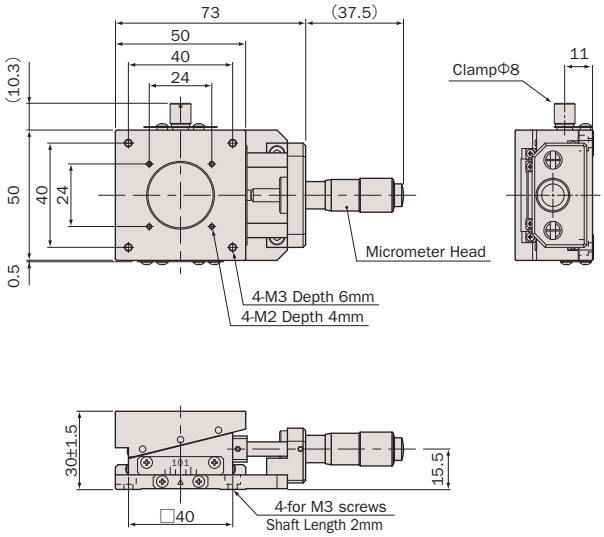


ZM05A-C1S

ZM04A-C1

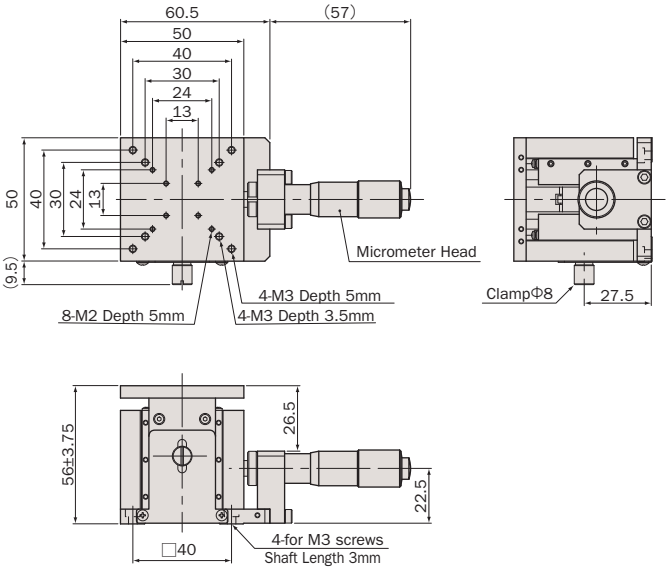


ZM05A-C1C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

ZM05A-C1S



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / クサビ / マイクロメータ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge / Micrometer

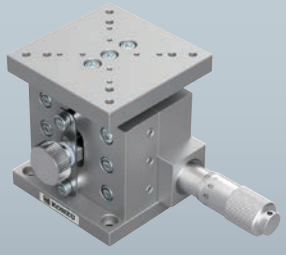


型式 Model Number	ZM04A-C1	ZM05A-C1C	ZM05A-C1S
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM04A-C1-R	ZM05A-C1C-R	ZM05A-C1S-R
テーブル面 Table Size	40mm×40mm	50mm×50mm	
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range	±2.5mm	±1.5mm	±3.75mm
垂直度 Verticality	≦4μm/5mm	≦5μm/3mm	≦6μm/7.5mm
最小読み取り Minimum Readout	5μm/目盛 5μm/div	2.5μm/目盛 2.5μm/div	5μm/目盛 5μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	24.5N(2.5kgf)	39.2N(4kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.19kg	0.29kg	0.41kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		マイクロメータヘッド(15mm) Micrometer (15mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ZM04A-C1-C	ZM05A-C1C-C	ZM05A-C1S-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ZM04A-C1-V	ZM05A-C1C-V	ZM05A-C1S-V

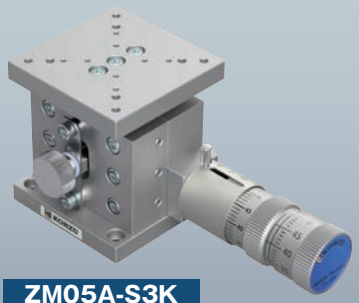
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動Zステージ / テーブルサイズ 50×50

Manual Vertical Linear Stages / Table Size 50×50



ZM05A-S1K

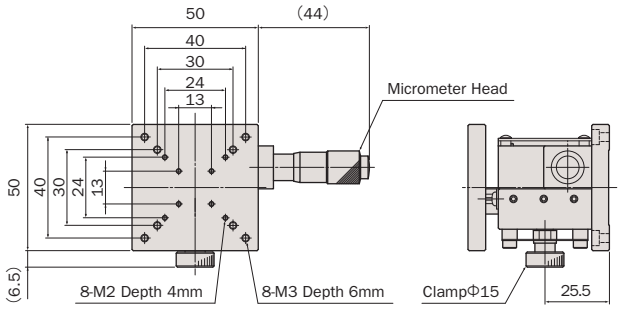


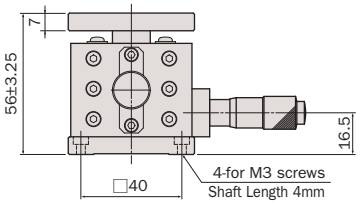
ZM05A-S3K



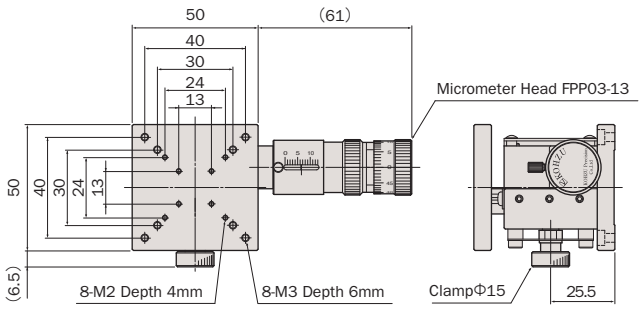
ZM05A-C1K

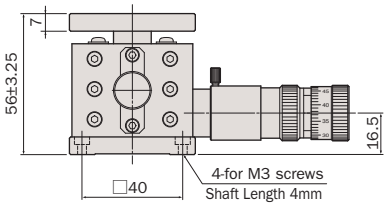
ZM05A-S1K



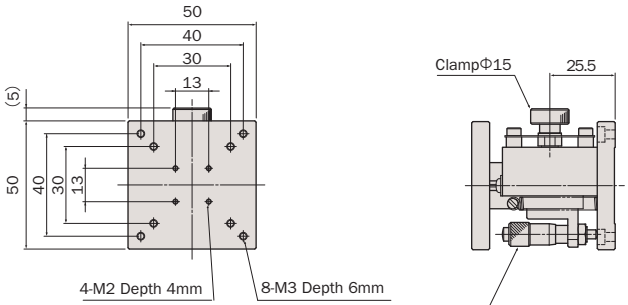


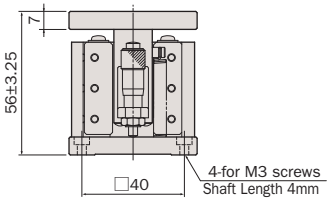
ZM05A-S3K





ZM05A-C1K





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロレバー, マイクロメータ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Micro-Lever, Micrometer

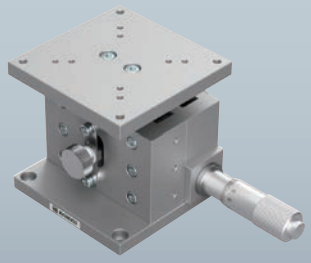


型式 Model Number	ZM05A-S1K	ZM05A-S3K	ZM05A-C1K
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM05A-S1K-R	ZM05A-S3K-R	——
テーブル面 Table Size	50mm×50mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range	±3.25mm	粗動 ±3.25mm、微動 0.15mm Coarse ±3.25mm, Fine 0.15mm	±3.25mm
垂直度 Verticality	≦5μm/6.5mm		
最小読み取り Minimum Readout	≈ 5μm/目盛 ≈ 5μm/div	粗動 ≈ 5μm/目盛, 微動 ≈ 0.25μm/目盛 Coarse ≈ 5μm/div, Fine ≈ 0.25μm/div	10μm/目盛 10μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.33kg	0.38kg	0.3kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド (13mm) Micrometer (13mm)	精密ポジショナー FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	マイクロメータヘッド (6.5mm) Micrometer (6.5mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ZM05A-S1K-C	ZM05A-S3K-C	ZM05A-C1K-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ZM05A-S1K-V	ZM05A-S3K-V	ZM05A-C1K-V

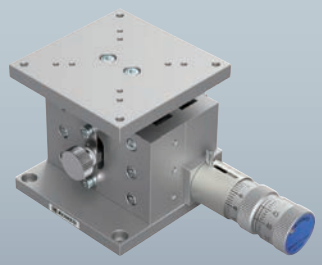
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動Zステージ / テーブルサイズ 70×70

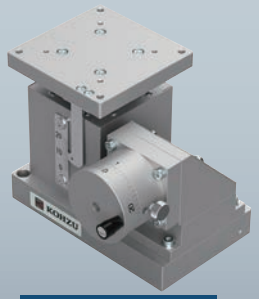
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 70×70



ZM07A-S1K

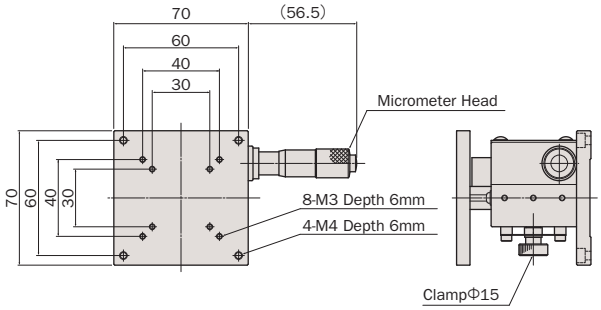


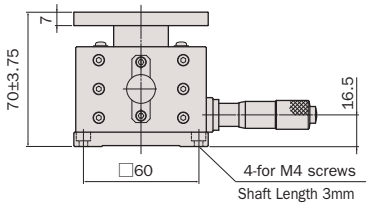
ZM07A-S3K



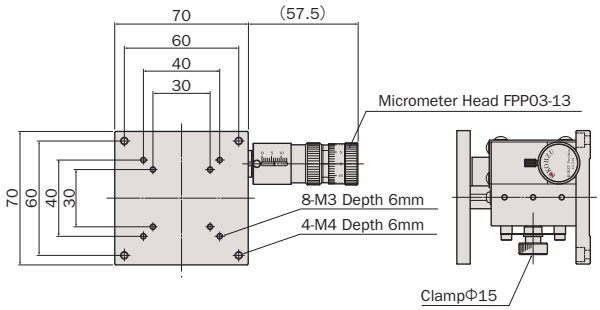
ZM07A-V1F

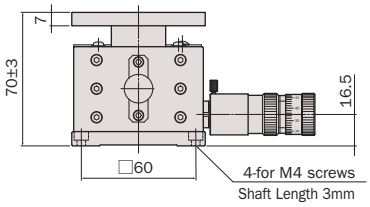
ZM07A-S1K



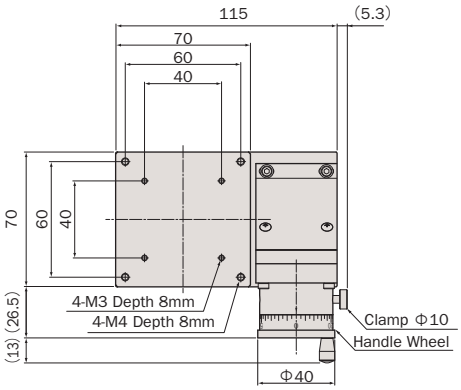


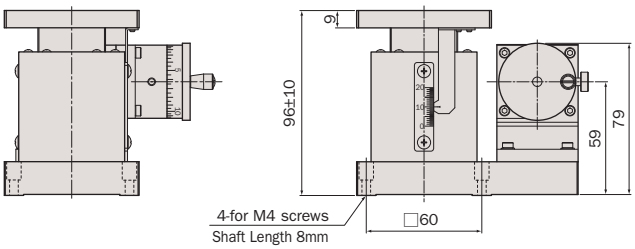
ZM07A-S3K





ZM07A-V1F





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド, 四面フラットローラガイド / マイクロレバー, ベルト式

Aluminum Body / Cross-Roller Guide, Tetrahedral Flat-Roller Guide / Micro-Lever, Belt-Drive

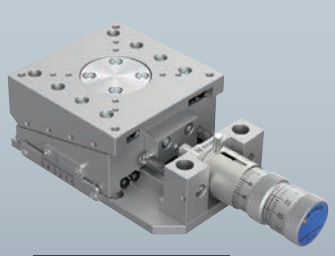


型式 Model Number	ZM07A-S1K	ZM07A-S3K	ZM07A-V1F
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM07A-S1K-R	ZM07A-S3K-R	ZM07A-V1F-R
テーブル面 Table Size	70mm×70mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		四面フラットローラ Tetrahedral Flat-Roller Guide
移動範囲 Motion Range	±3.75mm	粗動 ±3mm, 微動 0.15mm Coarse ±3mm, Fine 0.15mm	±10mm
垂直度 Verticality	≦5μm/7.5mm	≦4μm/6mm	≦6μm/20mm
最小読み取り Minimum Readout	≈ 5μm/目盛 ≈ 5μm/div	粗動 ≈ 5μm/目盛, 微動 ≈ 0.25μm/目盛 Coarse ≈ 5μm/div, Fine ≈ 0.25μm/div	5μm/目盛 5μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N（3kgf）		117.6N（12kgf）
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.7kg	0.9kg	1.9kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド（15mm） Micrometer (15mm)	精密ポジショナー FPP03-13（13mm） Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	ハンドル Handle-Wheel
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ZM07A-S1K-C	ZM07A-S3K-C	ZM07A-V1F-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ZM07A-S1K-V	ZM07A-S3K-V	ZM07A-V1F-V

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動Zステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual Vertical Linear Stages / Table Size 70×70

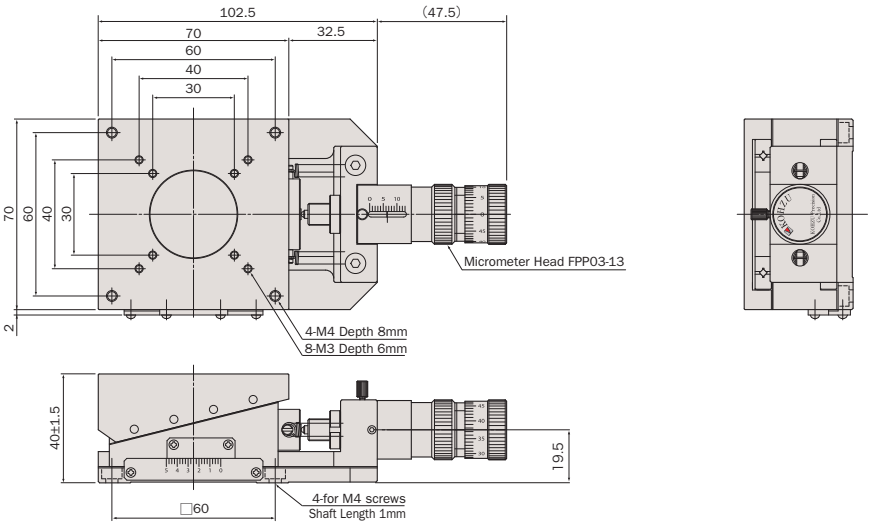


ZM07A-C3C



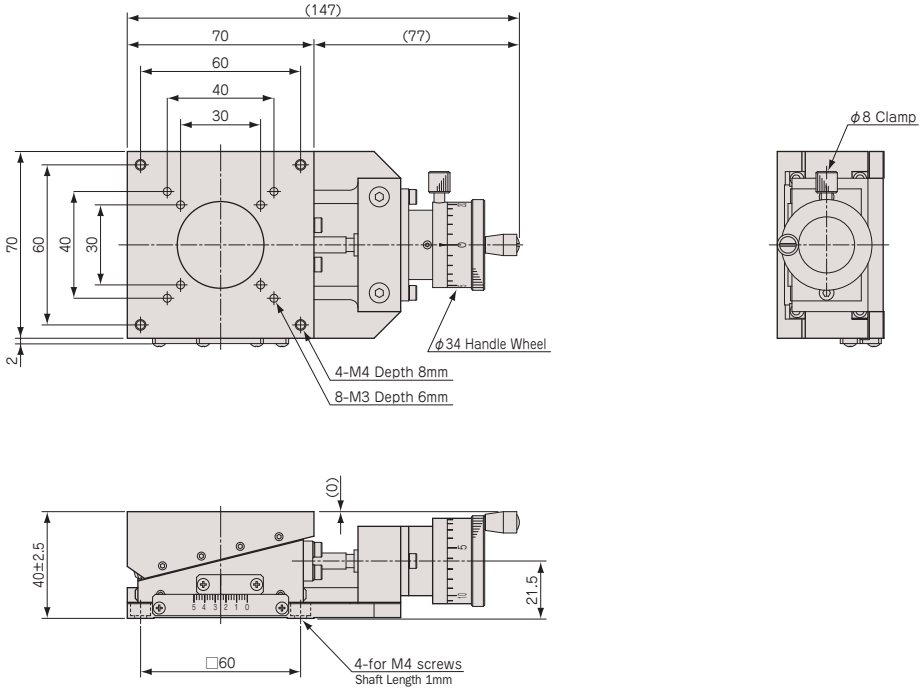
ZM07A-C6C01

ZM07A-C3C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

ZM07A-C6C01



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / クサビ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge

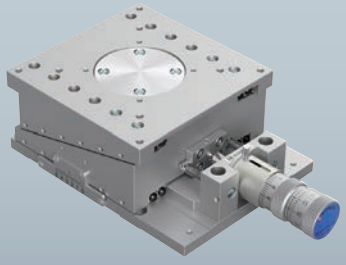


型式 Model Number	ZM07A-C3C	ZM07A-C6C01
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM07A-C3C-R	ZM07A-C6C01-R
テーブル面 Table Size	70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range	粗動 ±1.5mm, 微動 0.075mm Coarse ±1.5mm, Fine 0.075mm	±2.5mm
垂直度 Verticality	≦3μm/3mm	≦5μm/5mm
最小読み取り Minimum Readout	粗動 ≈ 2.5μm/目盛, 微動 ≈ 0.125μm/目盛 Coarse ≈ 2.5μm/div, Fine ≈ 0.125μm/div	10μm/目盛 10μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight	0.75kg	0.85kg
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	ハンドル Handle-Wheel
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ZM07A-C3C-C	ZM07A-C6C01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ZM07A-C3C-V	ZM07A-C6C01-V

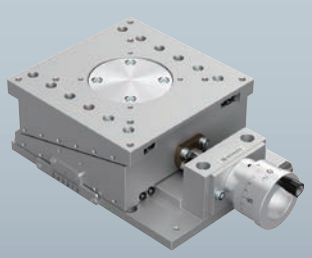
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3C、C3C-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3C、C3C-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動Zステージ / テーブルサイズ 100×100

Manual Vertical Linear Stages / Table Size 100×100

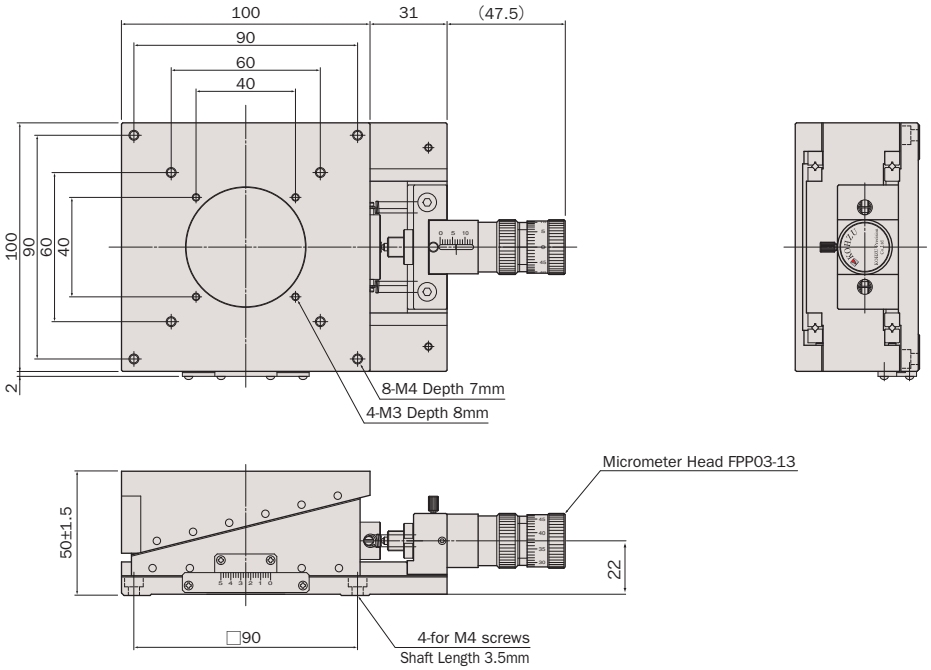


ZM10A-C3C

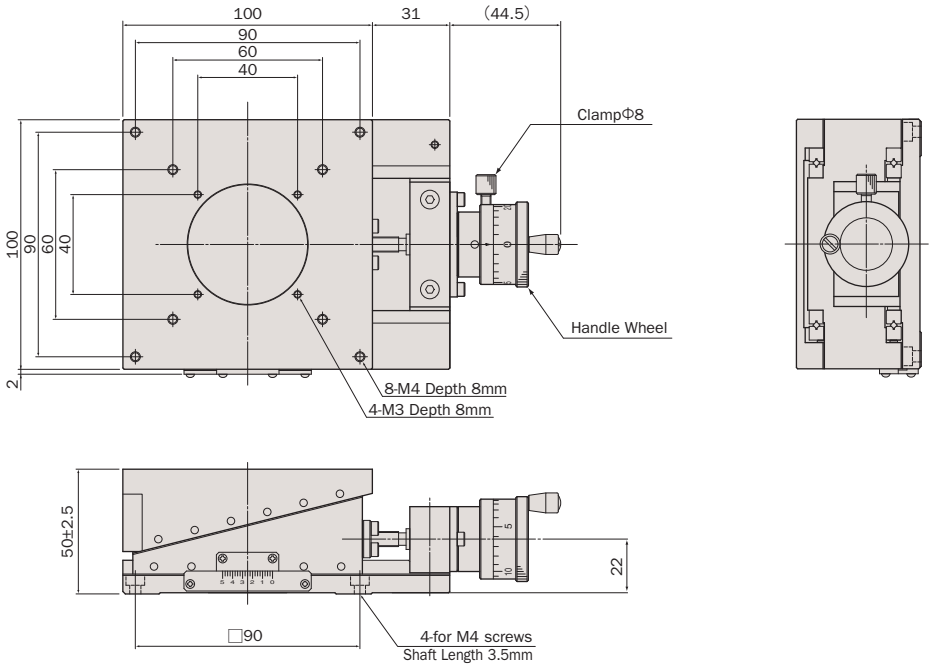


ZM10A-C6C

ZM10A-C3C



ZM10A-C6C



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / クサビ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge

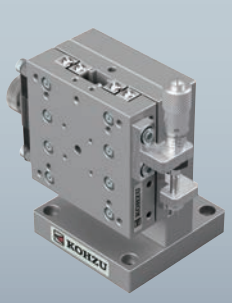


型式 Model Number	ZM10A-C3C	ZM10A-C6C
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM10A-C3C-R	ZM10A-C6C-R
テーブル面 Table Size	100mm×100mm	
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range	粗動 ±1.5mm, 微動 0.075mm Coarse ±1.5mm, Fine 0.075mm	±2.5mm
垂直度 Verticality	≦3μm/3mm	≦5μm/5mm
最小読み取り Minimum Readout	粗動 ≈ 2.5μm/目盛, 微動 ≈ 0.125μm/目盛 Coarse ≈ 2.5μm/div, Fine ≈ 0.125μm/div	10μm/目盛 10μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	68.6N（7kgf）	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight	1.7kg	1.8kg
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13（13mm） Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	ハンドル Handle-Wheel
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ZM10A-C3C-C	ZM10A-C6C-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ZM10A-C3C-V	ZM10A-C6C-V

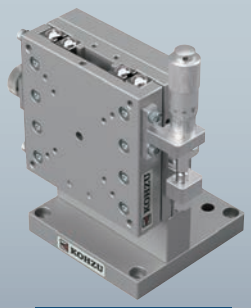
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3C、C3C-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3C、C3C-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動Zステージ / テーブルサイズ 50×50, 70×70, 100×100

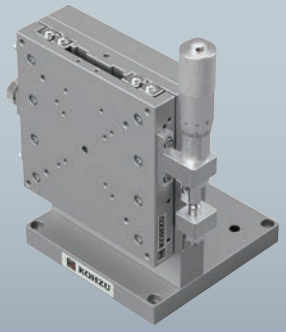
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 50×50, 70×70, 100×100



ZM05A-X1

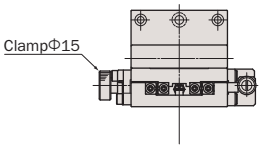


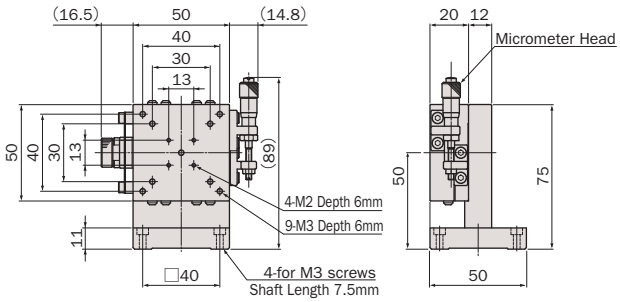
ZM07A-X1



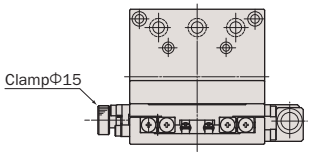
ZM10A-X1

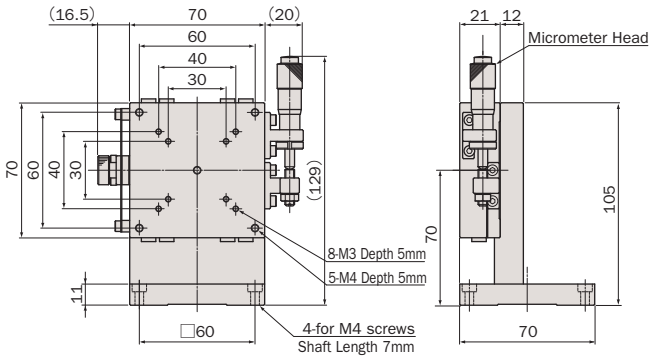
ZM05A-X1



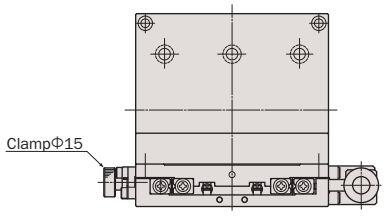


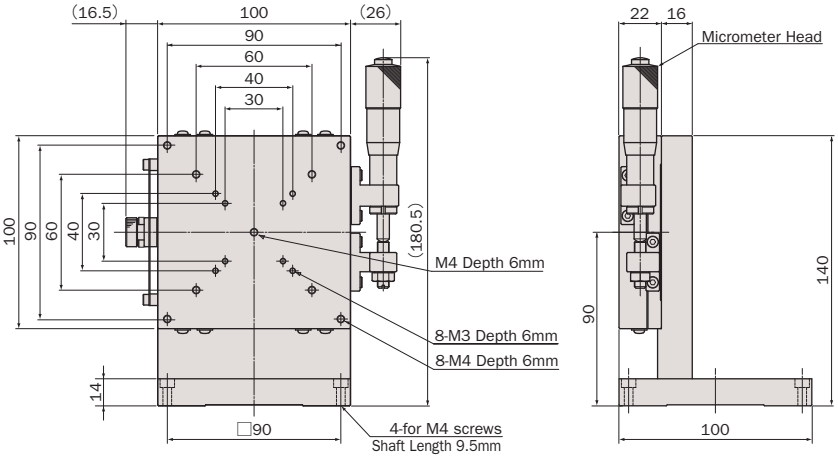
ZM07A-X1





ZM10A-X1





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / 縦置き / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Vertical X / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	ZM05A-X1	ZM07A-X1	ZM10A-X1
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM05A-X1-R	ZM07A-X1-R	ZM10A-X1-R
テーブル面 Table Size	50mm×50mm	70mm×70mm	100mm×100mm
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range	±3.25mm	±6.5mm	±12.5mm
垂直度 Verticality	≦5μm/6.5mm	≦7μm/13mm	≦10μm/25mm
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)	29.4N(3kgf)	39.2N(4kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.3kg	0.8kg	1.8kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ZM05A-X1-C	ZM07A-X1-C	ZM10A-X1-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ZM05A-X1-V	ZM07A-X1-V	ZM10A-X1-V

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動Zステージ　一覧

Manual Vertical Linear Stages List

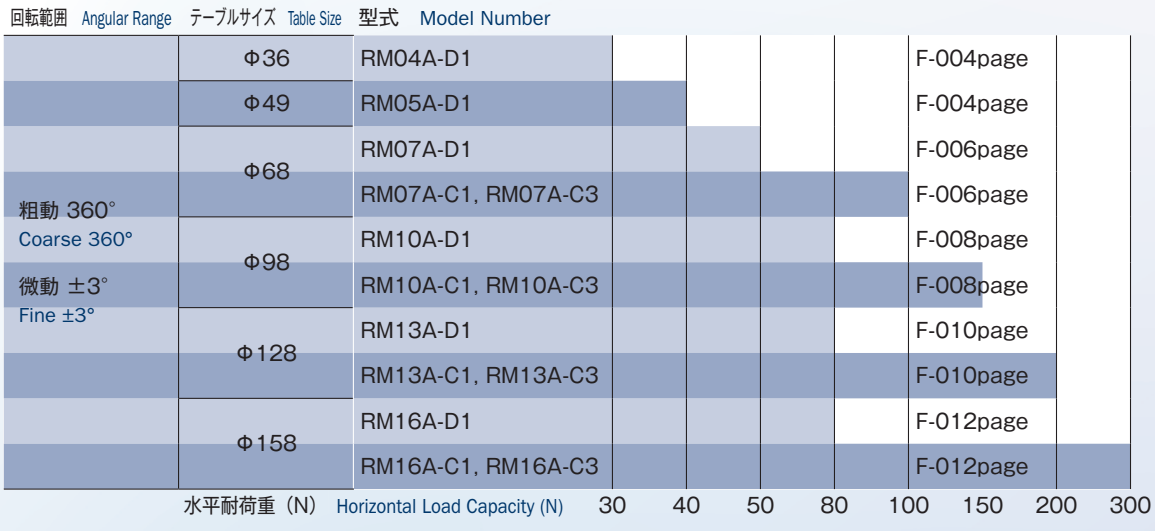
型式 Model Number	テーブル面 Table Size	移動範囲 Motion Range	水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	自重 Weight	掲載ページ Page
ZM04A-C1	40mm×40mm	±2.5mm	24.5N (2.5kgf)	0.19kg	E-006～E-007
ZM05A-C1C	50mm×50mm	±1.5mm	39.2N (4kgf)	0.29kg	E-006～E-007
ZM05A-C1S	50mm×50mm	±3.75mm	39.2N (4kgf)	0.41kg	E-006～E-007
ZM05A-S1K	50mm×50mm	±3.25mm	19.6N (2kgf)	0.33kg	E-008～E-009
ZM05A-S3K	50mm×50mm	Coarse ±3.25mm, Fine 0.15mm	19.6N (2kgf)	0.38kg	E-008～E-009
ZM05A-C1K	50mm×50mm	±3.25mm	19.6N (2kgf)	0.3kg	E-008～E-009
ZM07A-S1K	70mm×70mm	±3.75mm	29.4N (3kgf)	0.7kg	E-010～E-011
ZM07A-S3K	70mm×70mm	Coarse ±3mm, Fine 0.15mm	29.4N (3kgf)	0.9kg	E-010～E-011
ZM07A-V1F	70mm×70mm	±10mm	117.6N (12kgf)	1.9kg	E-010～E-011
ZM07A-C3C	70mm×70mm	Coarse ±1.5mm, Fine 0.075mm	49N (5kgf)	0.75kg	E-012～E-013
ZM07A-C6C01	70mm×70mm	±2.5mm	49N (5kgf)	0.85kg	E-012～E-013
ZM10A-C3C	100mm×100mm	Coarse ±1.5mm, Fine 0.075mm	68.6N (7kgf)	1.7kg	E-014～E-015
ZM10A-C6C	100mm×100mm	±2.5mm	68.6N (7kgf)	1.8kg	E-014～E-015
ZM05A-X1	50mm×50mm	±3.25mm	19.6N (2kgf)	0.3kg	E-016～E-017
ZM07A-X1	70mm×70mm	±6.5mm	29.4N (3kgf)	0.8kg	E-016～E-017
ZM10A-X1	100mm×100mm	±12.5mm	39.2N (4kgf)	1.8kg	E-016～E-017

※ 勝手違い型式は省略しています
Mirror Model Number is omitted

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

手動回転ステージ
Manual Rotation Stage

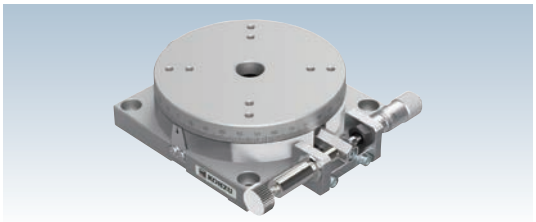
RM シリーズ
RM Series



手動回転ステージガイダンス

Understanding Manual Rotation Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



RM07A-C1

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		RM07A-C1	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM07A-C1-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		Φ68mm	③ ステージテーブル面の大きさ。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing	④ ステージの案内方式を示します。 Type of guide mechanism used on this stage.
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°	⑤ 粗動で回転出来るテーブルの範囲を示します。 Stage Angular range (coarse).
	微動 Fine	±3°	⑥ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage Angular range (fine) in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
偏心 Eccentricity		15μm/360°	⑦ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
面振れ Surface Runout		15μm/360°	⑧ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div	⑨ テーブルの目盛で読み取ることのできる最小値です。 Minimum readout of Table is the smallest measurable value of motion.
	マイクロ Micrometer	0.013°/目盛 0.013°/div	⑩ マイクロメータヘッド、バーニア目盛等で読み取ることができる最小値です。 Minimum readout of Micrometer is the smallest measurable actuator motion increment at Micrometer or vernier scale.
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N·cm	⑪ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-006ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	⑫ ステージ中央での搭載可能重量。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑬ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	⑭ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		0.42kg	⑮ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)	⑯ 使用されているアクチュエータの型式と移動量を示します。 Actuator model number and travel range.
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		YM07A-S3-CL-C	⑰ 型式①対するクリーングリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with clean room lubricant specification for model number ①. See page C-003
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		YM07A-S3-CL-V	⑱ 型式①対する真空グリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with vacuum lubricant specification for model number ①. See page C-003

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

※ マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります。
Micrometer is exempt overhaul.

●粗動クランプの取り扱いについて　Coarse Clamping Torque:

粗動クランプの推奨締め付けトルクは下記の通りになります。
The preferred clamping torque of coarse clamp is difined as below.

RM05A~RM07A:14.7N·cm
RM10A~RM16A:19.6N·cm

粗動クランプを締めすぎると、動作に支障をきたす場合がありますのでご注意下さい。
Caution: Over-tightening of coarse clamp will result in restricted movement.

回転ステージのクランプ　Rotary Stage Table-Lock & Travel-Stop





回転ステージには、2つのクランプが取り付いています。ひとつは粗動の動きを固定するクランプと、もうひとつはマイクロメータヘッドによって押されるバーを反対側から押さえつける微動クランプがあります(精密ポジショナー付回転ステージには、精密ポジショナーが破損する恐れがあるので附属致しません)。

Kohzu manual rotary stages are fitted with two separate locking mechanisms. First is a table-lock used to lock coarse rotation. The second lock is an actuator travel-stop and is used to prevent fine rotation produced by stage actuator. The travel-stop restricts forward (CW) actuator travel. However, it does not impede reverse (CCW) actuator travel. Stages fitted with FPP differential actuators do not include a travel-stop, because it can damage the FPP actuator if improperly used.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

●クロスローラベアリング　Cross-Roller Bearing

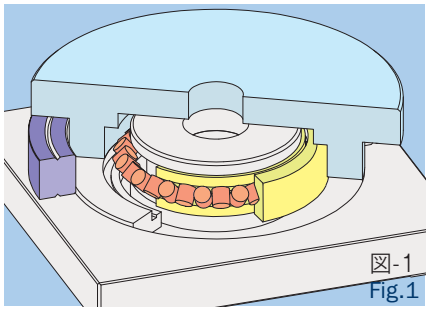


図-1
Fig.1

クロスローラベアリングとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は、焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラベアリングは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。

The cross-roller bearing is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The r ller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

●アリ摺動（すり合わせ）　Slide Guide

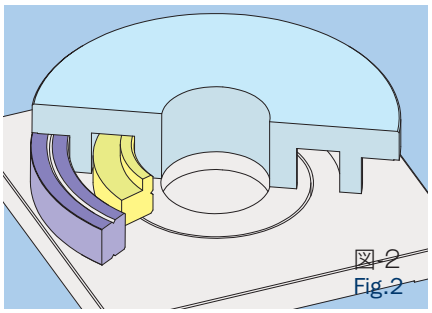


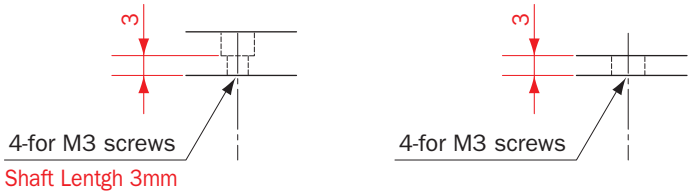
図-2
Fig.2

アリ摺動とは、接触する2つの面からなる案内方式です（図-2）。固定面と移動面が摺動するため、機構を簡素化することができ、隙間に汚れが入りにくい構造です。また支える接触面積が大きいため、衝撃荷重や大きな荷重に耐えることができます。

The rotation stage has a special guide system which has two sliding planes inside. It is possible to keep with the high load stiffness and high precise eccentricity at the same time by using the precise sliding plane instead of popular bearing system. It has a precise ring which has an extremely flat surface of the horizontal sides and completely smooth cylindrical surface for inner and outer radial planes. These surfaces are sliding between its table and base plate. For those techniques, it is possible to keep with very high load capacity by the wide supporting area and smooth rotation because lubricant is also circulating between the rotating surfaces.

ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

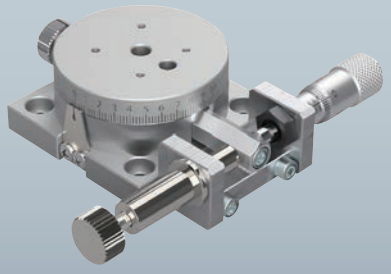
カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



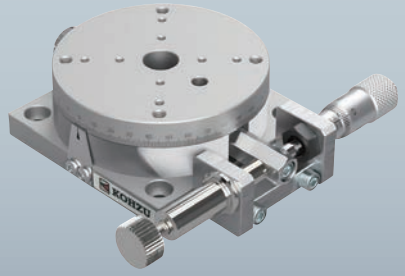
The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ36, Φ49

Manual Rotation Stages / Table Size Φ36, Φ49

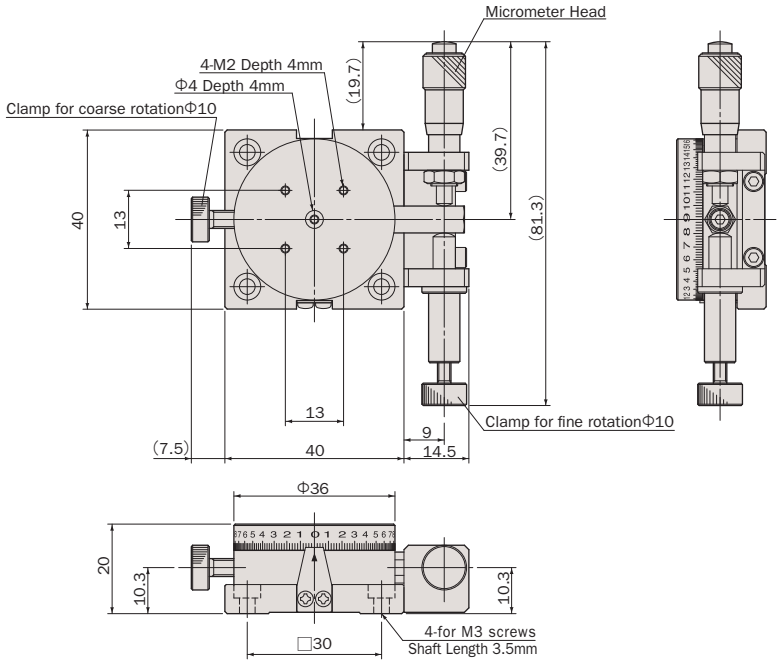


RM04A-D1

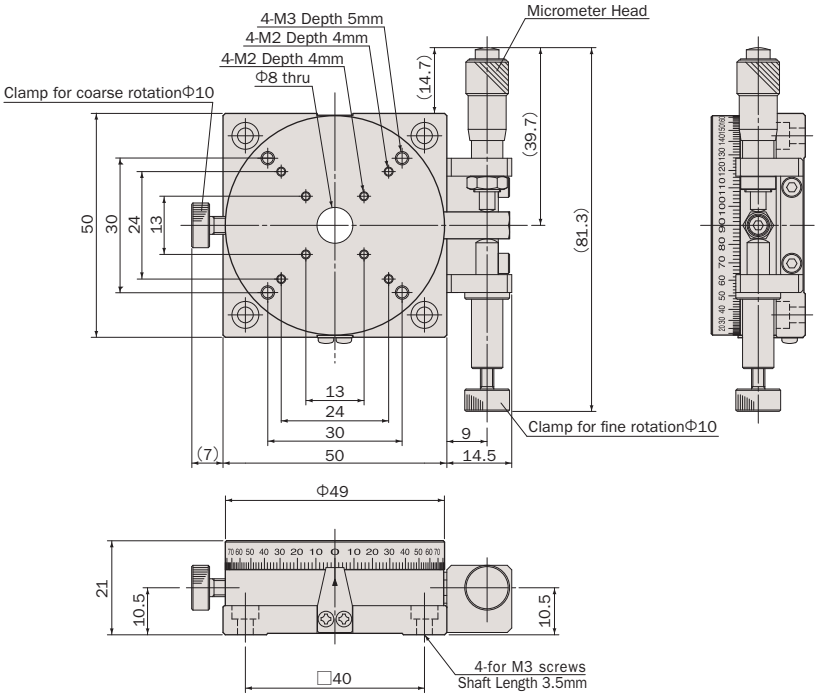


RM05A-D1

RM04A-D1



RM05A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / アリ摺動 / マイクロメータサイド押しタイプ

Aluminum Body / Slide Guide / Side-Mount Micrometer

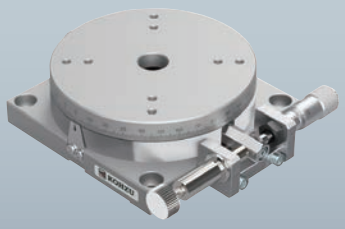


型式 Model Number		RM04A-D1	RM05A-D1
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM04A-D1-R	RM05A-D1-R
テーブル面 Table Size		Φ36mm	Φ49mm
案内方式 Guide Mechanism		アリ摺動 Slide Guide	
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°	
	微動 Fine	±3°	
偏心 Eccentricity		15μm/360°	
面振れ Surface Runout		15μm/360°	
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	2°/目盛 2°/div	
	マイクロ Micrometer	≈ 0.02°/目盛 ≈ 0.02°/div	≈ 0.0168°/目盛 ≈ 0.0168°/div
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.71 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N(3kgf)	39.2N(4kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.14kg	0.19kg
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)	
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RM04A-D1-V	RM05A-D1-V

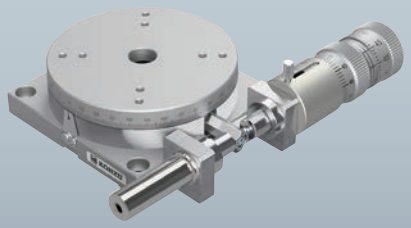
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- RM04A-D1とRM05A-D1は真空グリスのみの対応となります。
  Only vacuum lubricant exchange is available on the RM04A-D1 or RM05A-D1.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ68

Manual Rotation Stages / Table Size Φ68

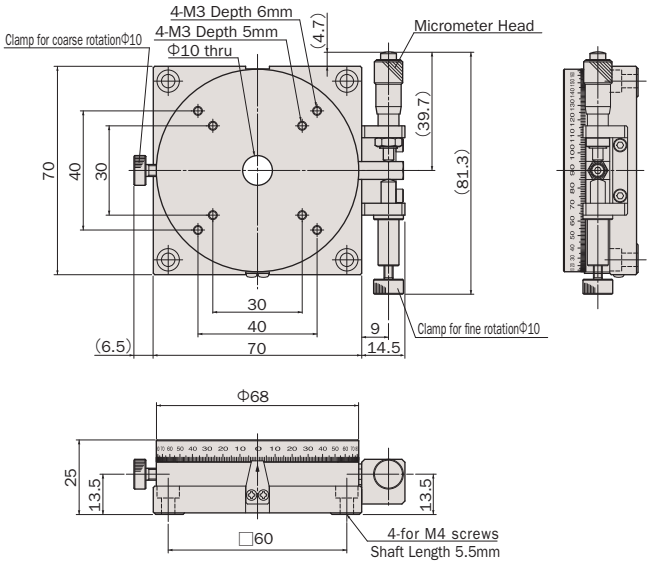


RM07A-C1

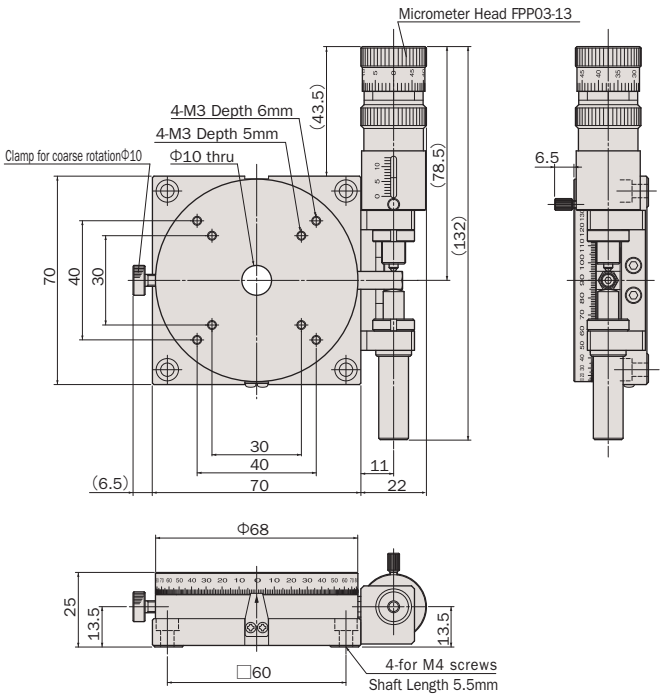


RM07A-C3

RM07A-C1



RM07A-C3



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング / マイクロメータサイド押しタイプ

Aluminum Body / Cross-Roller Bearing / Side-Mount Micrometer

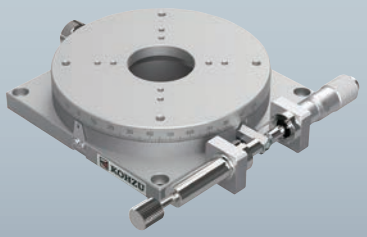


型式 Model Number		RM07A-C1	RM07A-C3
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM07A-C1-R	RM07A-C3-R
テーブル面 Table Size		Φ68mm	
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing	
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°	
	微動 Fine	±3°	
偏心 Eccentricity		15μm/360°	
面振れ Surface Runout		15μm/360°	
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div	
	マイクロ Micrometer	≈ 0.013°/目盛 ≈ 0.013°/div	粗動 ≈ 0.013°/目盛, 微動 ≈ 0.00062°/目盛 Coarse ≈ 0.013°/div, Fine ≈ 0.00062°/div
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N（10kgf）	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.42kg	0.49kg
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド（6.5mm） Micrometer (6.5mm)	精密ポジショナー FPP03-13（13mm） Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RM07A-C1-C	RM07A-C3-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RM07A-C1-V	RM07A-C3-V

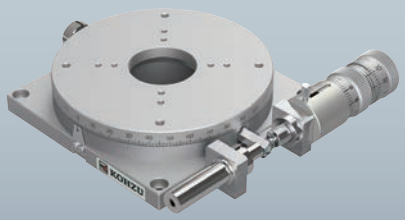
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “- C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ98

Manual Rotation Stages / Table Size Φ98

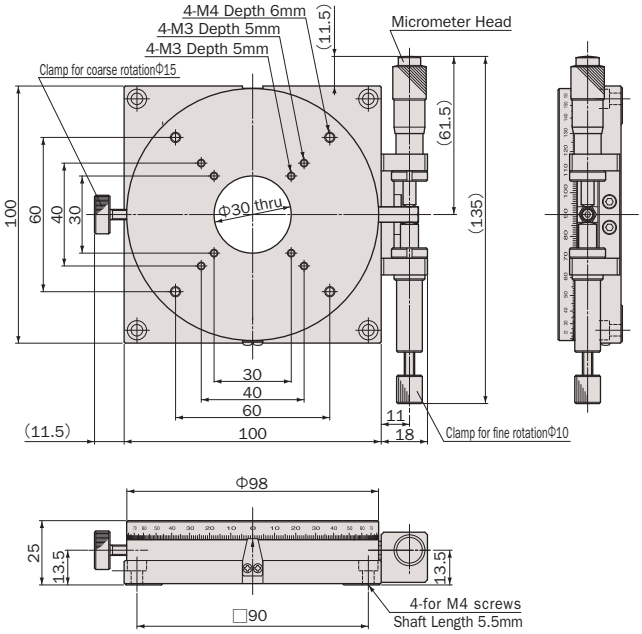


RM10A-C1

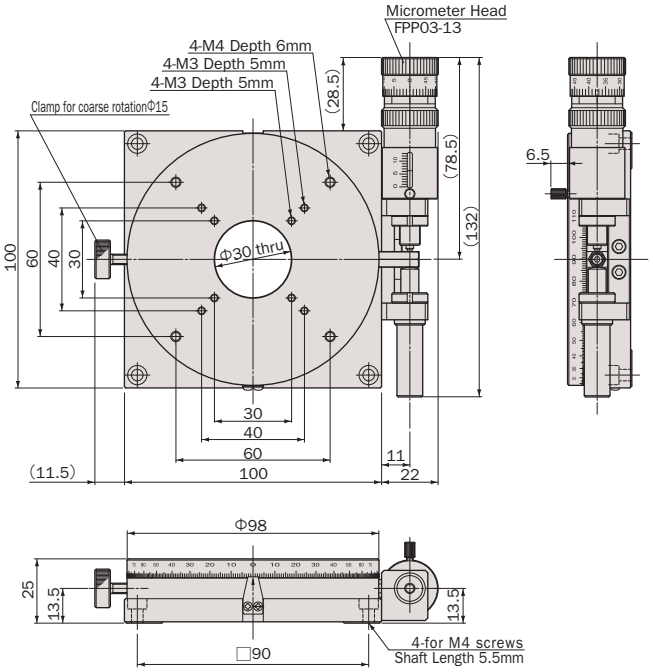


RM10A-C3

RM10A-C1



RM10A-C3



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング / マイクロメータサイド押しタイプ

Aluminum Body / Cross-Roller Bearing / Side-Mount Micrometer

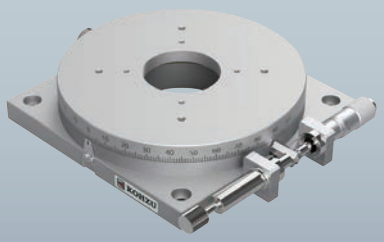


型式 Model Number		RM10A-C1	RM10A-C3
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM10A-C1-R	RM10A-C3-R
テーブル面 Table Size		Φ98mm	
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing	
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°	
	微動 Fine	±3°	
偏心 Eccentricity		15μm/360°	
面振れ Surface Runout		15μm/360°	
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div	
	マイクロ Micrometer	≈ 0.0094°/目盛 ≈ 0.0094°/div	粗動 ≈ 0.0094°/目盛, 微動 ≈ 0.00047°/目盛 Coarse ≈ 0.0094°/div, Fine ≈ 0.00047°/div
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.15 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		147N(15kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.77kg	0.83kg
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RM10A-C1-C	RM10A-C3-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RM10A-C1-V	RM10A-C3-V

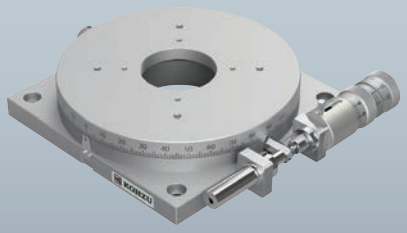
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。RM10A-C3のグリス交換は本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ128

Manual Rotation Stages / Table Size Φ128

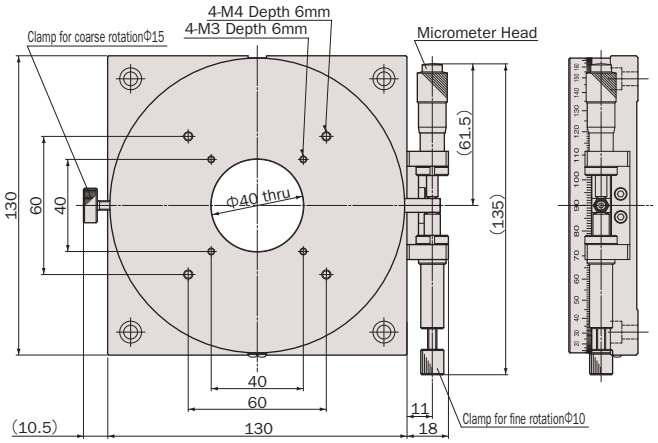


RM13A-C1

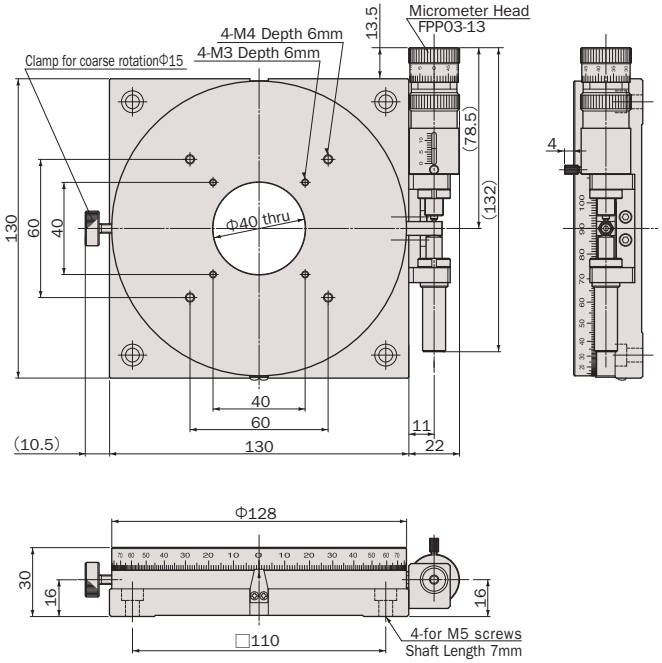


RM13A-C3

RM13A-C1



RM13A-C3



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング / マイクロメータサイド押しタイプ

Aluminum Body / Cross-Roller Bearing / Side-Mount Micrometer

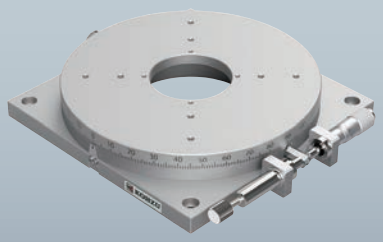


型式 Model Number		RM13A-C1	RM13A-C3
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM13A-C1-R	RM13A-C3-R
テーブル面 Table Size		Φ128mm	
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing	
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°	
	微動 Fine	±3°	
偏心 Eccentricity		15μm/360°	
面振れ Surface Runout		20μm/360°	
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div	
	マイクロ Micrometer	≈ 0.0075°/目盛 ≈ 0.0075°/div	粗動 ≈ 0.0075°/目盛, 微動 ≈ 0.00038°/目盛 Coarse ≈ 0.0075°/div, Fine ≈ 0.00038°/div
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.1 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		1.4kg	
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RM13A-C1-C	RM13A-C3-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RM13A-C1-V	RM13A-C3-V

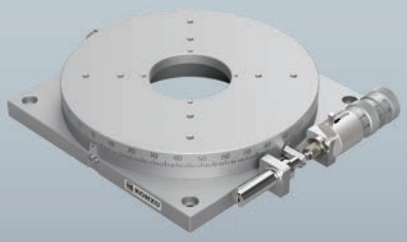
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。RM13A-D1は真空グリスに対応しておりません。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Vacuum lubricant exchange is not available on the RM13A-D1.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ158

Manual Rotation Stages / Table Size Φ158

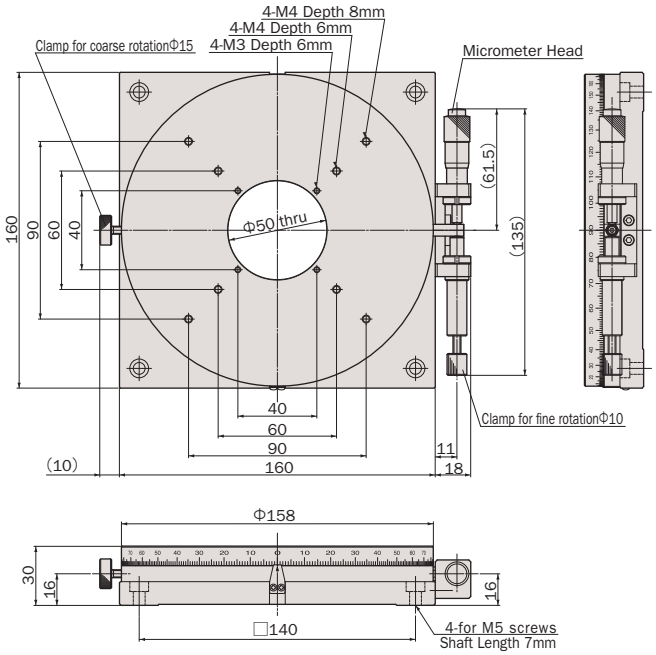


RM16A-C1

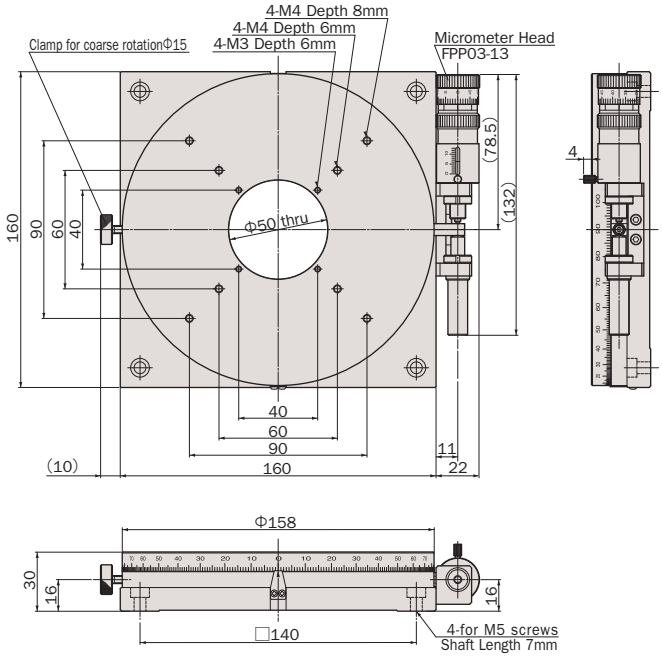


RM16A-C3

RM16A-C1



RM16A-C3



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング / マイクロメータサイド押しタイプ

Aluminum Body / Cross-Roller Bearing / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number		RM16A-C1	RM16A-C3
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM16A-C1-R	RM16A-C3-R
テーブル面 Table Size		Φ158mm	
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing	
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°	
	微動 Fine	±3°	
偏心 Eccentricity		15μm/360°	
面振れ Surface Runout		20μm/360°	
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div	
	マイクロ Micrometer	≈ 0.0063°/目盛 ≈ 0.0063°/div	粗動 ≈ 0.0063°/目盛, 微動 ≈ 0.00031°/目盛 Coarse ≈ 0.0063°/div, Fine ≈ 0.00031°/div
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.05 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		294N(30kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		1.9kg	
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RM16A-C1-C	RM16A-C3-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RM16A-C1-V	RM16A-C3-V

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。RM16A-D1は真空グリスに対応しておりません。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Vacuum lubricant exchange is not available on the RM16A-D1.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動回転ステージ　一覧

Manual Rotation Linear Stages List

型式 Model Number	テーブル面 Table Size	回転範囲 Angular Range		水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	自重 Weight	掲載ページ Page
		粗動 Coarse	微動 Fine			
RM04A-D1	Φ36mm	360°	±3°	29.4N (3kgf)	0.14kg	F-004～F-005
RM05A-D1	Φ49mm	360°	±3°	39.2N (4kgf)	0.19kg	F-004～F-005
RM07A-C1	Φ68mm	360°	±3°	98N (10kgf)	0.42kg	F-006～F-007
RM07A-C3	Φ68mm	360°	±3°	98N (10kgf)	0.49kg	F-006～F-007
RM10A-C1	Φ98mm	360°	±3°	147N (15kgf)	0.77kg	F-008～F-009
RM10A-C3	Φ98mm	360°	±3°	147N (15kgf)	0.83kg	F-008～F-009
RM13A-C1	Φ128mm	360°	±3°	196N (20kgf)	1.4kg	F-010～F-011
RM13A-C3	Φ128mm	360°	±3°	196N (20kgf)	1.4kg	F-010～F-011
RM16A-C1	Φ158mm	360°	±3°	294N (30kgf)	1.9kg	F-012～F-013
RM16A-C3	Φ158mm	360°	±3°	294N (30kgf)	1.9kg	F-012～F-013

※ 勝手違い型式は省略しています
Mirror Model Number is omitted

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

手動スイベル（ゴニオ）ステージ
Manual Swivel (Tilt) Stage

SH・ST シリーズ
SH・ST Series

回転範囲 Angular Range	テーブルサイズ Table Size	W.D	型式 Model Number	
±10°	30×30	30	SH03B-DT	G-008page
		44	SH03B-DM	G-008page
	40×40	40	SH04B-RT	G-010page
		57	SH04B-RM	G-010page
±3°		40	ST04A-**T	G-012, G-014page
		57	ST04A-**M	G-012, G-014page
	50×50	50	ST05A-**T	G-018, G-020, G-022page
		68	ST05A-**M	G-018, G-020, G-022page
		86	ST05A-**B	G-018, G-022page
±10°		50	SH05B-RT	G-016page
		68	SH05B-RM	G-016page
±8°		86	SH05B-RB	G-016page
±3°	70×70	70	ST07A-S1W	G-032page
		70	ST07A-**T	G-026, G-028, G-030page
		96	ST07A-**M	G-026, G-028, G-030page
		122	ST07A-**B	G-026, G-030page
±10°		70	SH07A-RT	G-024page
		96	SH07A-RM	G-024page
±8°		122	SH07A-RB	G-024page
±10°	100×100	95	SH10A-RT	G-034page
		134	SH10A-RM	G-034page
±8°		172	SH10A-RB	G-034page
±10°	130×130	120	SH13A-RT	G-036page
		173	SH13A-RM	G-036page
	160×160	220	SH16A-RT	G-038page
		280	SH16A-RM	G-038page

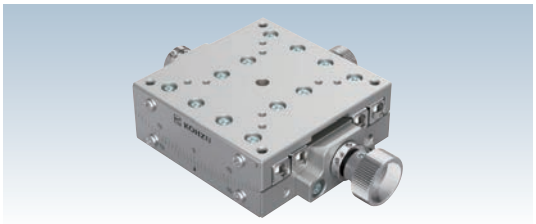
水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)

10 15 20 30 50 70 100 200

手動スイベル（ゴニオ）ステージガイダンス

Understanding Manual Swivel (Tilt) Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



SH07A-RT

スペック表 Specifications		説明 Description
型式 Model Number	SH07A-RT	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alphabetnumeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number	SH07A-RT-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage... see pages G004~G007 for various configurations and their specific model number extensions.
テーブル面 Table Size	70mm×70mm	③ ステージテーブル面の大きさ。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式を示す。 Type of guide mechanism used on this stage.
回転範囲 Angular Range	±10°	⑤ 中立点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	⑥ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-007ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-007.
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°	⑦ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-007ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-007.
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)	⑧ テーブルの目盛で読み取ることのできる最小値。 Minimum readout of Table is the smallest measurable value of motion.
回転角 Angular Motion	1.53°/ハンドル1回転 1.53°/Handle Revolution	⑨ ハンドルを一回転したときのステージの傾斜角度。 Angle of gradient per handle-wheel revolution.
モーメント剛性 Moment Load Stiffness	0.09 arcsec/N·cm	⑩ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-006ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)	⑪ ステージ中央での搭載可能重量。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	⑫ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matte Anodizing	⑬ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight	0.57kg	⑭ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel	⑮ 使用されているアクチュエータの型式と移動量を示します。 Actuator model number and travel range.
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	YM07A-S3-CL-C	⑯ 型式①対するクリーングリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with clean room lubricunt specification for model number ①. See page C-003
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	YM07A-S3-CL-V	⑰ 型式①対する真空グリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with vacuum lubricunt specification for model number ①. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

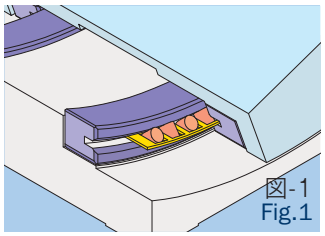


図-1
Fig.1

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guide

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の予圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

●アリ摺動（すり合わせ）　Dove-Tail Slide

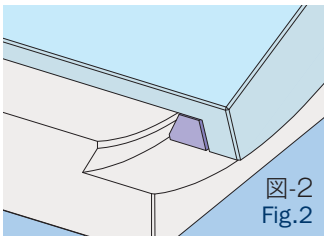


図-2
Fig.2

アリ摺動とは、接触する2つの面からなる案内方式です（図-2参照）。固定面と移動面が摺動するため、機構を簡素化することができ、隙間に汚れが入りにくい構造です。また支える接触面積が大きいため、衝撃荷重や大きな荷重に耐えることができます。

Dove-Tail Slide is guide mechanism which is build from contiguous two face (Ref. Fig.2). In other words, that of guide mechanism is built from fixed part and movement part only. That is efficient of dust reduction from the parts slit. In addition, this type of stage have high load capacity and mechanical Shock, because supporttable touch field is large.

送り方式
Lead Mechanism

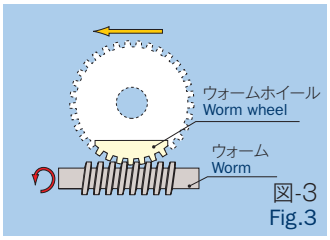


図-3
Fig.3

●ウォームとウォームホイール　Worm and Worm Wheel

ウォームとウォームホイールの噛みあわせによって強い力を生み出すことが出来ます。結果として減速駆動となりますが、その分精密な送り方式となります。

It allows to produce strong power or torque with the worm and worm wheel mechanism. As a result, it is decelerated but it can move precisely even when it has a big load.

手動スイベル（ゴニオ）ステージガイダンス

Understanding Manual Swivel (Tilt) Stage

標準勝手、逆勝手、組勝手

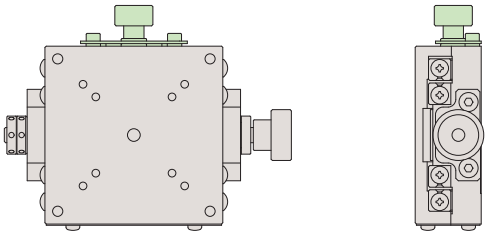
Standard & Mirror Symmetry Configurations

ご要望に応じてクランプとマイクロメータ（STシリーズサイド押しの場合）を左右反転して取り付ける、逆勝手仕様に無償で対応いたします。また、2軸の組合せステージにも標準ステージと逆勝手ステージの組合せに対応いたします。

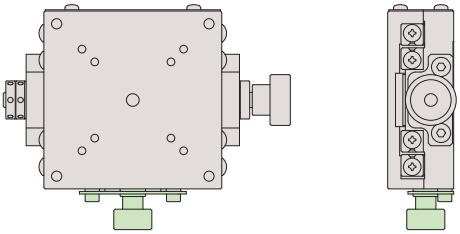
Assemble multiple stages can be customized to meet specific application requirements at no additional cost.

（SHシリーズ）(SH Series)

標準勝手
Standard Configuration

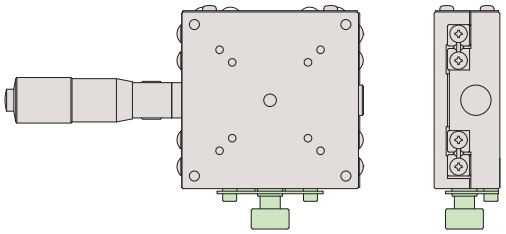


逆勝手
Mirror Configuration

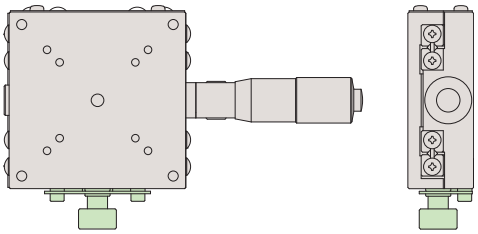


（STシリーズ）(ST Series)

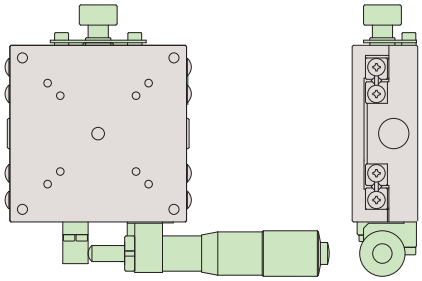
標準勝手
Standard Configuration



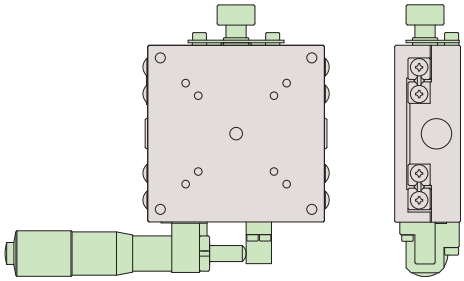
逆勝手
Mirror Configuration



標準勝手
Standard Configuration

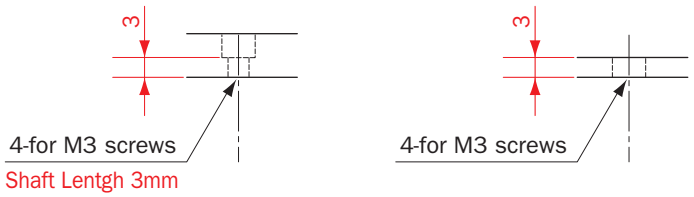


逆勝手
Mirror Configuration



ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

●2軸組勝手一覧　2-Axes Stage Assembly Configurations

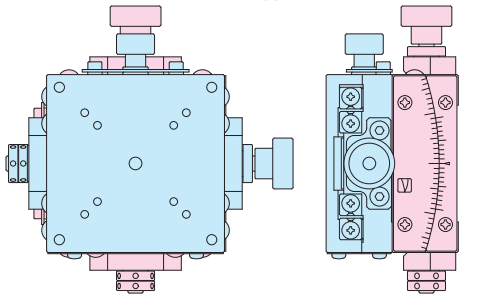
型式の後ろに-***が追加されます。

Assembly model has -*** at the end of model number.

（SHシリーズ）(SH Series)

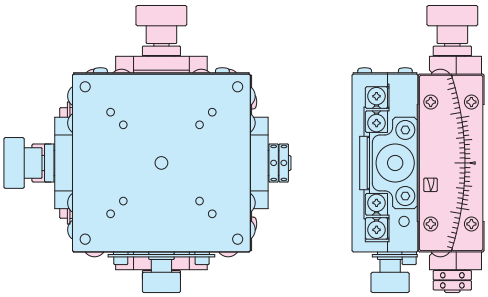
-NNN　（省略可 skippable）

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



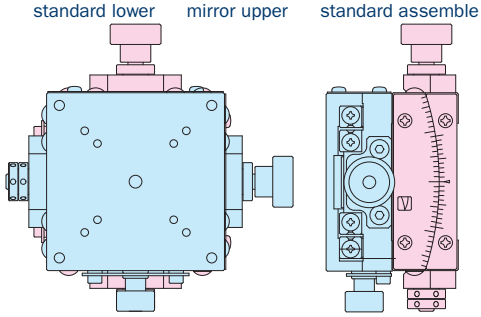
-NNR

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



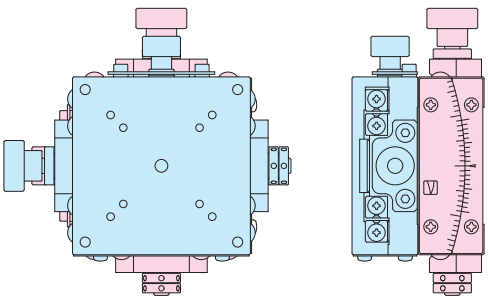
-NRN

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



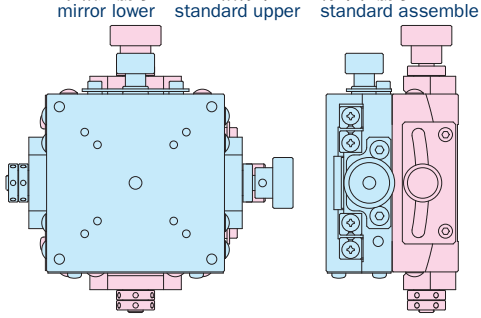
-NRR

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



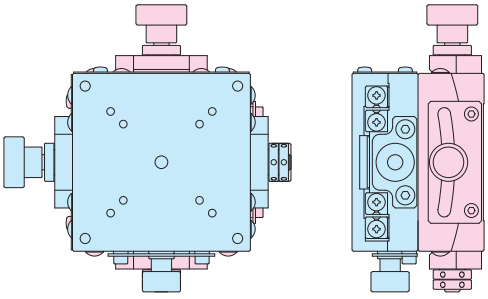
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



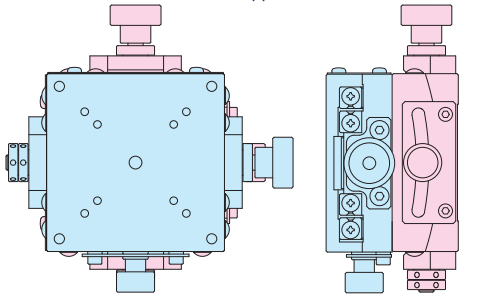
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



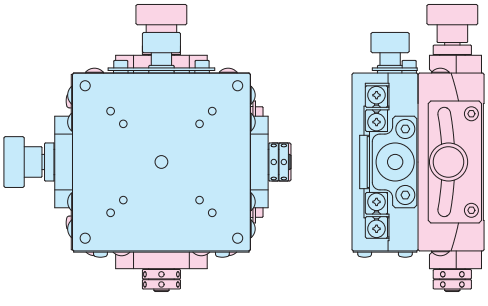
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



-RRR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



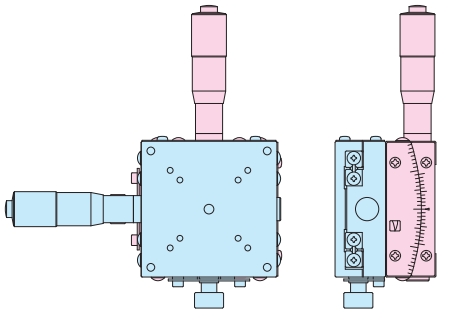
手動スイベル（ゴニオ）ステージガイダンス

Understanding Manual Swivel (Tilt) Stage

（STシリーズ）(ST Series)

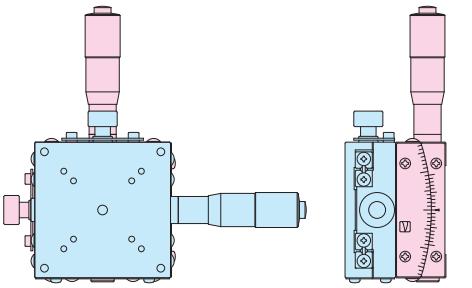
-NNN

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



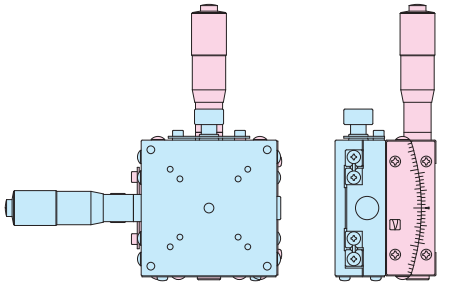
-NNR

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



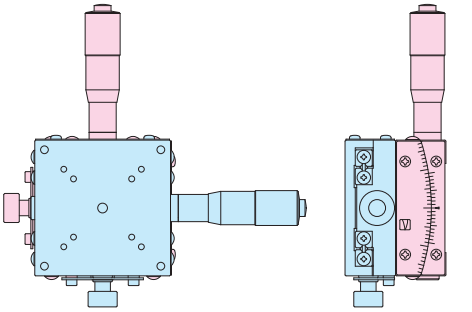
-NRN

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



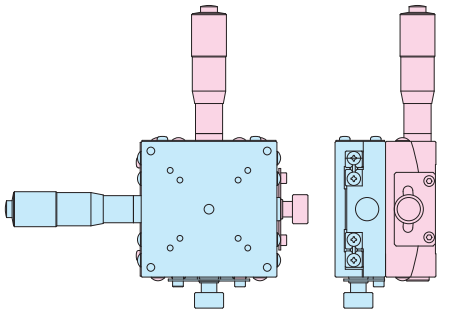
-NRR

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



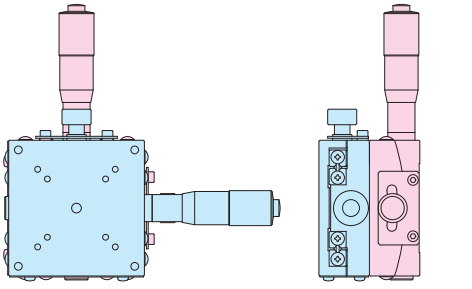
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



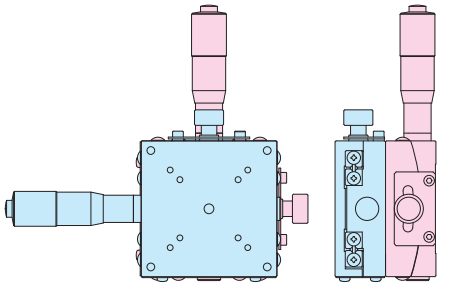
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



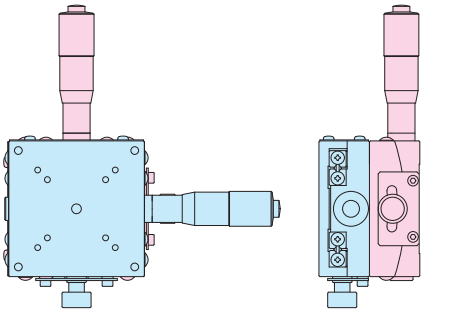
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



-RRR

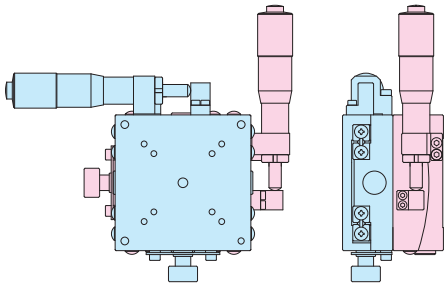
下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

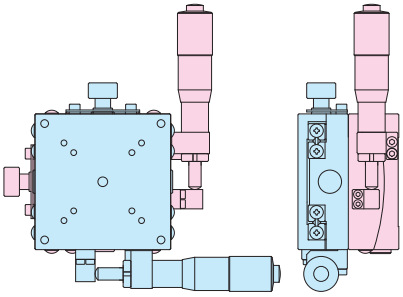
-NNN

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



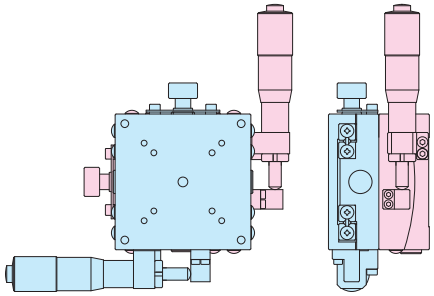
-NNR

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



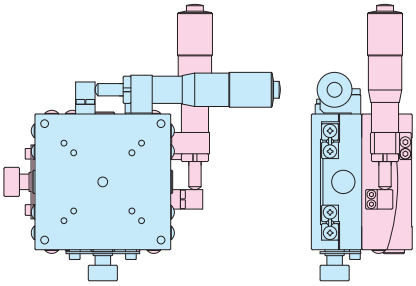
-NRN

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



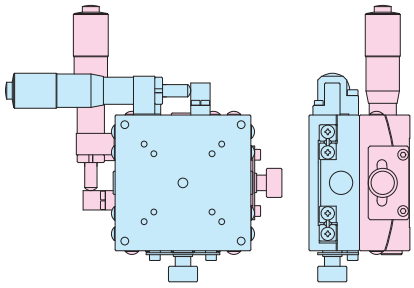
-NRR

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



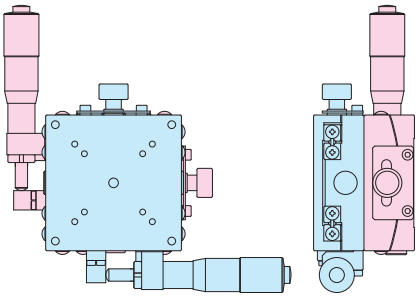
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



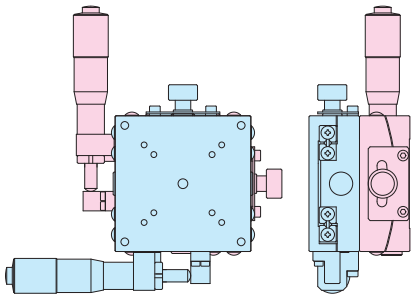
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



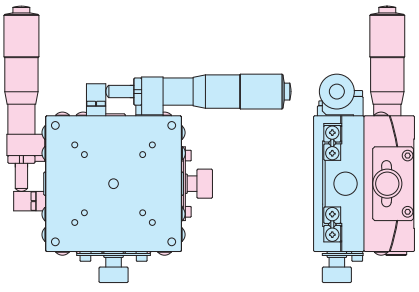
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



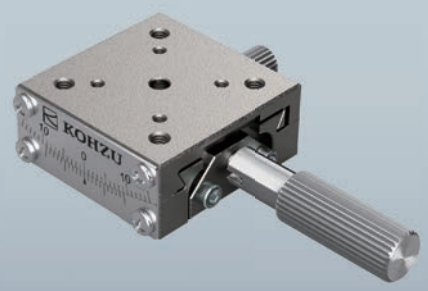
-RRR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble

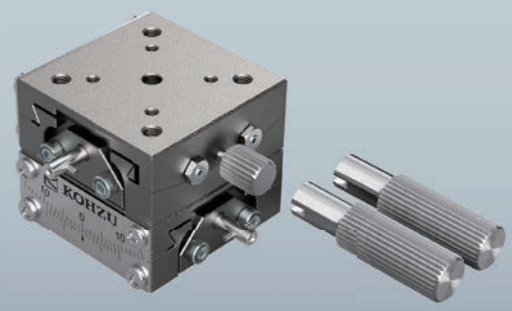


手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 30×30

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 30×30

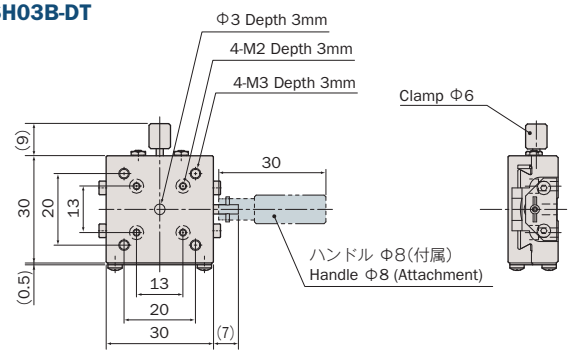


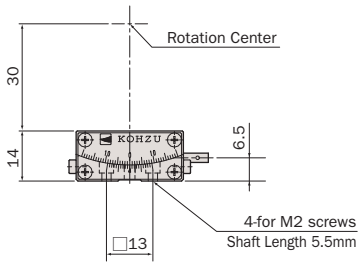
SH03B-DT
SH03B-DM



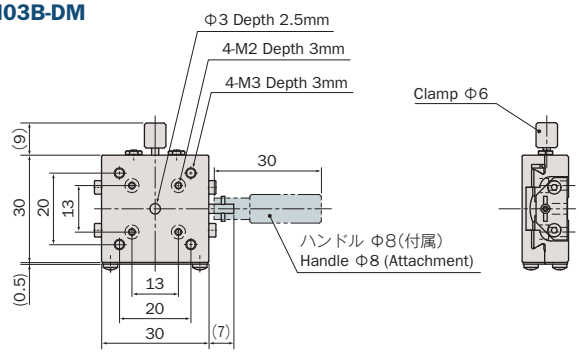
SH03B-DS

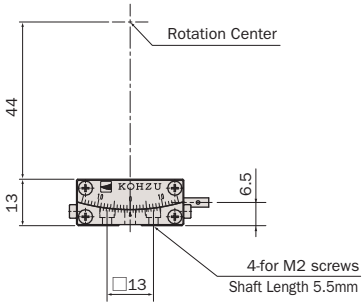
SH03B-DT



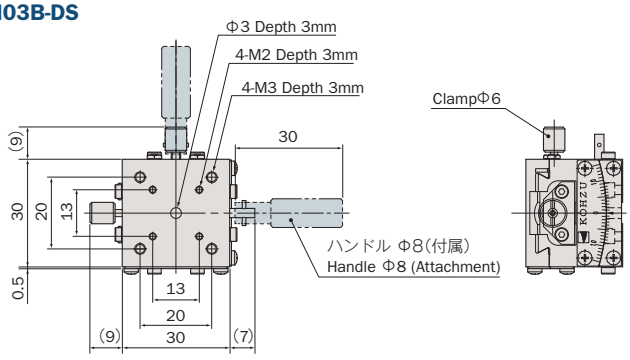


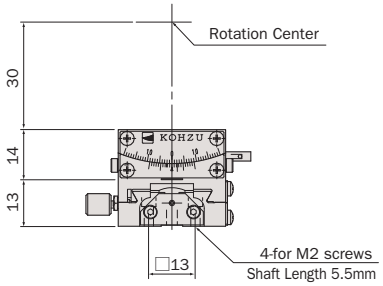
SH03B-DM





SH03B-DS





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

真鍮 / アリ摺動 / ウォーム&ウォームホイール

Brass Body / Dove-Tail Slide / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number	SH03B-DT	SH03B-DM	SH03B-DS ※1
勝手違い型式 ※2 Mirror Model Number	SH03B-DT-R	SH03B-DM-R	SH03B-DS-RRR
テーブル面 Table Size	30mm×30mm		
案内方式 Guide Mechanism	アリ摺動 Dove-Tail Slide		
回転範囲 Angular Range	±10°		
ワークディスタンス Work Distance	30mm±0.1mm	44mm±0.1mm	30mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.1mm/±10°		Φ0.2mm/±10°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1°(vernier)		
回転角 Angular Motion	2.06°/ハンドル1回転 2.06°/Handle Revolution	1.5°/ハンドル1回転 1.5°/Handle Revolution	2.06°/ハンドル1回転(DT) 1.5°/ハンドル1回転(DM) 2.06°/Handle Revolution (DT) 1.5°/Handle Revolution (DM)
モーメント剛性 ※3 Moment Load Stiffness	1.22 arcsec/N·cm		2.45 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	9.8N(1kgf)		
材質 Material	真鍮 Brass		
外観 Finish	梨地メッキ仕上げ Chromium Matte Plating		
自重 Weight	0.1kg		0.2kg
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	SH03B-DT-C	SH03B-DM-C	SH03B-DS-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	SH03B-DT-V	SH03B-DM-V	SH03B-DS-V

※1 SH03B-DSは、SH03B-DTとSH03B-DMの組み合わせです。
Combination of SH03B-DT and SH03B-DM form 2-axes swivel stage model SH03B-DS.

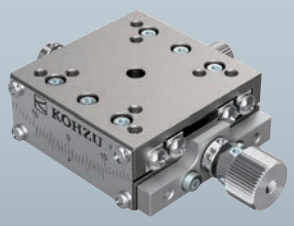
※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

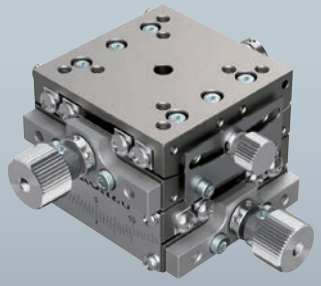
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 40×40

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

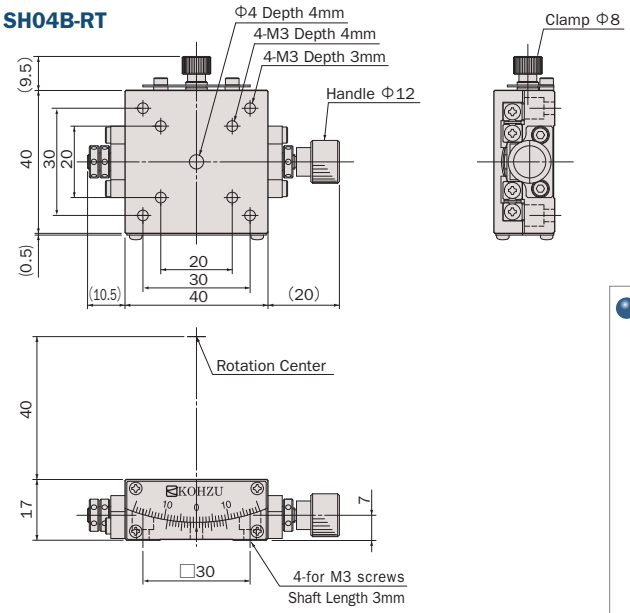


SH04B-RT
SH04B-RM

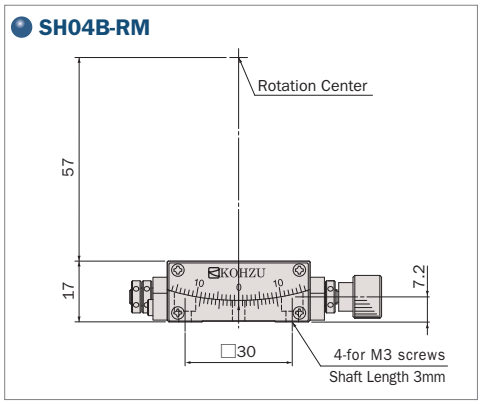


SH04B-RS

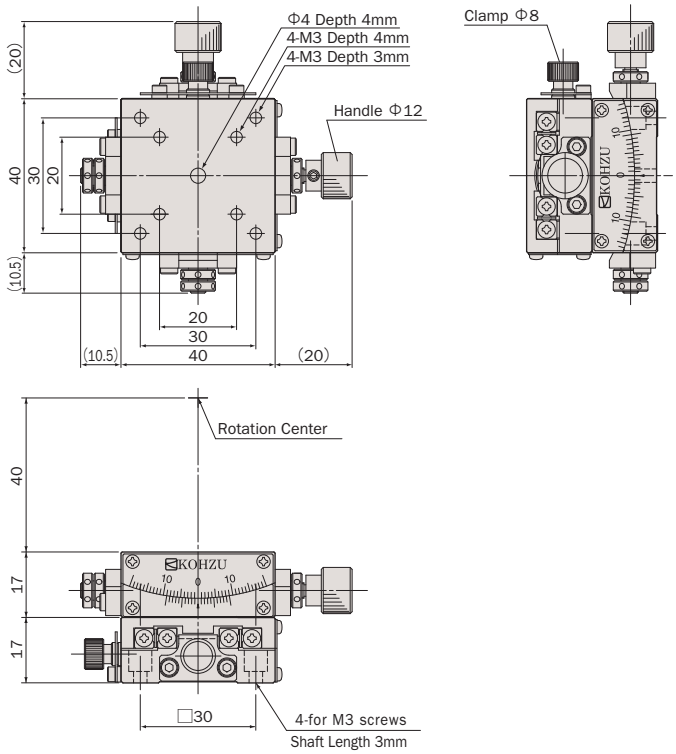
SH04B-RT



SH04B-RM



SH04B-RS



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

真鍮 / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number	SH04B-RT	SH04B-RM	SH04B-RS ※1
勝手違い型式 ※2 Mirror Model Number	SH04B-RT-R	SH04B-RM-R	SH04B-RS-RRR
テーブル面 Table Size	40mm×40mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±10°		
ワークディスタンス Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1°(vernier)		
回転角 Angular Motion	1.34°/ハンドル1回転 1.34°/Handle Revolution	0.99°/ハンドル1回転 0.99°/Handle Revolution	1.34°/ハンドル1回転(RT) 0.99°/ハンドル1回転(RM) 1.34°/Handle Revolution (RT) 0.99°/Handle Revolution (RM)
モーメント剛性 ※3 Moment Load Stiffness	0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)		
材質 Material	真鍮 Brass		
外観 Finish	梨地メッキ仕上げ Chromium Matte Plating		
自重 Weight	0.25kg		0.5kg
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	SH04B-RT-C	SH04B-RM-C	SH04B-RS-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	SH04B-RT-V	SH04B-RM-V	SH04B-RS-V

※1 SH04B-RSは、SH04B-RTとSH04B-RMの組み合わせです。
Combination of SH04B-RT and SH04B-RM form 2-axes swivel stage model SH04B-RS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

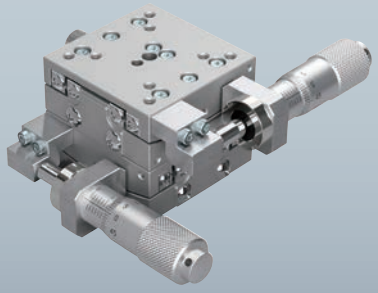
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 40×40

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

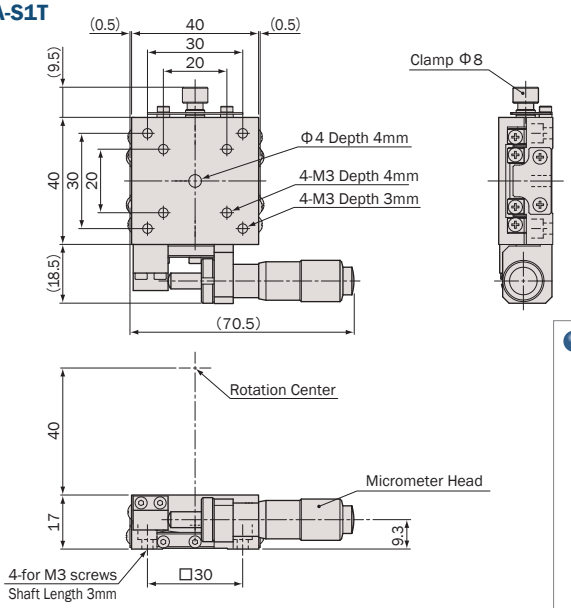


ST04A-S1T
ST04A-S1M

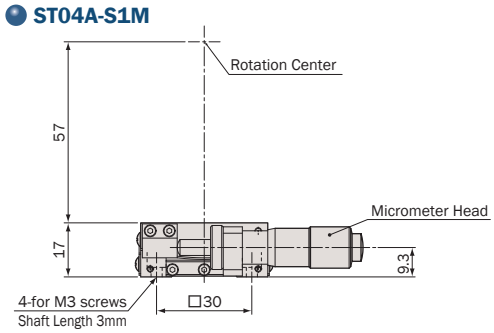


ST04A-S1S

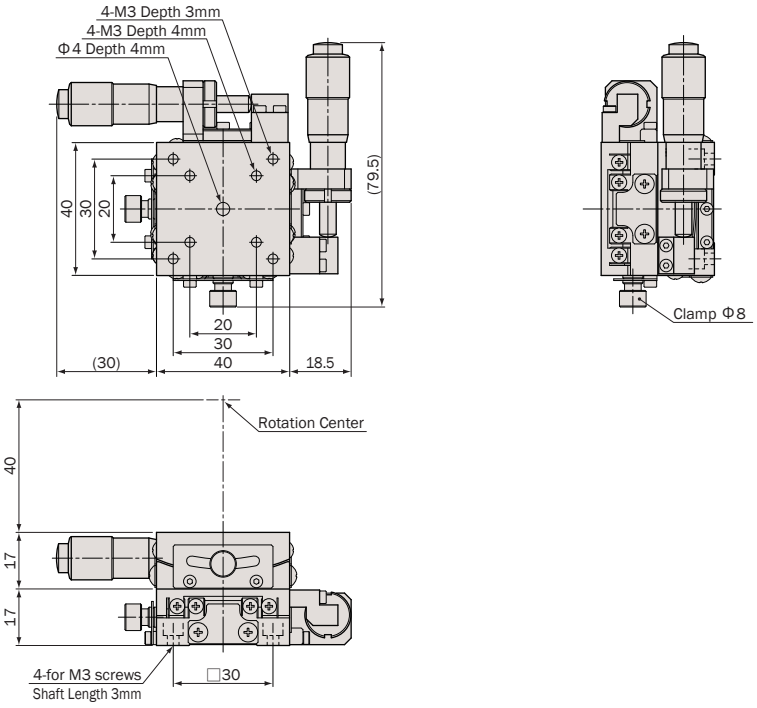
ST04A-S1T



ST04A-S1M



ST04A-S1S



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	ST04A-S1T	ST04A-S1M	ST04A-S1S ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	ST04A-S1T-R	ST04A-S1M-R	ST04A-S1S-RRR
テーブル面 Table Size	40mm×40mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±3°		
ワークディスタンス Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——		
回転角 Angular Motion	≈ 0.0116°/目盛 ≈ 0.0116°/div	≈ 0.0087°/目盛 ≈ 0.0087°/div	≈ 0.0116°/目盛(S1T) ≈ 0.0087°/目盛(S1M) ≈ 0.0116°/div (S1T) ≈ 0.0087°/div (S1M)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3	0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)		
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.14kg		0.28kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST04A-S1T-C	ST04A-S1M-C	ST04A-S1S-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ST04A-S1T-V	ST04A-S1M-V	ST04A-S1S-V

※1 ST04A-S1Sは、ST04A-S1TとST04A-S1Mの組み合わせです。
Combination of ST04A-S1T and ST04A-S1M form 2-axes swivel stage model ST04A-S1S.

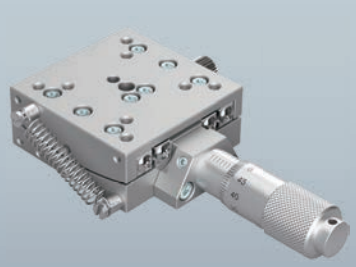
※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

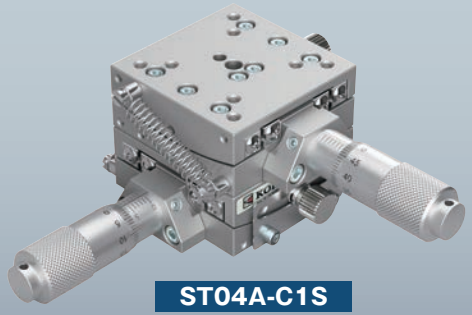
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 40×40

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

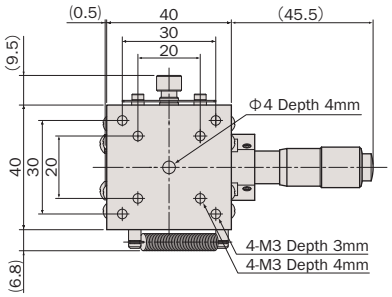


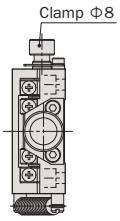
ST04A-C1T
ST04A-C1M

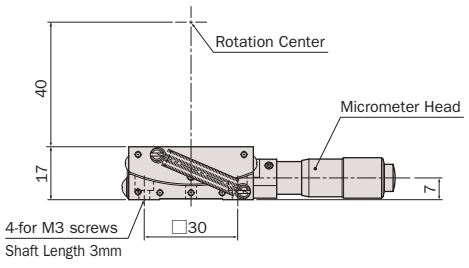


ST04A-C1S

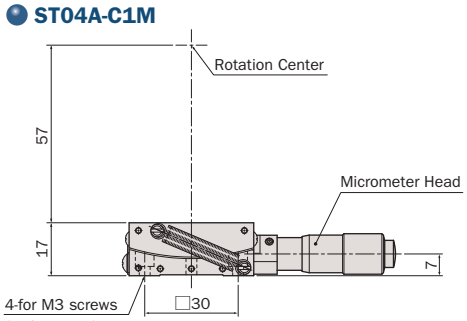
ST04A-C1T



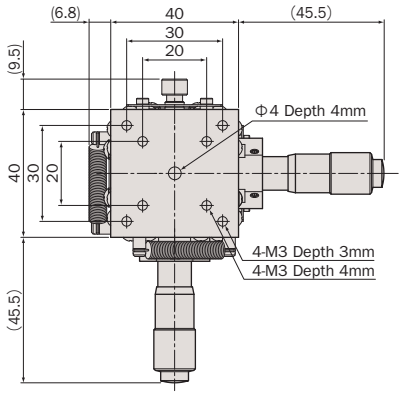


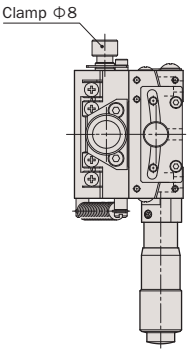


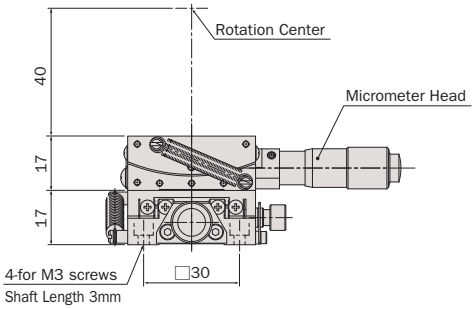
ST04A-C1M



ST04A-C1S







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	ST04A-C1T	ST04A-C1M	ST04A-C1S ※1
勝手違い型式 ※2 Mirror Model Number	ST04A-C1T-R	ST04A-C1M-R	ST04A-C1S-RRR
テーブル面 Table Size	40mm×40mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±3°		
ワークディスタンス Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——		
回転角 Angular Motion	≈ 0.0112°/目盛 ≈ 0.0112°/div	≈ 0.0085°/目盛 ≈ 0.0085°/div	≈ 0.0112°/目盛(C1T) ≈ 0.0085°/目盛(C1M) ≈ 0.0112°/div (C1T) ≈ 0.0085°/div (C1M)
モーメント剛性 ※3 Moment Load Stiffness	0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)		
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.12kg		0.24kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST04A-C1T-C	ST04A-C1M-C	ST04A-C1S-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ST04A-C1T-V	ST04A-C1M-V	ST04A-C1S-V

※1 ST04A-C1Sは、ST04A-C1TとST04A-C1Mの組み合わせです。
Combination of ST04A-C1T and ST04A-C1M form 2-axes swivel stage model ST04A-C1S.

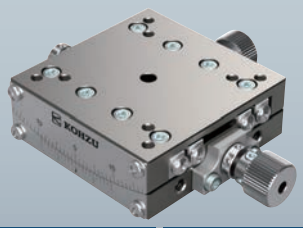
※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 50×50

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

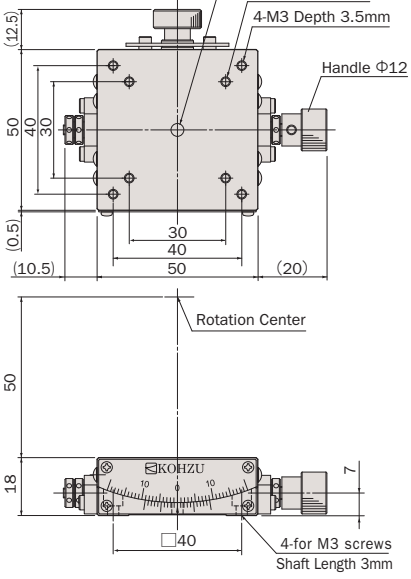


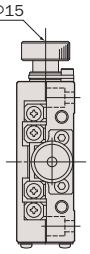
SH05B-RT **SH05B-RB**
SH05B-RM



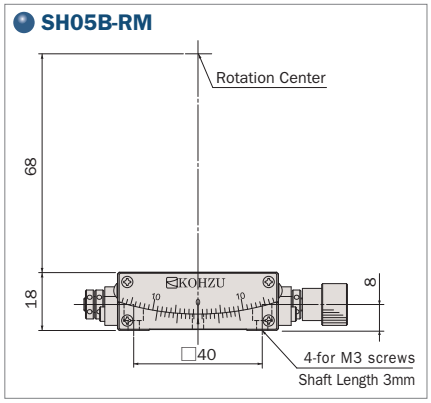
SH05B-RS
SH05B-RL

SH05B-RT

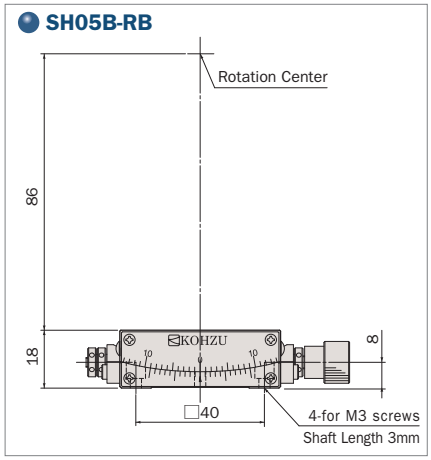




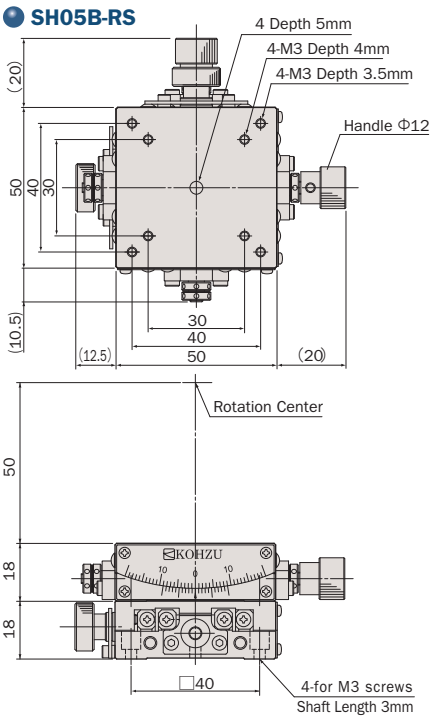
SH05B-RM

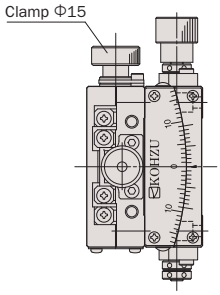


SH05B-RB

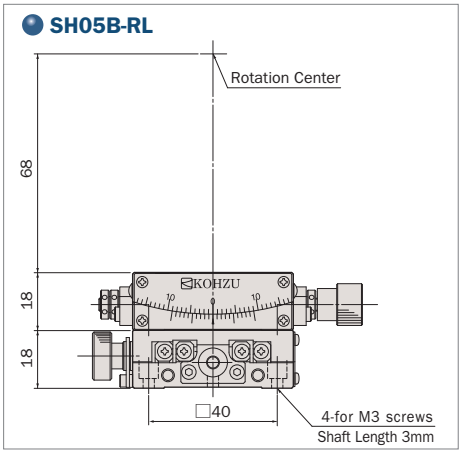


SH05B-RS





SH05B-RL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

真鍮 / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number	SH05B-RT	SH05B-RM	SH05B-RB	SH05B-RS ※1	SH05B-RL ※2
勝手違い型式 ※3 Mirror Model Number	SH05B-RT-R	SH05B-RM-R	SH05B-RB-R	SH05B-RS-RRR	SH05B-RL-RRR
テーブル面 Table Size	50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM)， ±8°(RB)
ワークディスタンス Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	1.55°/ハンドル1回転 1.55°/Handle Revolution	1.2°/ハンドル1回転 1.2°/Handle Revolution	0.97°/ハンドル1回転 0.97°/Handle Revolution	1.55°/ハンドル1回転(RT) 1.2°/ハンドル1回転(RM) 1.55°/Handle Revolution (RT) 1.2°/Handle Revolution (RM)	1.2°/ハンドル1回転(RM) 0.97°/ハンドル1回転(RB) 1.2°/Handle Revolution (RM) 0.97°/Handle Revolution (RB)
モーメント剛性 ※4 Moment Load Stiffness	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)			24.5N(2.5kgf)	
材質 Material	真鍮 Brass				
外観 Finish	梨地メッキ仕上げ Chromium Matte Plating				
自重 Weight	0.36kg			0.72kg	
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	SH05B-RT-C	SH05B-RM-C	SH05B-RB-C	SH05B-RS-C	SH05B-RL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	SH05B-RT-V	SH05B-RM-V	SH05B-RB-V	SH05B-RS-V	SH05B-RL-V

※1 SH05B-RSは、SH05B-RTとSH05B-RMの組み合わせです。
Combination of SH05B-RT and SH05B-RM form 2-axes swivel stage model SH05B-RS.

※2 SH05B-RLは、SH05B-RMとSH05B-RBの組み合わせです。
Combination of SH05B-RM and SH05B-RB form 2-axes swivel stage model SH05B-RL.

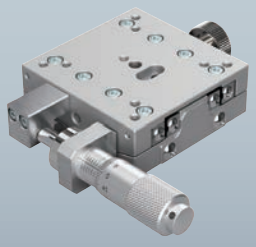
※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

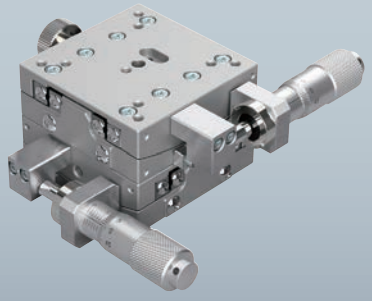
※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 50×50

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

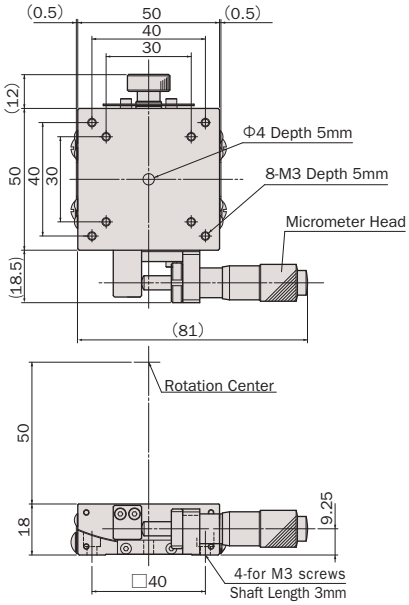


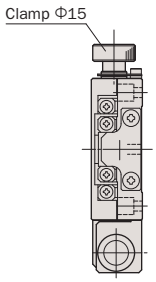


ST05A-S1T **ST05A-S1B**
ST05A-S1M

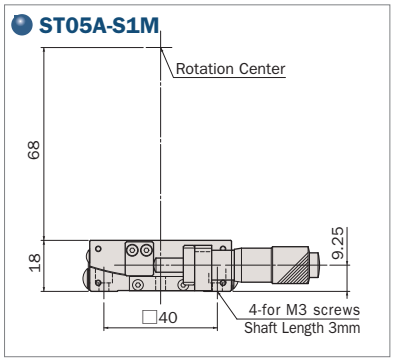
ST05A-S1S
ST05A-S1L

ST05A-S1T

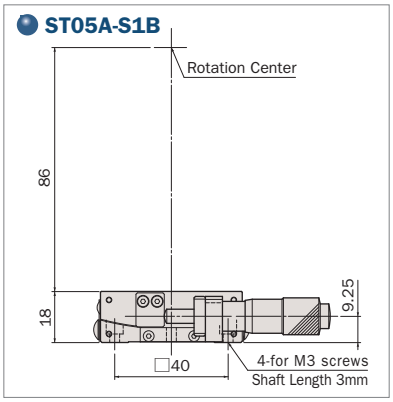




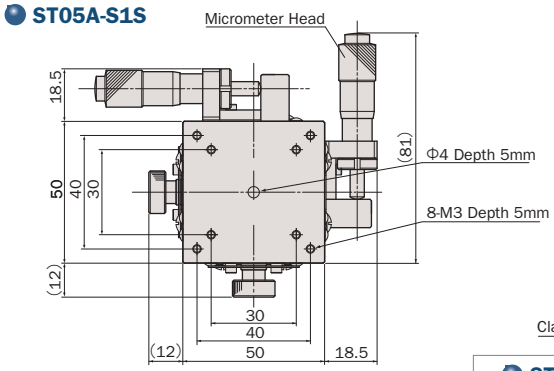
ST05A-S1M

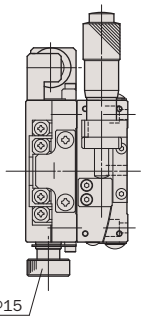


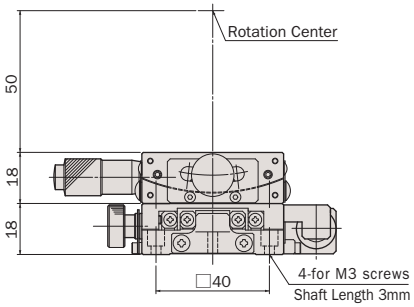
ST05A-S1B



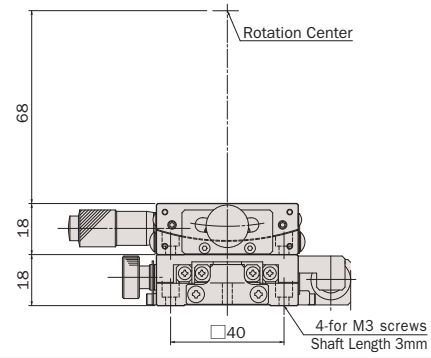
ST05A-S1S







ST05A-S1L



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



型式 Model Number	ST05A-S1T	ST05A-S1M	ST05A-S1B	ST05A-S1S ※1	ST05A-S1L ※2
勝手違い型式 ※3 Mirror Model Number	ST05A-S1T-R	ST05A-S1M-R	ST05A-S1B-R	ST05A-S1S-RRR	ST05A-S1L-RRR
テーブル面 Table Size	50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±3°				
ワークディスタンス Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
最小読み取り Minimum Readout	——				
回転角 Angular Motion	≈ 0.0097°/目盛 ≈ 0.0097°/div	≈ 0.0074°/目盛 ≈ 0.0074°/div	≈ 0.006°/目盛 ≈ 0.006°/div	≈ 0.0097°/目盛 (S1T) ≈ 0.0074°/目盛 (S1M) ≈ 0.0097°/div (S1T) ≈ 0.0074°/div (S1M)	≈ 0.0074°/目盛 (S1M) ≈ 0.006°/目盛 (S1B) ≈ 0.0074°/div (S1M) ≈ 0.006°/div (S1B)
モーメント剛性 ※4 Moment Load Stiffness	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N (3kgf)				
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.21kg			0.42kg	
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド (13mm) Micrometer (13mm)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST05A-S1T-C	ST05A-S1M-C	ST05A-S1B-C	ST05A-S1S-C	ST05A-S1L-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ST05A-S1T-V	ST05A-S1M-V	ST05A-S1B-V	ST05A-S1S-V	ST05A-S1L-V

※1 ST05A-S1Sは、ST05A-S1TとST05A-S1Mの組み合わせです。
Combination of ST05A-S1T and ST05A-S1M form 2-axes swivel stage model ST05A-S1S.

※2 ST05A-S1Lは、ST05A-S1MとST05A-S1Bの組み合わせです。
Combination of ST05A-S1M and ST05A-S1B form 2-axes swivel stage model ST05A-S1L.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

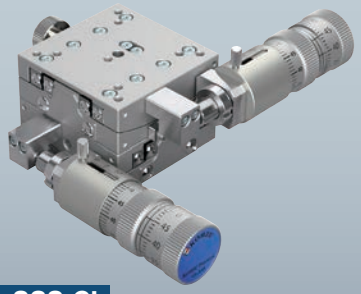
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 50×50

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

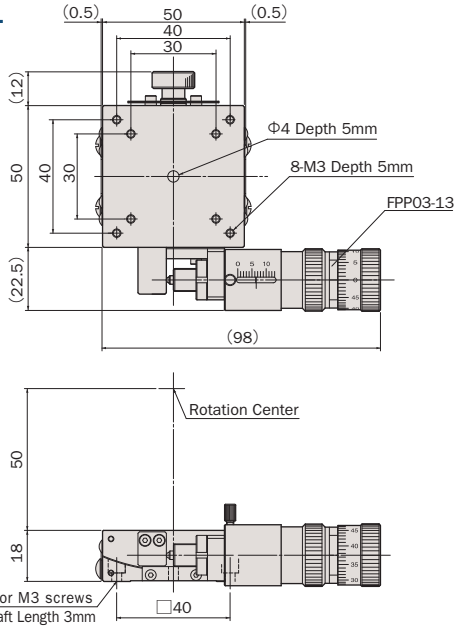


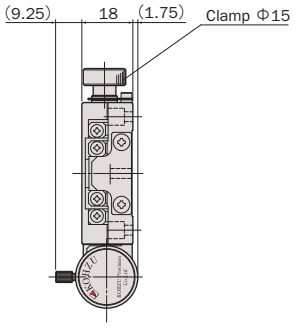
ST05A-S3T-CL
ST05A-S3M-CL



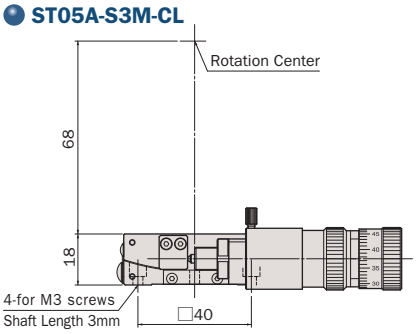
ST05A-S3S-CL

ST05A-S3T-CL

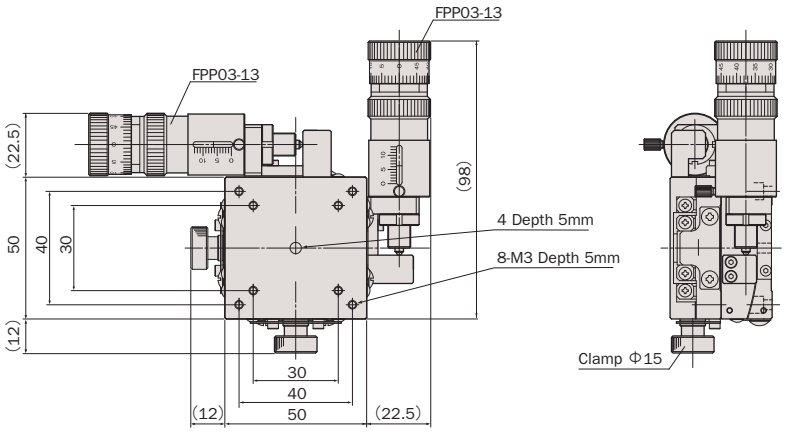


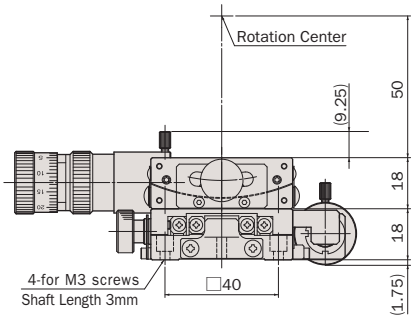


ST05A-S3M-CL



ST05A-S3S-CL





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 精密ポジショナーサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Fine Pitch Positioner

型式 Model Number	ST05A-S3T-CL	ST05A-S3M-CL	ST05A-S3S-CL ※1
勝手違い型式 ※2 Mirror Model Number	ST05A-S3T-R-CL	ST05A-S3M-R-CL	ST05A-S3S-RRR-CL
テーブル面 Table Size	50mm×50mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±3°		
ワークディスタンス Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	50mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——		
回転角 Angular Motion	粗動 ≈ 0.0097°/目盛, 微動 ≈ 0.00048°/目盛 Coarse ≈ 0.0097°/div, Fine ≈ 0.00048°/div	粗動 ≈ 0.0074°/目盛, 微動 ≈ 0.00037°/目盛 Coarse ≈ 0.0074°/div, Fine ≈ 0.00037°/div	粗動 ≈ 0.0097°/目盛, 微動 ≈ 0.00048°/目盛(S3T), 粗動 ≈ 0.0074°/目盛, 微動 ≈ 0.00037°/目盛(S3M) Coarse ≈ 0.0097°/div, Fine ≈ 0.00048°/div(S3T), Coarse ≈ 0.0074°/div, Fine ≈ 0.00037°/div(S3M)
モーメント剛性 ※3 Moment Load Stiffness	0.31 arcsec/N·cm		0.92 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)		
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.21kg		0.42kg
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST05A-S3T-CL-C	ST05A-S3M-CL-C	ST05A-S3S-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ST05A-S3T-CL-V	ST05A-S3M-CL-V	ST05A-S3S-CL-V

※1 ST05A-S3S-CLは、ST05A-S3T-CLとST05A-S3M-CLの組み合わせです。
Combination of ST05A-S3T-CL and ST05A-S3M-CL form 2-axes swivel stage model ST05A-S3S-CL.

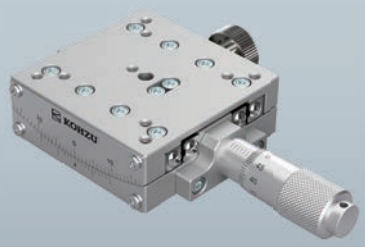
※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

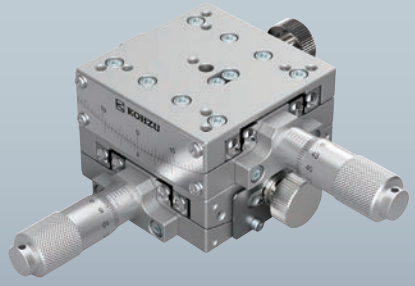
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。グリス交換は本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。グリス交換は本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 50×50

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

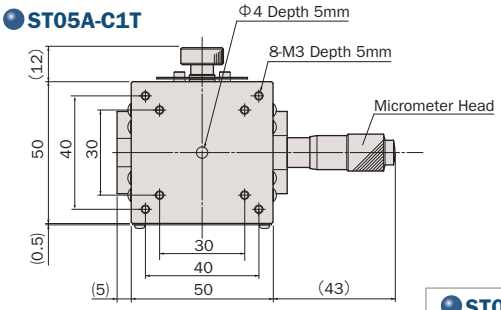


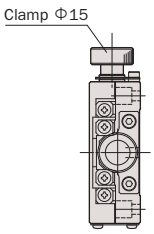
ST05A-C1T **ST05A-C1B**
ST05A-C1M



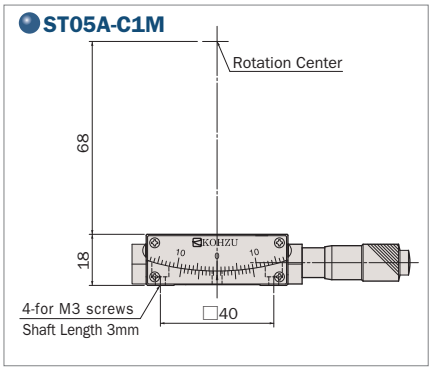
ST05A-C1S
ST05A-C1L

ST05A-C1T

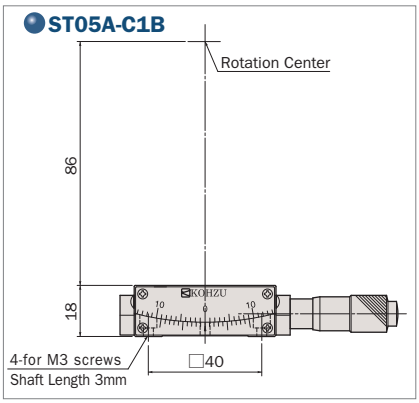




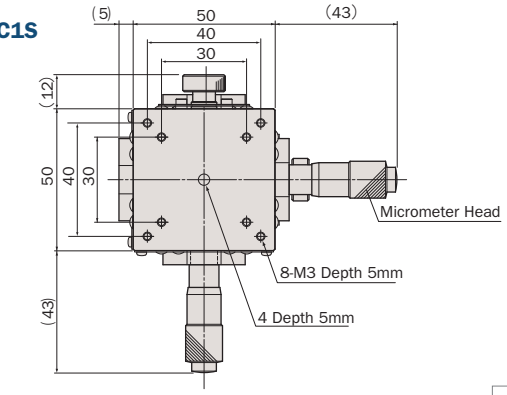
ST05A-C1M

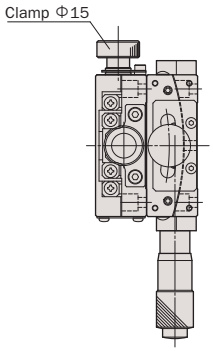


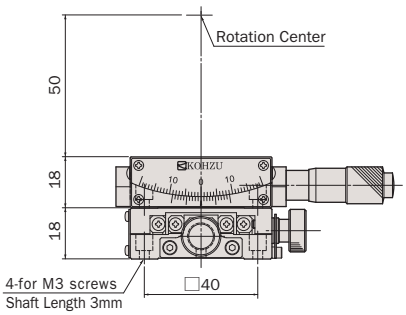
ST05A-C1B



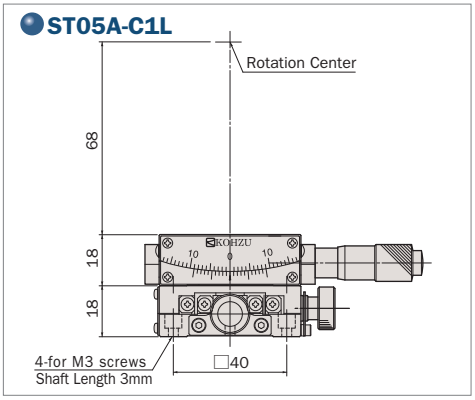
ST05A-C1S







ST05A-C1L



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	ST05A-C1T	ST05A-C1M	ST05A-C1B	ST05A-C1S ※1	ST05A-C1L ※2
勝手違い型式 ※3 Mirror Model Number	ST05A-C1T-R	ST05A-C1M-R	ST05A-C1B-R	ST05A-C1S-RRR	ST05A-C1L-RRR
テーブル面 Table Size	50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±3°				
ワークディスタンス Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	≈ 0.0095°/目盛 ≈ 0.0095°/div	≈ 0.0073°/目盛 ≈ 0.0073°/div	≈ 0.0059°/目盛 ≈ 0.0059°/div	≈ 0.0095°/目盛(C1T) ≈ 0.0073°/目盛(C1M) ≈ 0.0095°/div (C1T) ≈ 0.0073°/div (C1M)	≈ 0.0073°/目盛(C1M) ≈ 0.0059°/目盛(C1B) ≈ 0.0073°/div (C1M) ≈ 0.0059°/div (C1B)
モーメント剛性 ※4 Moment Load Stiffness	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)				
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.21kg			0.42kg	
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST05A-C1T-C	ST05A-C1M-C	ST05A-C1B-C	ST05A-C1S-C	ST05A-C1L-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ST05A-C1T-V	ST05A-C1M-V	ST05A-C1B-V	ST05A-C1S-V	ST05A-C1L-V

※1 ST05A-C1Sは、ST05A-C1TとST05A-C1Mの組み合わせです。
Combination of ST05A-C1T and ST05A-C1M form 2-axes swivel stage model ST05A-C1S.

※2 ST05A-C1Lは、ST05A-C1MとST05A-C1Bの組み合わせです。
Combination of ST05A-C1M and ST05A-C1B form 2-axes swivel stage model ST05A-C1L.

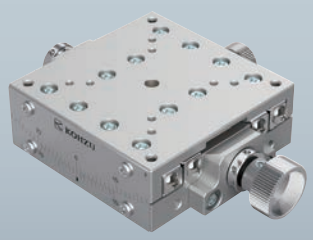
※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

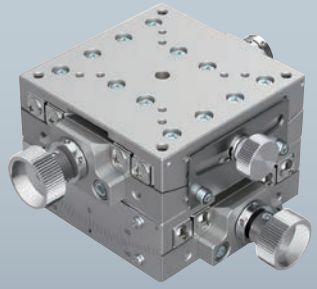
※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

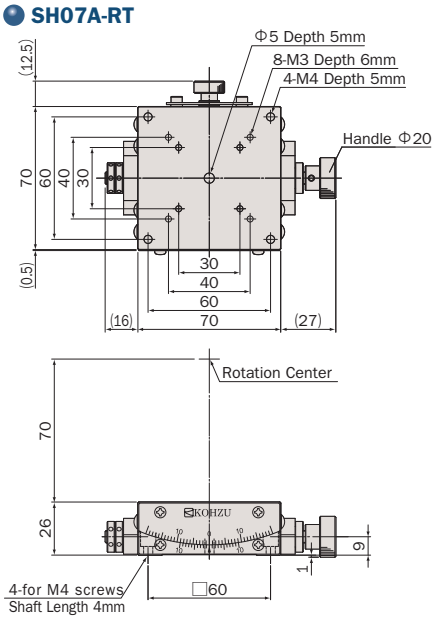




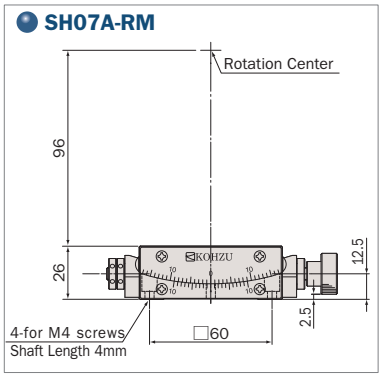
SH07A-RT **SH07A-RB**
SH07A-RM

SH07A-RS
SH07A-RL

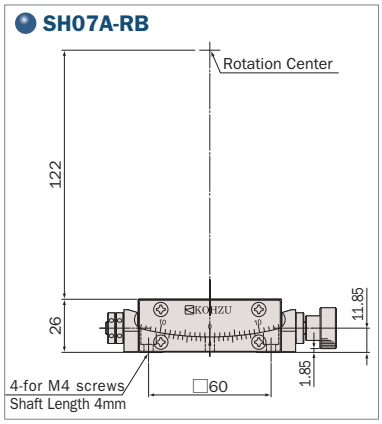
SH07A-RT



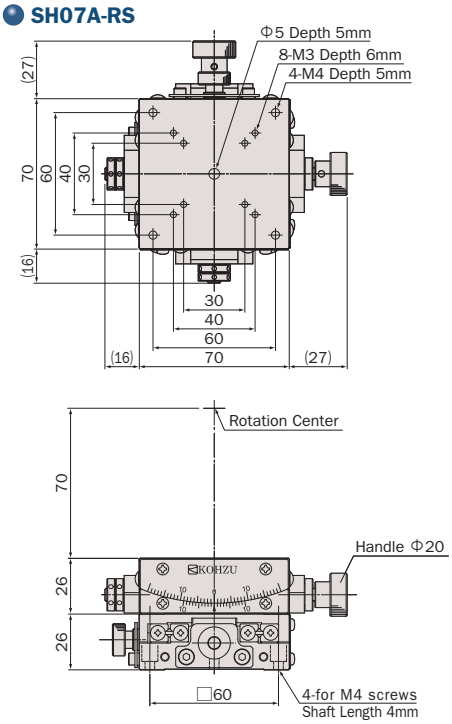
SH07A-RM



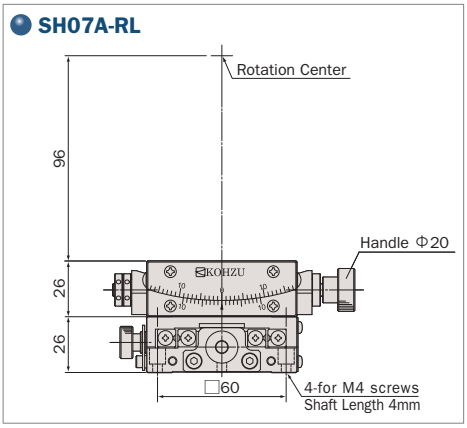
SH07A-RB



SH07A-RS



SH07A-RL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number	SH07A-RT	SH07A-RM	SH07A-RB	SH07A-RS ※1	SH07A-RL ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	SH07A-RT-R	SH07A-RM-R	SH07A-RB-R	SH07A-RS-RRR	SH07A-RL-RRR
テーブル面 Table Size	70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	1.53°/ハンドル1回転 1.53°/Handle Revolution	1.2°/ハンドル1回転 1.2°/Handle Revolution	0.96°/ハンドル1回転 0.96°/Handle Revolution	1.53°/ハンドル1回転(RT) 1.2°/ハンドル1回転(RM) 1.53°/Handle Revolution (RT) 1.2°/Handle Revolution (RM)	1.2°/ハンドル1回転(RM) 0.96°/ハンドル1回転(RB) 1.2°/Handle Revolution (RM) 0.96°/Handle Revolution (RB)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※4	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)			44.1N(4.5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.57kg			1.14kg	
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	SH07A-RT-C	SH07A-RM-C	SH07A-RB-C	SH07A-RS-C	SH07A-RL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	SH07A-RT-V	SH07A-RM-V	SH07A-RB-V	SH07A-RS-V	SH07A-RL-V

※1 SH07A-RSは、SH07A-RTとSH07A-RMの組み合わせです。
Combination of SH07A-RT and SH07A-RM form 2-axes swivel stage model SH07A-RS.

※2 SH07A-RLは、SH07A-RMとSH07A-RBの組み合わせです。
Combination of SH07A-RM and SH07A-RB form 2-axes swivel stage model SH07A-RL.

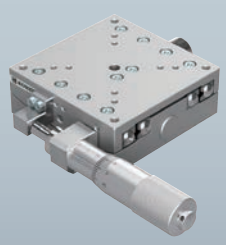
※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

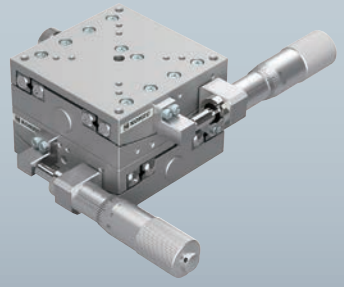
※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

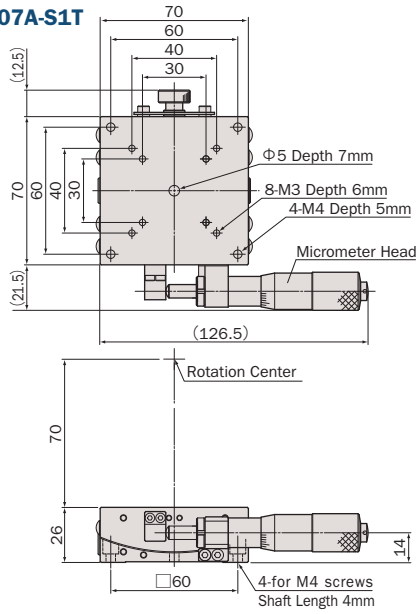


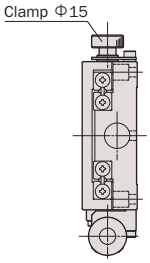


ST07A-S1T **ST07A-S1B** **ST07A-S1M**

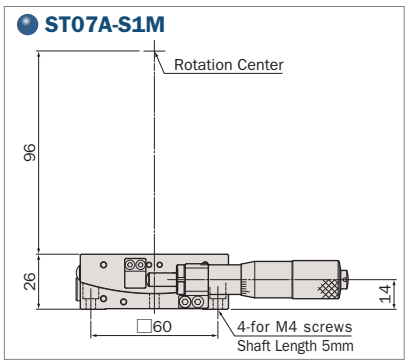
ST07A-S1S **ST07A-S1L**

ST07A-S1T

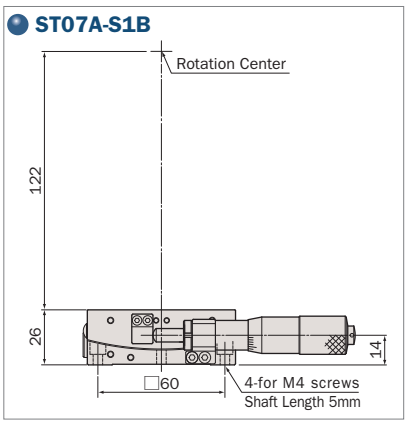




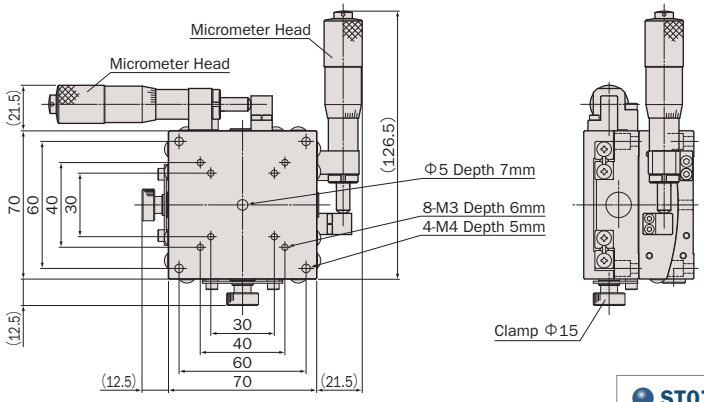
ST07A-S1M

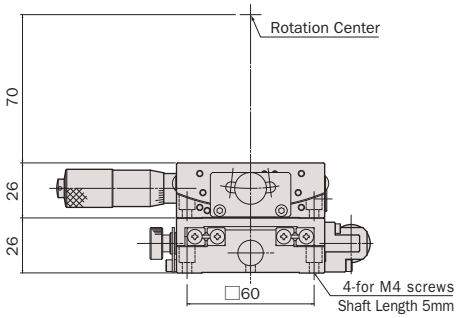


ST07A-S1B

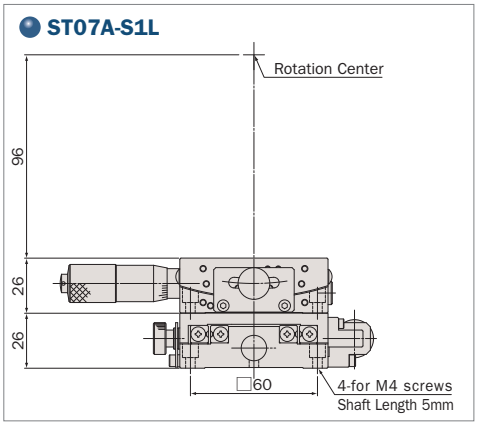


ST07A-S1S





ST07A-S1L



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

型式 Model Number	ST07A-S1T	ST07A-S1M	ST07A-S1B	ST07A-S1S ※1	ST07A-S1L ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	ST07A-S1T-R	ST07A-S1M-R	ST07A-S1B-R	ST07A-S1S-RRR	ST07A-S1L-RRR
テーブル面 Table Size	70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±3°				
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
最小読み取り Minimum Readout	——				
回転角 Angular Motion	≈ 0.0069°/目盛 ≈ 0.0069°/div	≈ 0.0053°/目盛 ≈ 0.0053°/div	≈ 0.0042°/目盛 ≈ 0.0042°/div	≈ 0.0069°/目盛(S1T) ≈ 0.0053°/目盛(S1M) ≈ 0.0069°/div (S1T) ≈ 0.0053°/div (S1M)	≈ 0.0053°/目盛(S1M) ≈ 0.0042°/目盛(S1B) ≈ 0.0053°/div (S1M) ≈ 0.0042°/div (S1B)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※4	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)			44.1N (4.5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.52kg			1.04kg	
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST07A-S1T-C	ST07A-S1M-C	ST07A-S1B-C	ST07A-S1S-C	ST07A-S1L-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ST07A-S1T-V	ST07A-S1M-V	ST07A-S1B-V	ST07A-S1S-V	ST07A-S1L-V

※1 ST07A-S1Sは、ST07A-S1TとST07A-S1Mの組み合わせです。
Combination of ST07A-S1T and ST07A-S1M form 2-axes swivel stage model ST07A-S1S.

※2 ST07A-S1Lは、ST07A-S1MとST07A-S1Bの組み合わせです。
Combination of ST07A-S1M and ST07A-S1B form 2-axes swivel stage model ST07A-S1L.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

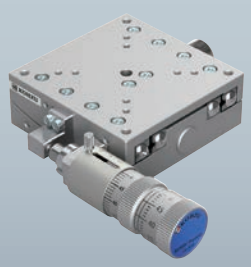
※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

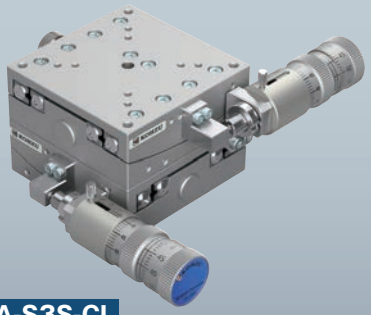
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

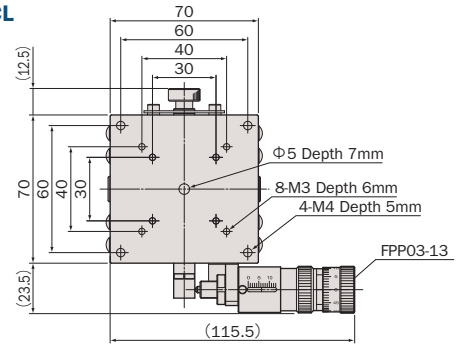


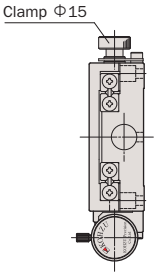
ST07A-S3T-CL
ST07A-S3M-CL

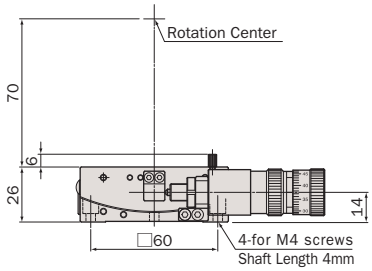


ST07A-S3S-CL

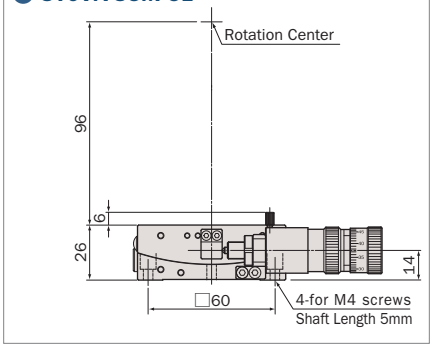
ST07A-S3T-CL



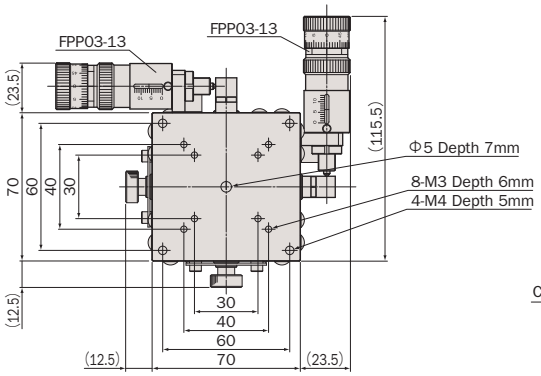


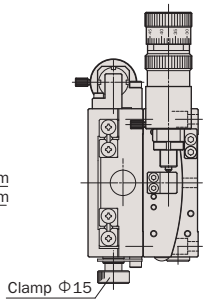


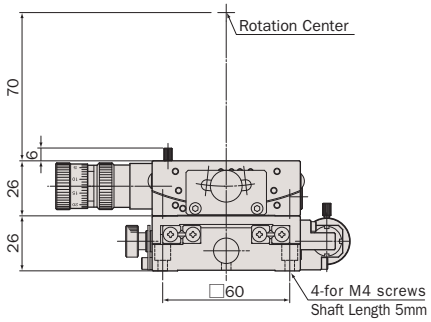
ST07A-S3M-CL



ST07A-S3S-CL







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 精密ポジショナーサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Fine Pitch Positioner

型式 Model Number	ST07A-S3T-CL	ST07A-S3M-CL	ST07A-S3S-CL ※1
勝手違い型式 ※2 Mirror Model Number	ST07A-S3T-R-CL	ST07A-S3M-R-CL	ST07A-S3S-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±3°		
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	70mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——		
回転角 Angular Motion	粗動 ≈ 0.0069°/目盛, 微動 ≈ 0.00034°/目盛 Coarse ≈ 0.0069°/div, Fine ≈ 0.00034°/div	粗動 ≈ 0.0053°/目盛, 微動 ≈ 0.00026°/目盛 Coarse ≈ 0.0053°/div, Fine ≈ 0.00026°/div	粗動 ≈ 0.0069°/目盛, 微動 ≈ 0.00034°/目盛(S3T) 粗動 ≈ 0.0053°/目盛, 微動 ≈ 0.00026°/目盛(S3M) Coarse ≈ 0.0069°/div, Fine ≈ 0.00034°/div(S3T) Coarse ≈ 0.0053°/div, Fine ≈ 0.00026°/div(S3M)
モーメント剛性 ※3 Moment Load Stiffness	0.09 arcsec/N·cm		0.28 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)		44.1N(4.5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.52kg		1.04kg
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST07A-S3T-CL-C	ST07A-S3M-CL-C	ST07A-S3S-CL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ST07A-S3T-CL-V	ST07A-S3M-CL-V	ST07A-S3S-CL-V

※1 ST07A-S3S-CLは、ST07A-S3T-CLとST07A-S3M-CLの組み合わせです。
Combination of ST07A-S3T-CL and ST07A-S3M-CL form 2-axes swivel stage model ST07A-S3S-CL.

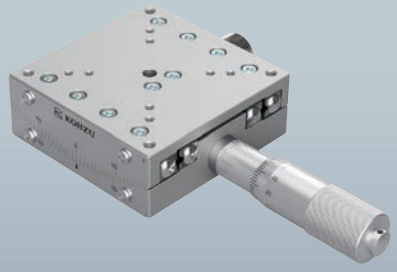
※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。グリス交換は本体のみとなります。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。グリス交換は本体のみとなります。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

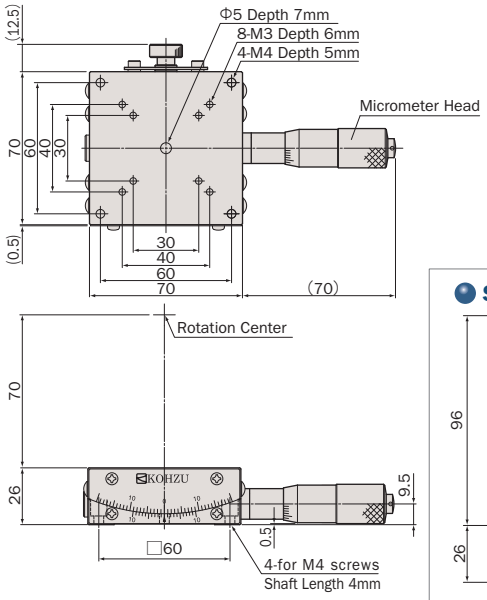


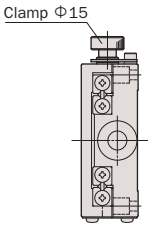
ST07A-C1T **ST07A-C1B**
ST07A-C1M



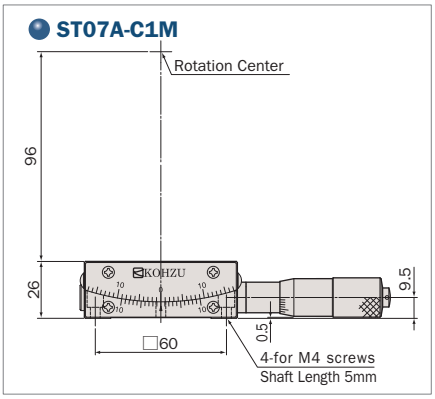
ST07A-C1S
ST07A-C1L

ST07A-C1T

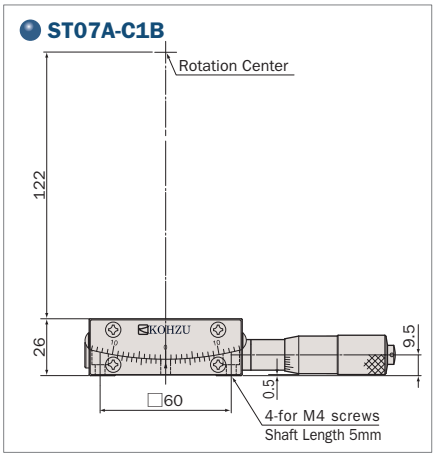




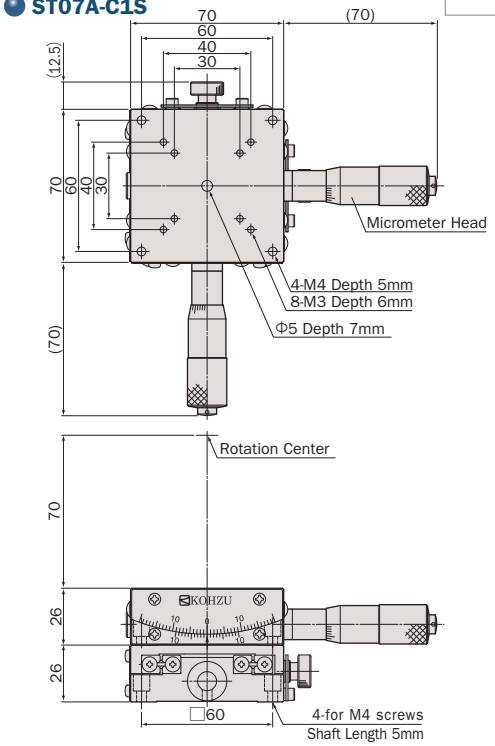
ST07A-C1M

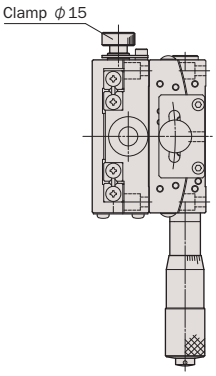


ST07A-C1B

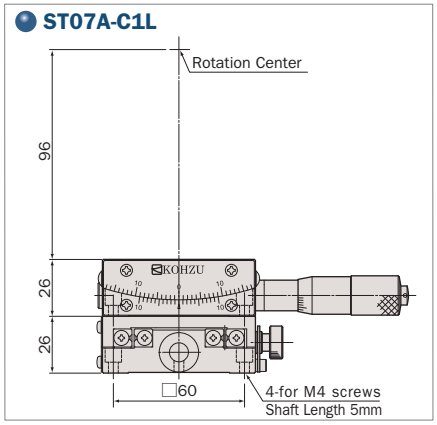


ST07A-C1S





ST07A-C1L



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



型式 Model Number	ST07A-C1T	ST07A-C1M	ST07A-C1B	ST07A-C1S ※1	ST07A-C1L ※2
勝手違い型式 ※3 Mirror Model Number	ST07A-C1T-R	ST07A-C1M-R	ST07A-C1B-R	ST07A-C1S-RRR	ST07A-C1L-RRR
テーブル面 Table Size	70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±3°				
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	≈ 0.0066°/目盛 ≈ 0.0066°/div	≈ 0.0055°/目盛 ≈ 0.0055°/div	≈ 0.0041°/目盛 ≈ 0.0041°/div	≈ 0.0066°/目盛(C1T) ≈ 0.0055°/目盛(C1M) ≈ 0.0066°/div (C1T) ≈ 0.0055°/div (C1M)	≈ 0.0055°/目盛(C1M) ≈ 0.0041°/目盛(C1B) ≈ 0.0055°/div (C1M) ≈ 0.0041°/div (C1B)
モーメント剛性 ※4 Moment Load Stiffness	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)			44.1N(4.5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.52kg			1.04kg	
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST07A-C1T-C	ST07A-C1M-C	ST07A-C1B-C	ST07A-C1S-C	ST07A-C1L-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	ST07A-C1T-V	ST07A-C1M-V	ST07A-C1B-V	ST07A-C1S-V	ST07A-C1L-V

※1 ST07A-C1Sは、ST07A-C1TとST07A-C1Mの組み合わせです。
Combination of ST07A-C1T and ST07A-C1M form 2-axes swivel stage model ST07A-C1S.

※2 ST07A-C1Lは、ST07A-C1MとST07A-C1Bの組み合わせです。
Combination of ST07A-C1M and ST07A-C1B form 2-axes swivel stage model ST07A-C1L.

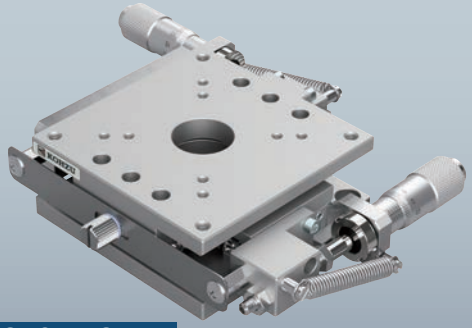
※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has -C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

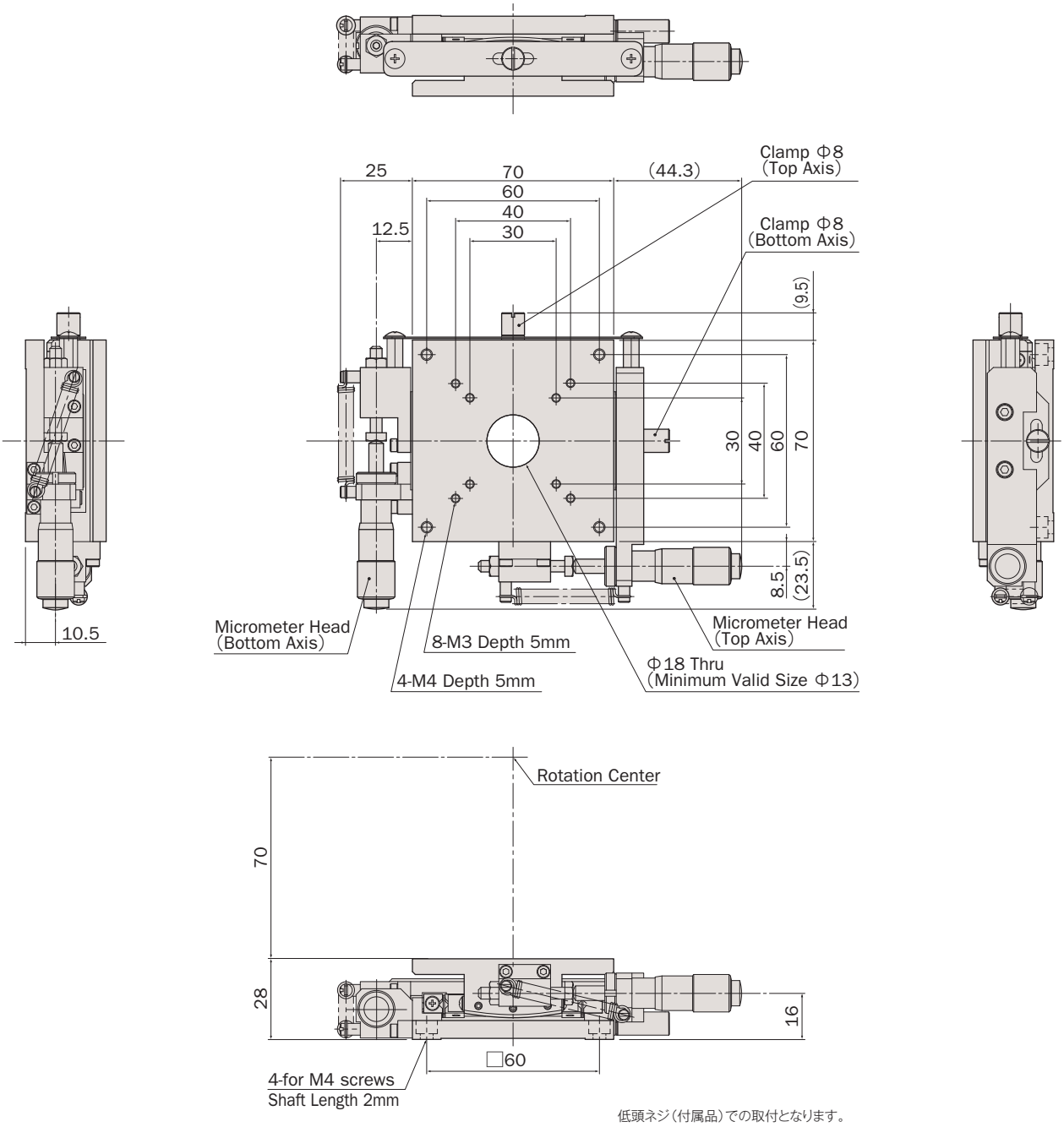
手動薄型2軸スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 70×70

Manual 2-Axes Thin Swivel (Tilt) Stage / Table Size 70×70



ST07A-S1W

ST07A-S1W



低頭ネジ（付属品）での取付となります。
Mounting by low head screw (attachment).

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

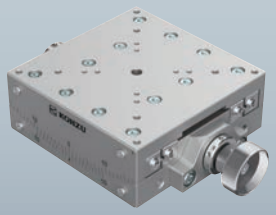


型式 Model Number	ST07A-S1W
勝手違い型式 Mirror Model Number	——
テーブル面 Table Size	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
回転範囲 Angular Range	±3°
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——
回転角 Angular Motion	≈ 0.007°/目盛(上軸)　≈ 0.0066°/目盛(下軸) ≈ 0.007°/div (top)　≈ 0.0066°/div (bottom)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness	0.71 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight	0.51kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	ST07A-S1W-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Numbe	ST07A-S1W-V

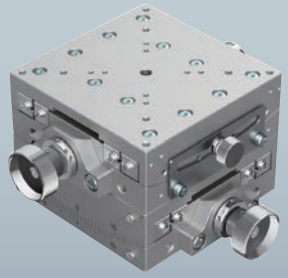
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 100×100

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 100×100

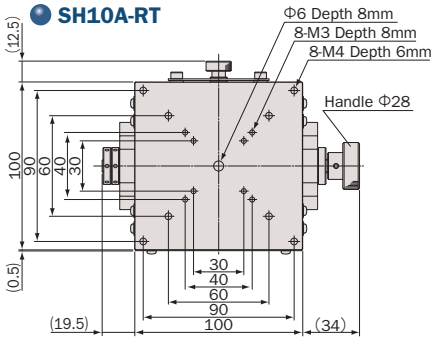


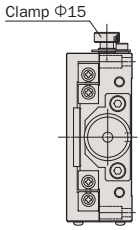
SH10A-RT **SH10A-RB**
SH10A-RM

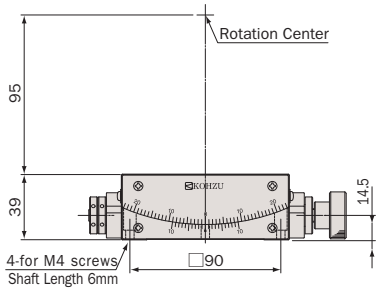


SH10A-RS
SH10A-RL

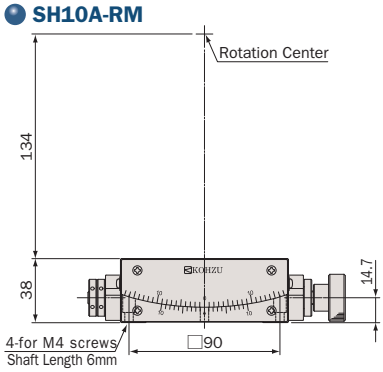
SH10A-RT



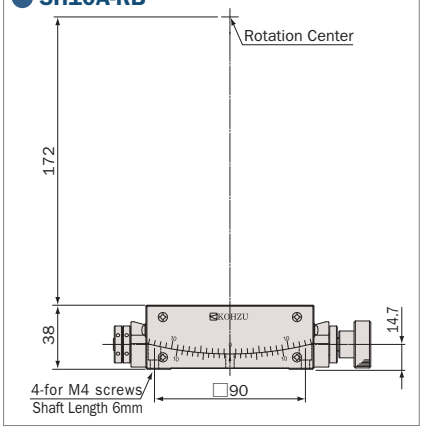




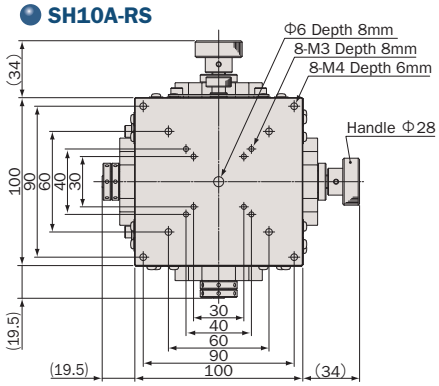
SH10A-RM

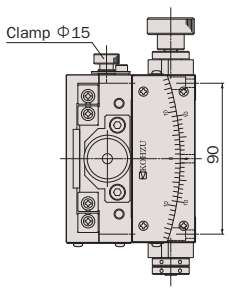


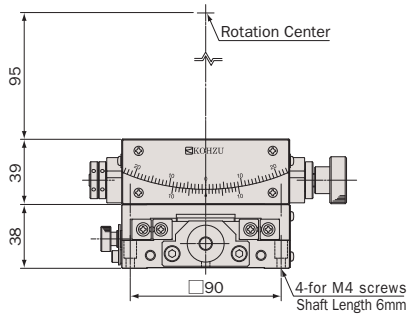
SH10A-RB



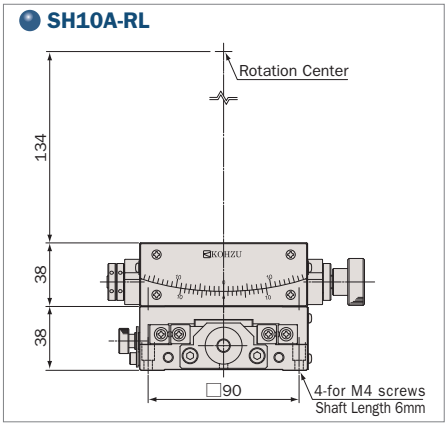
SH10A-RS







SH10A-RL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number	SH10A-RT	SH10A-RM	SH10A-RB	SH10A-RS ※1	SH10A-RL ※2
勝手違い型式 ※3 Mirror Model Number	SH10A-RT-R	SH10A-RM-R	SH10A-RB-R	SH10A-RS-RRR	SH10A-RL-RRR
テーブル面 Table Size	100mm×100mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM)，±8°(RB)
ワークディスタンス Work Distance	95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm	95mm±0.4mm	134mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	1.125°/ハンドル1回転 1.125°/Handle Revolution	0.84°/ハンドル1回転 0.84°/Handle Revolution	0.67°/ハンドル1回転 0.67°/Handle Revolution	1.125°/ハンドル1回転(RT) 0.84°/ハンドル1回転(RM) 1.125°/Handle Revolution (RT) 0.84°/Handle Revolution (RM)	0.84°/ハンドル1回転(RM) 0.67°/ハンドル1回転(RB) 0.84°/Handle Revolution (RM) 0.67°/Handle Revolution (RB)
モーメント剛性 ※4 Moment Load Stiffness	0.02 arcsec/N·cm			0.06 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	68.6N(7kgf)			49N(5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	1.7kg			3.4kg	
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	SH10A-RT-C	SH10A-RM-C	SH10A-RB-C	SH10A-RS-C	SH10A-RL-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	SH10A-RT-V	SH10A-RM-V	SH10A-RB-V	SH10A-RS-V	SH10A-RL-V

※1 SH10A-RSは、SH10A-RTとSH10A-RMの組み合わせです。
Combination of SH10A-RT and SH10A-RM form 2-axes swivel stage model SH10A-RS.

※2 SH10A-RLは、SH10A-RMとSH10A-RBの組み合わせです。
Combination of SH10A-RM and SH10A-RB form 2-axes swivel stage model SH10A-RL.

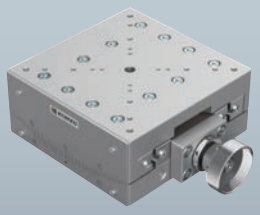
※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

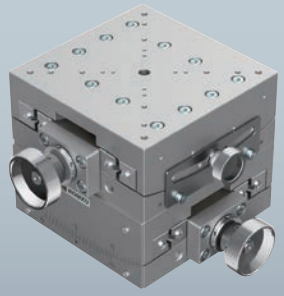
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to pageO-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 130×130

Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 130×130

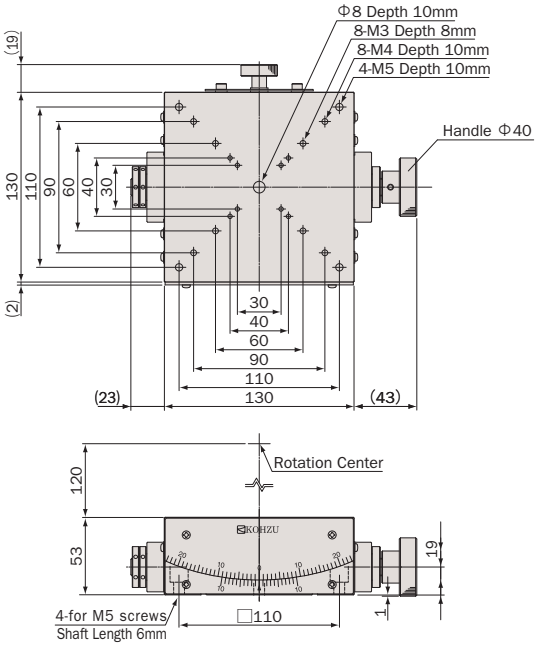


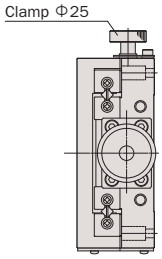
SH13A-RT
SH13A-RM



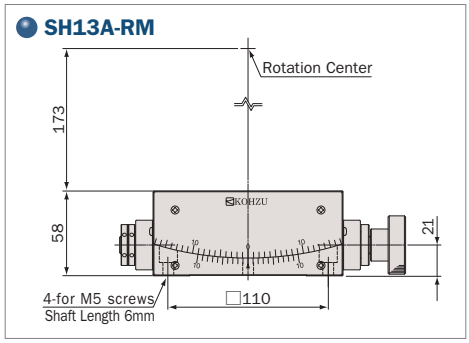
SH13A-RS

SH13A-RT

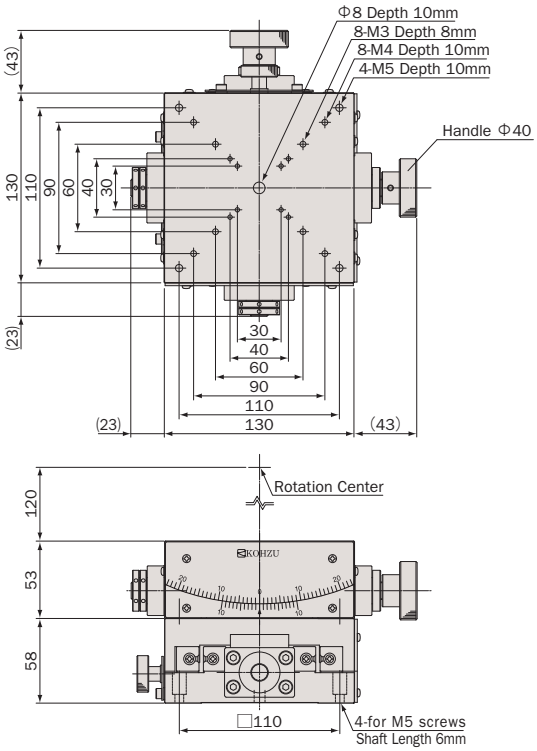


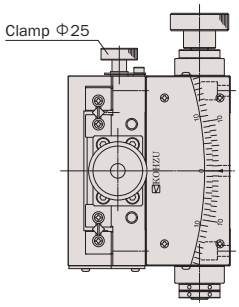


SH13A-RM



SH13A-RS





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number	SH13A-RT	SH13A-RM	SH13A-RS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	SH13A-RT-R	SH13A-RM-R	SH13A-RS-RRR
テーブル面 Table Size	130mm×130mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±10°		
ワークディスタンス Work Distance	120mm±0.5mm	173mm±0.5mm	120mm±1mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1°(vernier)		
回転角 Angular Motion	1.25°/ハンドル1回転 1.25°/Handle Revolution	0.9°/ハンドル1回転 0.9°/Handle Revolution	1.25°/ハンドル1回転(RT) 0.9°/ハンドル1回転(RM) 1.25°/Handle Revolution (RT) 0.9°/Handle Revolution (RM)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3	0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	98N(10kgf)		58.8N(6kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	3.6kg	4kg	7.6kg
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	SH13A-RT-C	SH13A-RM-C	SH13A-RS-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	SH13A-RT-V	SH13A-RM-V	SH13A-RS-V

※1 SH13A-RSは、SH13A-RTとSH13A-RMの組み合わせです。
Combination of SH13A-RT and SH13A-RM form 2-axes swivel stage model SH13A-RS.

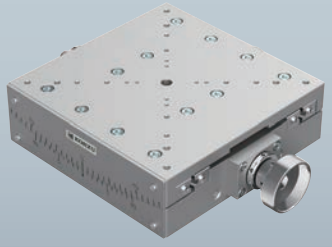
※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

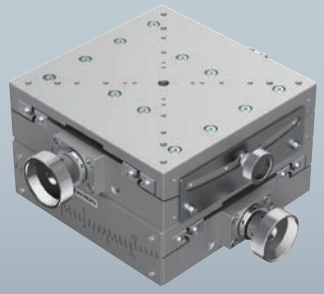
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 160×160

Manual Swivel (Tilt) Stages/ Table Size 160×160

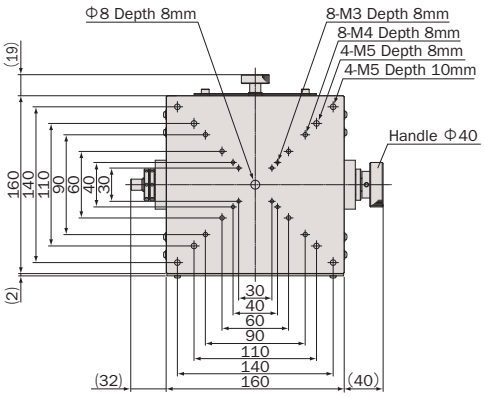


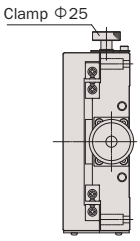
SH16A-RT
SH16A-RM

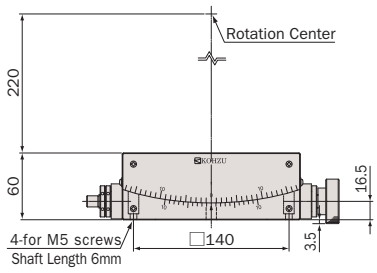


SH16A-RS

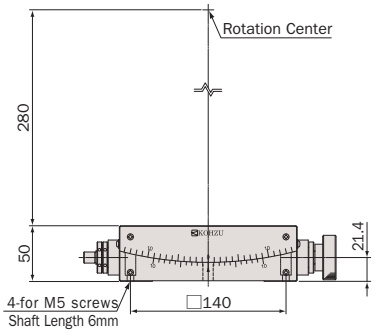
SH16A-RT



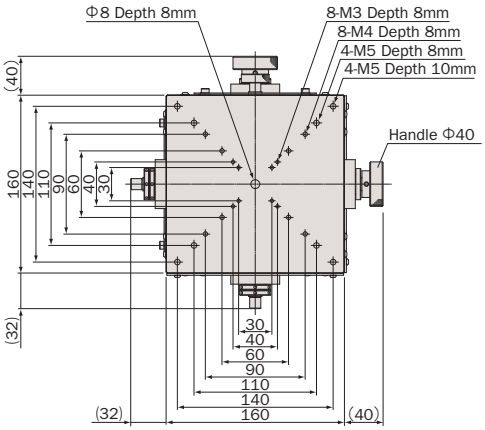


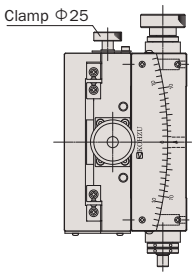


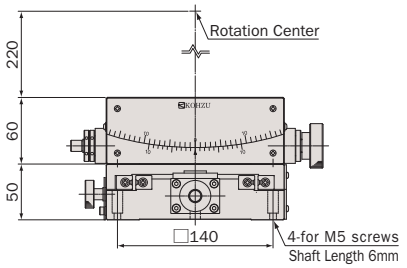
SH16A-RM



SH16A-RS







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number	SH16A-RT	SH16A-RM	SH16A-RS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	SH16A-RT-R	SH16A-RM-R	SH16A-RS-RRR
テーブル面 Table Size	160mm×160mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±10°		
ワークディスタンス Work Distance	220mm±0.5mm	280mm±0.5mm	220mm±1mm
回転中心変位量 Rotation Center Error	Φ0.5mm/±10°		Φ1mm/±10°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1°(vernier)		
回転角 Angular Motion	0.705°/ハンドル1回転 0.705°/Handle Revolution	0.6°/ハンドル1回転 0.6°/Handle Revolution	0.705°/ハンドル1回転(RT) 0.6°/ハンドル1回転(RM) 0.705°/Handle Revolution (RT) 0.6°/Handle Revolution (RM)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3	0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)		147N(15kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	5.2kg	4.5kg	9.7kg
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number	SH16A-RT-C	SH16A-RM-C	SH16A-RS-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number	SH16A-RT-V	SH16A-RM-V	SH16A-RS-V

※1 SH16A-RSは、SH16A-RTとSH16A-RMの組み合わせです。
Combination of SH16A-RT and SH16A-RM form 2-axes swivel stage model SH16A-RS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.

手動スイベルステージ　一覧

Manual Swivel (Tilt) Stages List

型式 Model Number	テーブル面 Table Size	回転範囲 Angular Range	ワークディスタンス Work Distance	水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	自重 Weight	掲載ページ Page
SH03B-DT	30mm×30mm	±10°	30mm±0.1mm	9.8N (1kgf)	0.1kg	G-008～G-009
SH03B-DM	30mm×30mm	±10°	44mm±0.1mm	9.8N (1kgf)	0.1kg	G-008～G-009
SH03B-DS (2axis)	30mm×30mm	±10°	30mm±0.2mm	9.8N (1kgf)	0.2kg	G-008～G-009
SH04B-RT	40mm×40mm	±10°	40mm±0.2mm	19.6N (2kgf)	0.25kg	G-010～G-011
SH04B-RM	40mm×40mm	±10°	57mm±0.2mm	19.6N (2kgf)	0.25kg	G-010～G-011
SH04B-RS (2axis)	40mm×40mm	±10°	40mm±0.4mm	19.6N (2kgf)	0.5kg	G-010～G-011
ST04A-S1T	40mm×40mm	±3°	40mm±0.2mm	19.6N (2kgf)	0.14kg	G-012～G-013
ST04A-S1M	40mm×40mm	±3°	57mm±0.2mm	19.6N (2kgf)	0.14kg	G-012～G-013
ST04A-S1S (2axis)	40mm×40mm	±3°	40mm±0.4mm	19.6N (2kgf)	0.28kg	G-012～G-013
ST04A-C1T	40mm×40mm	±3°	40mm±0.2mm	19.6N (2kgf)	0.12kg	G-014～G-015
ST04A-C1M	40mm×40mm	±3°	57mm±0.2mm	19.6N (2kgf)	0.12kg	G-014～G-015
ST04A-C1S (2axis)	40mm×40mm	±3°	40mm±0.4mm	19.6N (2kgf)	0.24kg	G-014～G-015
SH05B-RT	50mm×50mm	±10°	50mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.36kg	G-016～G-017
SH05B-RM	50mm×50mm	±10°	68mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.36kg	G-016～G-017
SH05B-RB	50mm×50mm	±8°	86mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.36kg	G-016～G-017
SH05B-RS (2axis)	50mm×50mm	±10°	50mm±0.4mm	24.5N (2.5kgf)	0.72kg	G-016～G-017
SH05B-RL (2axis)	50mm×50mm	±10° (RM), ±8° (RB)	68mm±0.4mm	24.5N (2.5kgf)	0.72kg	G-016～G-017
ST05A-S1T	50mm×50mm	±3°	50mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.21kg	G-018～G-019
ST05A-S1M	50mm×50mm	±3°	68mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.21kg	G-018～G-019
ST05A-S1B	50mm×50mm	±3°	86mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.21kg	G-018～G-019
ST05A-S1S (2axis)	50mm×50mm	±3°	50mm±0.4mm	29.4N (3kgf)	0.42kg	G-018～G-019
ST05A-S1L (2axis)	50mm×50mm	±3°	68mm±0.4mm	29.4N (3kgf)	0.42kg	G-018～G-019
ST05A-S3T-CL	50mm×50mm	±3°	50mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.21kg	G-020～G-021
ST05A-S3M-CL	50mm×50mm	±3°	68mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.21kg	G-020～G-021
ST05A-S3S-CL (2axis)	50mm×50mm	±3°	50mm±0.4mm	29.4N (3kgf)	0.42kg	G-020～G-021
ST05A-C1T	50mm×50mm	±3°	50mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.21kg	G-022～G-023
ST05A-C1M	50mm×50mm	±3°	68mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.21kg	G-022～G-023
ST05A-C1B	50mm×50mm	±3°	86mm±0.2mm	29.4N (3kgf)	0.21kg	G-022～G-023
ST05A-C1S (2axis)	50mm×50mm	±3°	50mm±0.4mm	29.4N (3kgf)	0.42kg	G-022～G-023
ST05A-C1L (2axis)	50mm×50mm	±3°	68mm±0.4mm	29.4N (3kgf)	0.42kg	G-022～G-023
SH07A-RT	70mm×70mm	±10°	70mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.57kg	G-024～G-025
SH07A-RM	70mm×70mm	±10°	96mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.57kg	G-024～G-025
SH07A-RB	70mm×70mm	±8°	122mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.57kg	G-024～G-025
SH07A-RS (2axis)	70mm×70mm	±10°	70mm±0.4mm	44.1N (4.5kgf)	1.14kg	G-024～G-025
SH07A-RL (2axis)	70mm×70mm	±10° (RM), ±8° (RB)	96mm±0.4mm	44.1N (4.5kgf)	1.14kg	G-024～G-025
ST07A-S1T	70mm×70mm	±3°	70mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.52kg	G-026～G-027
ST07A-S1M	70mm×70mm	±3°	96mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.52kg	G-026～G-027
ST07A-S1B	70mm×70mm	±3°	122mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.52kg	G-026～G-027
ST07A-S1S (2axis)	70mm×70mm	±3°	70mm±0.4mm	44.1N (4.5kgf)	1.04kg	G-026～G-027
ST07A-S1L (2axis)	70mm×70mm	±3°	96mm±0.4mm	44.1N (4.5kgf)	1.04kg	G-026～G-027
ST07A-S3T-CL	70mm×70mm	±3°	70mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.52kg	G-028～G-029
ST07A-S3M-CL	70mm×70mm	±3°	96mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.52kg	G-028～G-029
ST07A-S3S-CL (2axis)	70mm×70mm	±3°	70mm±0.4mm	44.1N (4.5kgf)	1.04kg	G-028～G-029
ST07A-C1T	70mm×70mm	±3°	70mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.52kg	G-030～G-031
ST07A-C1M	70mm×70mm	±3°	96mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.52kg	G-030～G-031
ST07A-C1B	70mm×70mm	±3°	122mm±0.2mm	49N (5kgf)	0.52kg	G-030～G-031
ST07A-C1S (2axis)	70mm×70mm	±3°	70mm±0.4mm	44.1N (4.5kgf)	1.04kg	G-030～G-031
ST07A-C1L (2axis)	70mm×70mm	±3°	96mm±0.4mm	44.1N (4.5kgf)	1.04kg	G-030～G-031
ST07A-S1W (2axis)	70mm×70mm	±3°	70mm±0.4mm	49N (5kgf)	0.51kg	G-032～G-033
SH10A-RT	100mm×100mm	±10°	95mm±0.2mm	68.6N (7kgf)	1.7kg	G-034～G-035
SH10A-RM	100mm×100mm	±10°	134mm±0.2mm	68.6N (7kgf)	1.7kg	G-034～G-035
SH10A-RB	100mm×100mm	±8°	172mm±0.2mm	68.6N (7kgf)	1.7kg	G-034～G-035
SH10A-RS (2axis)	100mm×100mm	±10°	95mm±0.4mm	49N (5kgf)	3.4kg	G-034～G-035
SH10A-RL (2axis)	100mm×100mm	±10° (RM), ±8° (RB)	134mm±0.4mm	49N (5kgf)	3.4kg	G-034～G-035
SH13A-RT	130mm×130mm	±10°	120mm±0.5mm	98N (10kgf)	3.6kg	G-036～G-037
SH13A-RM	130mm×130mm	±10°	173mm±0.5mm	98N (10kgf)	4kg	G-036～G-037
SH13A-RS (2axis)	130mm×130mm	±10°	120mm±1mm	58.8N (6kgf)	7.6kg	G-036～G-037
SH16A-RT	160mm×160mm	±10°	220mm±0.5mm	196N (20kgf)	5.2kg	G-038～G-039
SH16A-RM	160mm×160mm	±10°	280mm±0.5mm	196N (20kgf)	4.5kg	G-038～G-039
SH16A-RS (2axis)	160mm×160mm	±10°	220mm±1mm	147N (15kgf)	9.7kg	G-038～G-039

※ 勝手違い型式は省略しています
Mirror Model Number is omitted

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

自動 X・XY ステージ
Motorized X・XY Linear Stage

XA・YA シリーズ
XA・YA Series

移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±5mm	40×40	XA04A-R**	H-008page
±7.5mm	50×50	XA05A-R**	H-010page
		XA07A-R2H01	H-016page
		XA07A-R103	H-012page
±10mm	70×70	XA07A-R202	H-014page
		XA07F-R103	H-018page
		XA07F-R202	H-020page
		XA10A-R2H01	H-024page
±12.5mm	100×100	XA10A-R**	H-022page
		XA10F-R**	H-026page
±25mm	50×50	XA05-L202	H-030page
	160×124	XA16A-R101	H-028page
±30mm		XA16A-R202	H-028page
±35mm	70×70	XA07A-L202	H-030page
±50mm	100×100	XA10A-L**	H-032page
		XA16F-L2101	H-034page
±100mm	160×160	XA16F-L2201	H-034page
±150mm		XA16F-L2301	H-034page
±200mm	200×218	XA20F-L2401	H-040page
±250mm		XA20F-L2501	H-040page
±15mm	50×60	SXA0530-R01	H-042page
±25mm	75×100	SXA0750-R01	H-044page
±37.5mm	75×125	SXA0775-R02	H-046page
	100×120	SXA1075-R01	H-048page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)

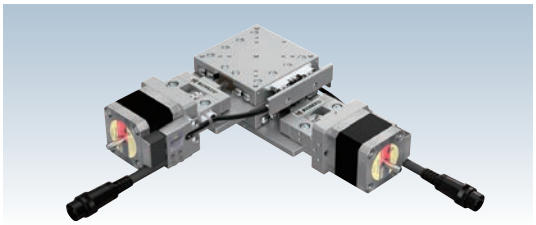
40 50 60 70 100 180 200 300 400 1000

自動X・XYステージガイダンス

Understanding Motorized X, XY Linear Stage

スペック表の見方

Understanding Specifications



YA07A-R103

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		YA07A-R103	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		YA07A-R103-RRR	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	③ ステージテーブル面の大きさです。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式です。 Type of guide mechanism used on this stage.
移動範囲 Motion Range		±10mm	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	⑥ ステージの送り方式です。 Feeding Mechanism.
分解能 Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	⑦ マイクロステップ分割数の違いによる、ステージの各分解能です。 Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	⑧ ステージが動作できる最高速度(ハーフステップ、10kpps時)です。 Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm	⑨ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-002ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-002.
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm	⑩ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-002ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-002.
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	⑪ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-003ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-003.
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μmm/20mm	⑫ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-004ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-004.
	垂直 Vertical	≦1μmm/20mm	
バックラッシュ Backlash		≦1μm	⑬ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-005ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-005.
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N·cm	⑭ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-006ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		88.2N(9kgf)	⑮ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑯ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matte Anodizing	⑰ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		1.7kg	⑱ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
直交度 Perpendicularity		≦5μm/20mm	⑲ 2軸組合せステージの直交度を示します。 Perpendicularity (or orthogonality) between motion axes in a dual-axis XY stage assembly.
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	⑳ 使用されているモーターの型式及び仕様を示します。 Motor type and specification.
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	㉑ モーターの軸径と適合オプションハンドルを示します。
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	㉒ ステージに使用されているコネクタの形状とピン数です。(詳細は、N-014ページ) Connector type of standard stage. See page N-014.
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type		V3	㉓ ステージの結線形式です。 ←N-018ページ~ Wiring type is connection of stage. N-018 page~
センサ基板型式 Sensor Model		F-116, 勝手違い: F-116R F-116, Mirror Model: F-116R	㉔ ステージに使用するセンサーの型式です。 Sensor model for the stage.
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		YA07A-R103-C	㉕ 型式①対するクリーングリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with clean room lubricunt specification for model number ①. See page C-003
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		YA07A-R103--V	㉖ 型式①対する真空グリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with vacuum lubricunt specification for model number ①. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guide

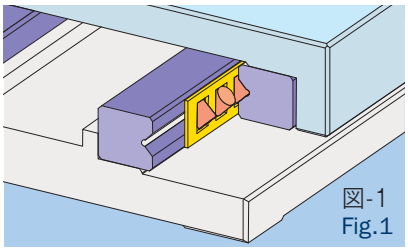


図-1
Fig.1

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の予圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

In cross-roller guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles (Ref. Fig.1). Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross roller bearings have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger load-bearing surfaces, higher preloads and meet very tight runout and stiffness specifications.

●リニアガイド　Linear Guide

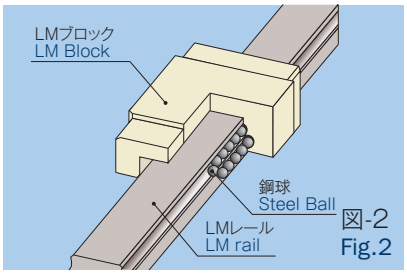


図-2
Fig.2

リニアガイドとは、レールと循環するボールからなる案内方式です（図-2参照）。ボールはレールの溝中を転動し、LMブロック端に設けたエンドキャップですくい上げられ、LMブロック本体にある循環穴を通りもう片方の端に戻ります。レールは、摺動面の焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。ボールは、摺動面の作る擬円筒の溝に挟まれて配置されています。擬円筒面とボールは、互いに2点もしくは4点で接触するため、作動すべりが起こりにくい構造になっています。

The linear guide system consists of a LM rail and steel ball (see Fig. 2). The ball rolls in the groove of the rail, is picked up by an end cap at the LM block, passes through the circulating hole in the LM block main body, and returns to the other end. Since the sliding surface is fabricated by quenching and abrasive finishing, the rail surface is precise, flat and hard. The ball is set in the pseudo-cylinder shaped groove formed by the sliding surface. Since the pseudo-cylinder surface and the bearing are in contact with each other at two points or four points, slipping does not easily occur.

自動X・XYステージガイダンス

Understanding Motorized X, XY Linear Stage

送り方式

Lead Mechanism

●研削ネジ　Ground Screw

研削ネジは、高い精度で研削加工された雄ネジとそれを受けるメネジから構成されています（図-3参照）。雄ネジとメネジは、お互いに広い面積にわたり接触するため、ステージが横方向の荷重を受けても移動することはありません。また、ボールネジに比べ一回転あたりの送り量を細かくでき分解能を高めることができます。

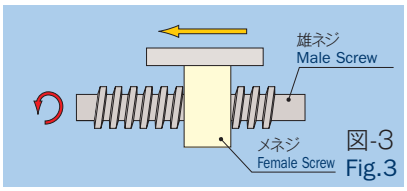


図-3 Fig.3

The ground screw is ground at high precision and is held in place by a female screw (see Fig. 3). Since the ground screw and female screw are in contact with each other over a wide area, they do not move even if a horizontal load is applied to the stage. Also compared with the ball screw, the feed distance per rotation can be reduced to improve the resolution.

●ボールネジ　Ball Screw

ボールネジは、ネジ軸とナットの間にボールを挟み込んだ構造をしています（図-4）。ネジを回転させると、ボールがネジ軸とナットの間を転がりながら移動し、再びもとの場所に戻るように設計されています。ボールの転がりを利用するため、摩擦が小さく高い伝達効率が得られ、静摩擦と動摩擦の差が小さくスティックスリップが起こりにくくなります。

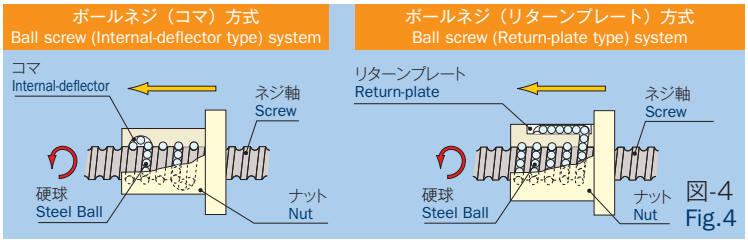


図-4 Fig.4

The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and steel ball between them (Fig. 4). When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

・分解能
ステージの分解能は、以下の計算から求められます。

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360m} \right)$$

ΔX: 分解能(mm)
Δθ: モーターの基本ステップ角(°)

p：送りネジのリード(mm)
m: マイクロステップの分割数

・Resolution
Resolution of standard stage is calculated based on the following formula.

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360m} \right)$$

ΔX: Resolution (mm)
Δθ: Basic step angle of motor (°)

p：Screw lead (mm)
m: Division number of micro step

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

最高速度
Maximum Speed

最高速度は、高速域でのモーターとドライバのトルク特性に依存しますが、弊社ではドライバをハーフステップに設定し、10kppsで動作させたときの速度として定義しています。10kpps以外の場合は、各仕様欄へ記載してあります。

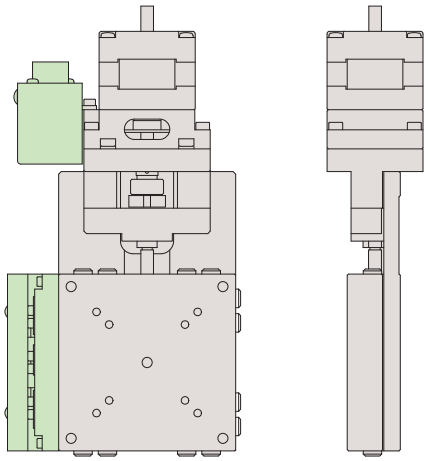
Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed range. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode. Except of 10kpps, the value is fill in each specification.

勝手違い（逆勝手、組勝手）
Standard & Mirror Symmetry Configurations

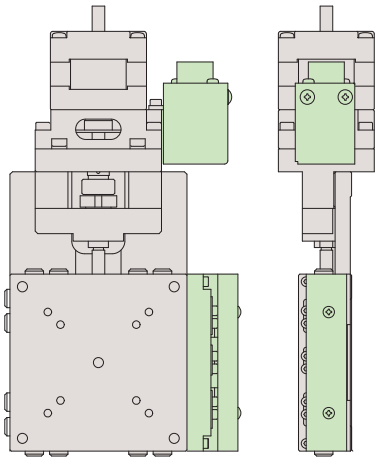
ご要望に応じてコネクタとセンサを左右反転して取り付ける、逆勝手仕様に対応いたします。また、XY方向の組合せステージにも標準ステージと逆勝手ステージの組合せに対応いたします。

Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse horizontally. We can also provide a combination stage of a standard and reverse arrangement in the X-Y-direction.

標準勝手
Standard



逆勝手
Mirror Symmetry



自動X・XYステージガイダンス

Understanding Motorized X, XY Linear Stage

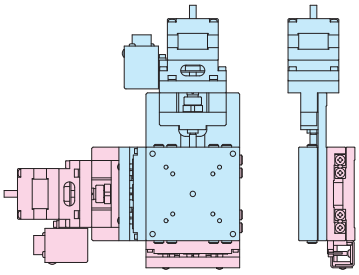
●XY組勝手一覧　XY Stage Assembly Configurations

型式の後ろに-***が追加されます。

Assembly model has -*** at the end of model number.

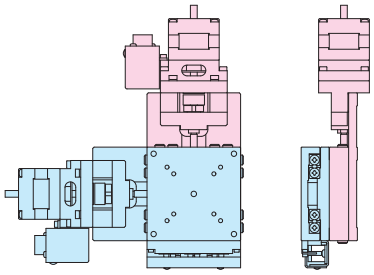
-NNN（省略可 skippable）

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



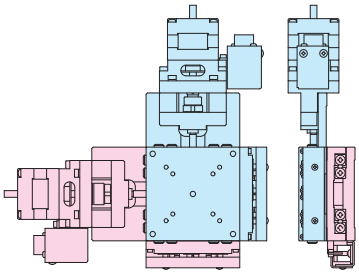
-NNR

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



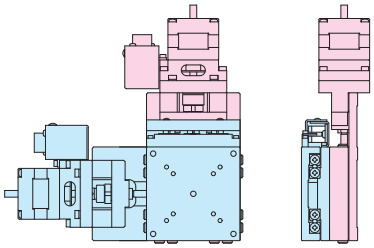
-NRN

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



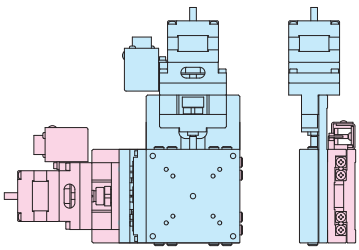
-NRR

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



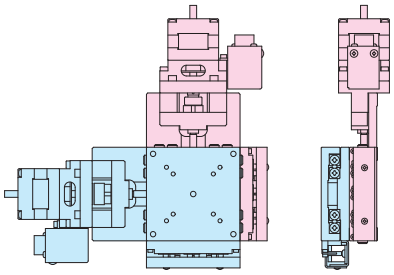
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



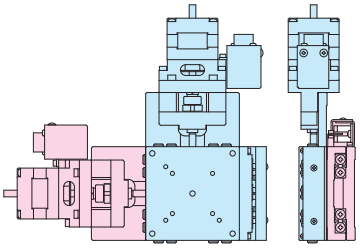
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



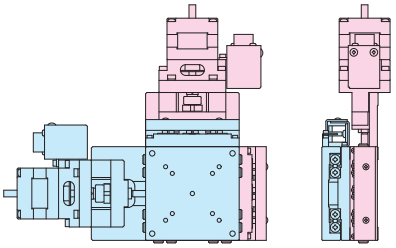
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



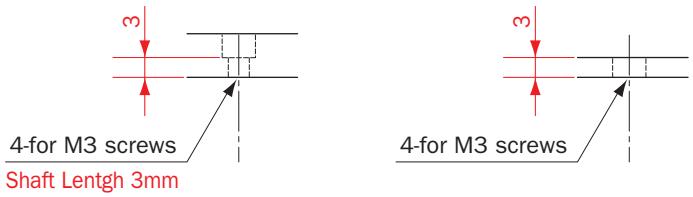
-RRR

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

ステージ結線表
Stage wiring list

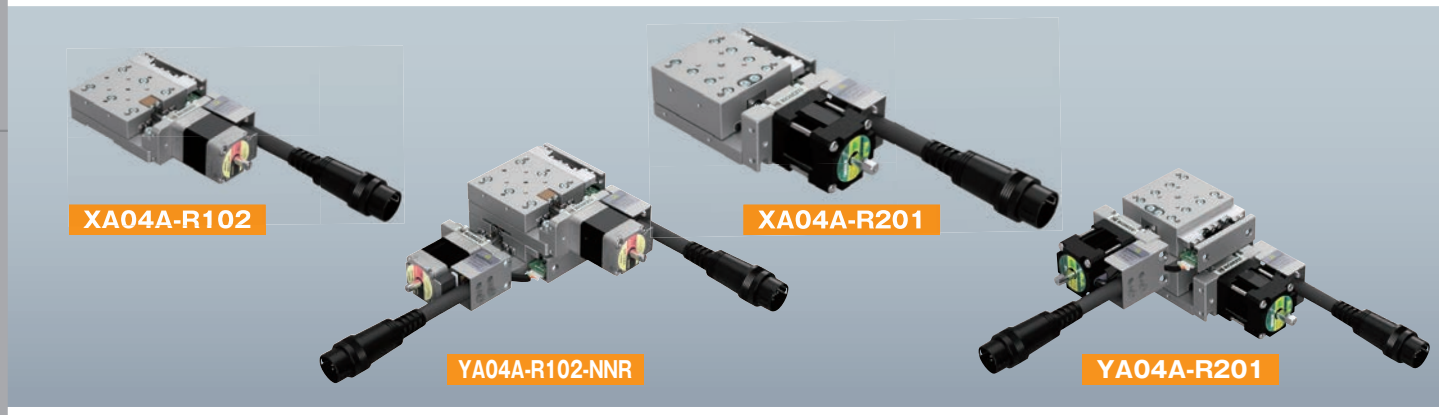
自動Xステージ
Motorized X Linear stage

型式 Model Number	結線タイプ Wiring Type	センサ基板型式 Sensor Type	モーター/定格電流値 Motor / Phase Current	基本ステップ角 Basic Step Angle	コネクタ形状 Connector Type
XA04A-R102	V3	F-115	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA04A-R102-R	V3	F-115R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA04A-R201	V3	F-115	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA04A-R201-R	V3	F-115R	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-R102	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-R102-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-R202	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-R202-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R103	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R103-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R202	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R202-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R2H01	V3	F-115	TS3664N29E4/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R2H01-R	V3	F-115R	TS3664N29E4/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07F-R103	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07F-R103-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07F-R202	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07F-R202-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-R102	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-R102-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-R202	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-R202-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-R2H01	V3	F-115	TS3664N29E4/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-R2H01-R	V3	F-115R	TS3664N29E4/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10F-R102	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10F-R102-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10F-R202	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10F-R202-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16A-R101	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16A-R101-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16A-R202	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16A-R202-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-L202	V3	F-107, F-108	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-L202-R	V3	F-107, F-108	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-L202	V3	F-107, F-108	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-L202-R	V3	F-107, F-108	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-L101	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-L101-R	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-L201	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-L201-R	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16F-L2101	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16F-L2101-R	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16F-L2201	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16F-L2201-R	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16F-L2301	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA16F-L2301-R	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA20F-L2401	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA20F-L2401-R	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA20F-L2501	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA20F-L2501-R	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round

「勝手違い型式」によりセンサ基板型式の異なる機種は、赤字表記となっております。
Red colored character means different Sensor Type caused by mirror model.

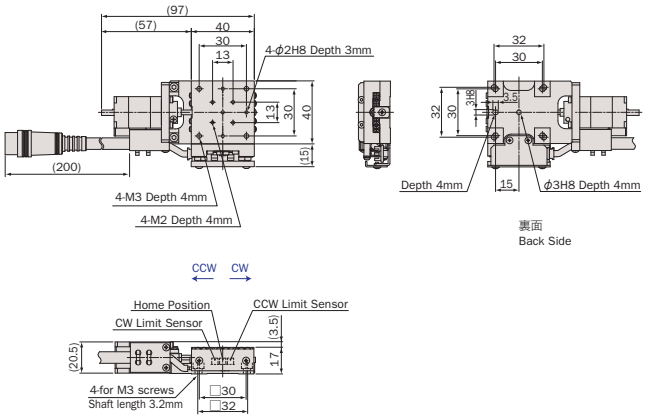
自動X・XYステージ / テーブルサイズ 40×40

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 40×40

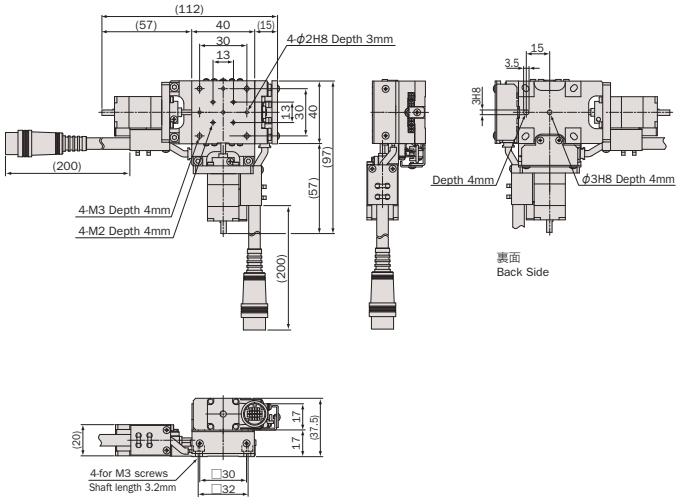


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

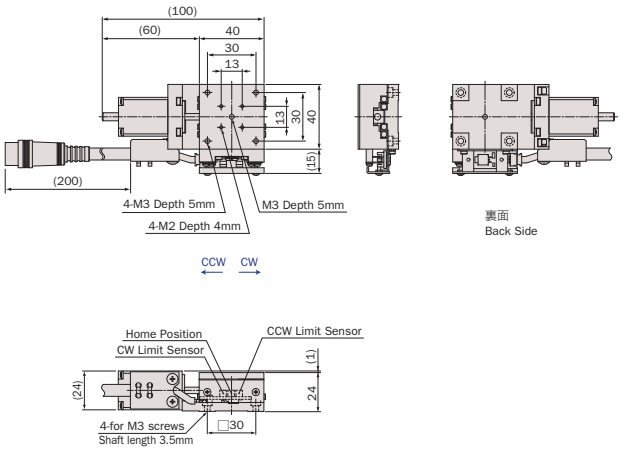
XA04A-R102



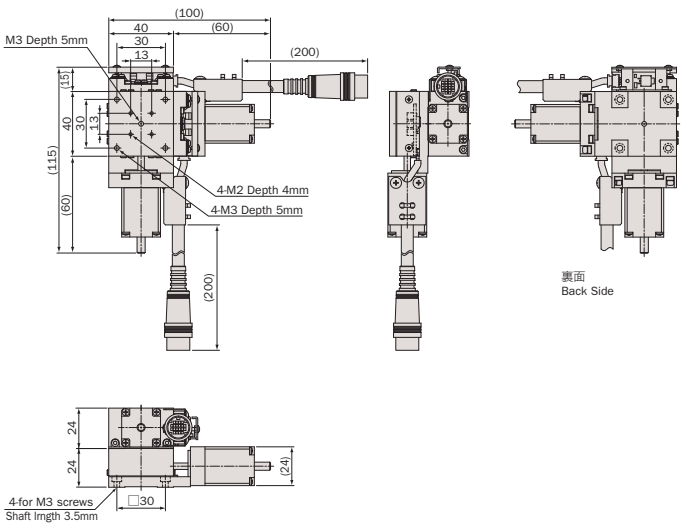
YA04A-R102-NNR



XA04A-R201



YA04A-R201



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 研削ネジ, ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide/ Ground Screw, Ball Screw

型式 Model Number		XA04A-R102	YA04A-R102-NNR	XA04A-R201	YA04A-R201
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA04A-R102-R	YA04A-R102-RRN	XA04A-R201-R	YA04A-R201-RRR
テーブル面 Table Size		40mm×40mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±5mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm		2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm		0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		5mm/sec		10mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦5μm/10mm (AVE. 1.70μm/10mm)	≦5μm/10mm	≦5μm/10mm (AVE. 1.85μm/10mm)	≦5μm/10mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm (AVE. ±0.06μm)	≦±0.3μm	≦±0.2μm (AVE. ±0.06μm)	≦±0.2μm
ロストモーション Lost Motion		≦2μm (AVE. 0.45μm)	≦2μm	≦1μm (AVE. 0.35μm)	≦1μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦2μm/10mm (AVE. 0.4μm/10mm)	≦2μm/10mm	≦2μm/10mm (AVE. 0.5μm/10mm)	≦2μm/10mm
	垂直 Vertical	≦2μm/10mm (AVE. 0.39μm/10mm)	≦2μm/10mm	≦2μm/10mm (AVE. 0.26μm/10mm)	≦2μm/10mm
バックラッシュ Backlash		≦2μm (AVE. 0.51μm)	≦2μm	≦0.5μm (AVE. 0.16μm)	≦0.5μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.78 arcsec/N·cm (AVE. 0.40 arcsec/N·cm)	1.56 arcsec/N·cm	0.51 arcsec/N·cm (AVE. 0.31 arcsec/N·cm)	1.02 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		39.2N (4kgf)			34.3N (3.5kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		0.19kg	0.38kg	0.28kg	0.56kg
直交度 Perpendicularity		——	≦8μm/10mm	——	≦5μm/10mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK513PB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.35A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) PK513PB (Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72° , 5-Leads)		TS3664N16E2(多摩川精機: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) TS3664N16E2 (Tamagawa Seiki: Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ4mm オプションハンドル: C type Φ4mm Conformance option handle: C type		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3			
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT)			
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA04A-R102-C	YA04A-R102-NNR-C	XA04A-R201-C	YA04A-R201-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA04A-R102-V	YA04A-R102-NNR-V	XA04A-R201-V	YA04A-R201-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

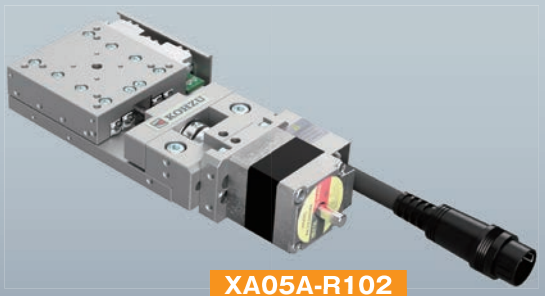
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

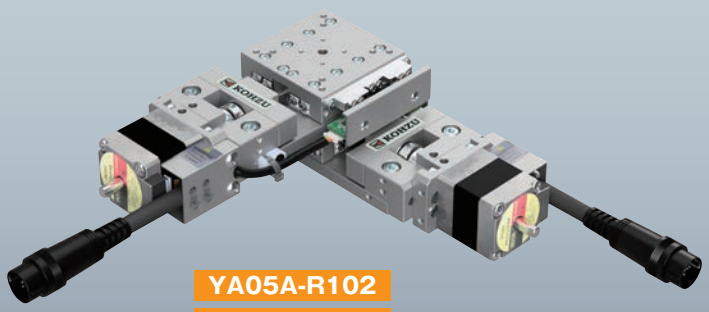
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- XA04A-R201、YA04A-R201はモーター交換ができません。
  XA04A-R201, YA04A-R201 are impossible to change the motor.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。 ※対応不可 : XA04A-R201,YA04A-R201
  2 phase stepper motor is available. ※Not compatible:XA04A-R201,YA04A-R201

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 50×50

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 50×50



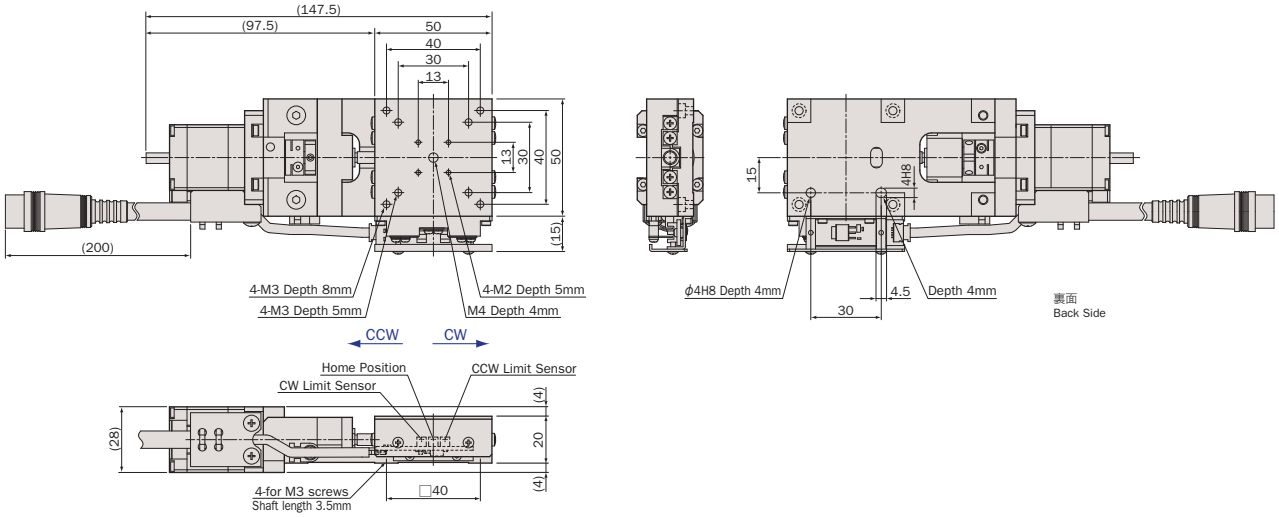
XA05A-R102
XA05A-R202



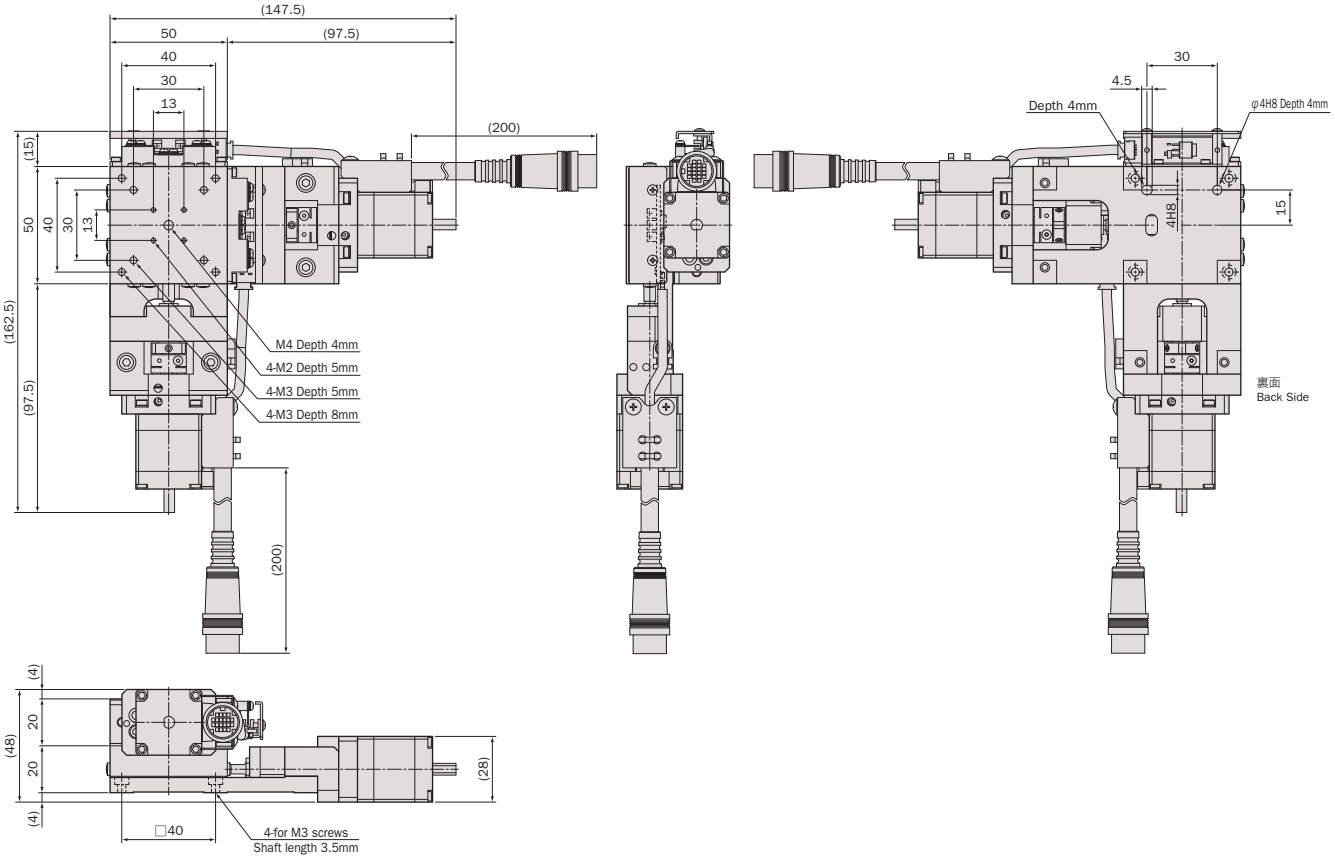
YA05A-R102
YA05A-R202

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

XA05A-R102/R202



YA05A-R102/R202



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 研削ネジ, ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw, Ball Screw



型式 Model Number		XA05A-R102	YA05A-R102	XA05A-R202	YA05A-R202
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA05A-R102-R	YA05A-R102-RRR	XA05A-R202-R	YA05A-R202-RRR
テーブル面 Table Size		50mm×50mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±7.5mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦6μm/15mm (AVE. 1.69μm/15mm)	≦6μm/15mm	≦5μm/15mm (AVE. 1.43μm/15mm)	≦5μm/15mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm (AVE. ±0.05μm)	≦±0.3μm	≦±0.2μm (AVE. ±0.04μm)	≦±0.2μm
ロストモーション Lost Motion		≦1μm (AVE. 0.43μm)	≦1μm	≦0.5μm (AVE. 0.18μm)	≦0.5μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/15mm (AVE. 0.32μm/15mm)	≦1μm/15mm	≦1μm/15mm (AVE. 0.29μm/15mm)	≦1μm/15mm
	垂直 Vertical	≦1μm/15mm (AVE. 0.21μm/15mm)	≦1μm/15mm	≦1μm/15mm (AVE. 0.2μm/15mm)	≦1μm/15mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm (AVE. 0.2μm)	≦1μm	≦0.2μm (AVE. 0.1μm)	≦0.2μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.31 arcsec/N·cm (AVE. 0.17 arcsec/N·cm)	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm (AVE. 0.18 arcsec/N·cm)	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	39.2N (4kgf)	49N (5kgf)	39.2N (4kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		0.45kg	0.9kg	0.45kg	0.9kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/15mm	——	≦5μm/15mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB (オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)			
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type			
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3			
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)			
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA05A-R102-C	YA05A-R102-C	XA05A-R202-C	YA05A-R202-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA05A-R102-V	YA05A-R102-V	XA05A-R202-V	YA05A-R202-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

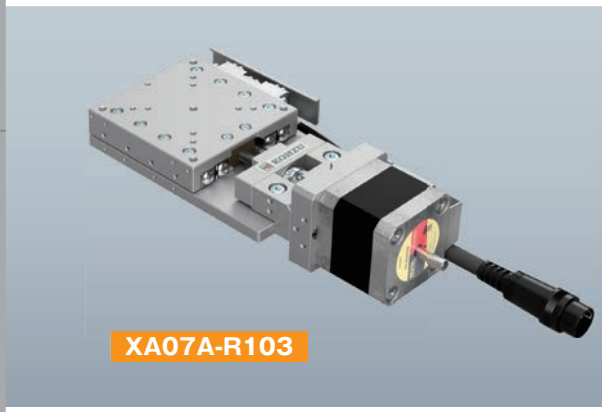
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

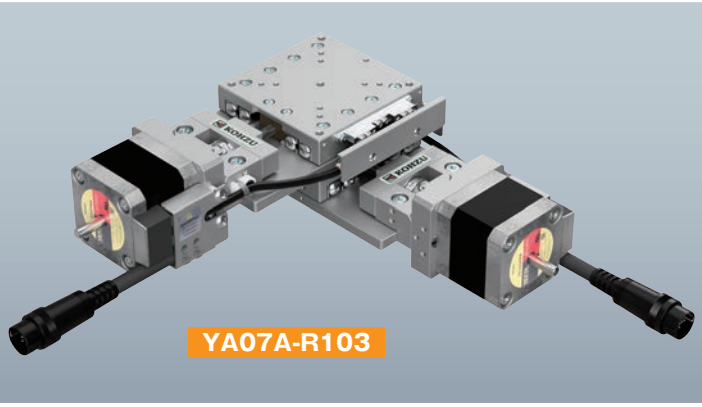
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  RAdditional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



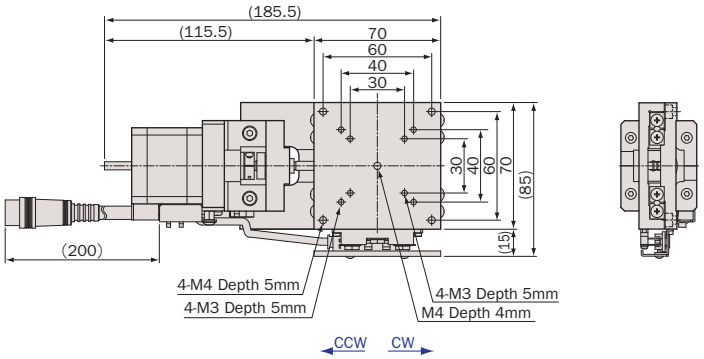
XA07A-R103

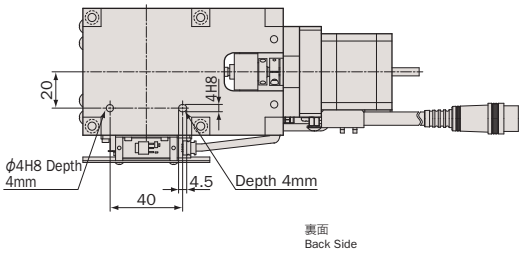


YA07A-R103

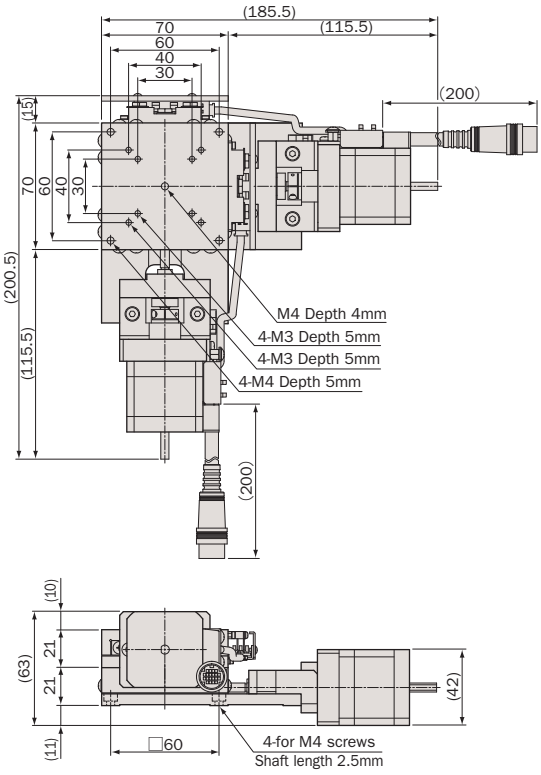
※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

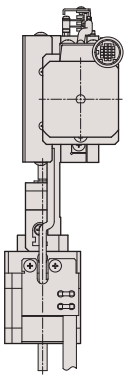
XA07A-R103

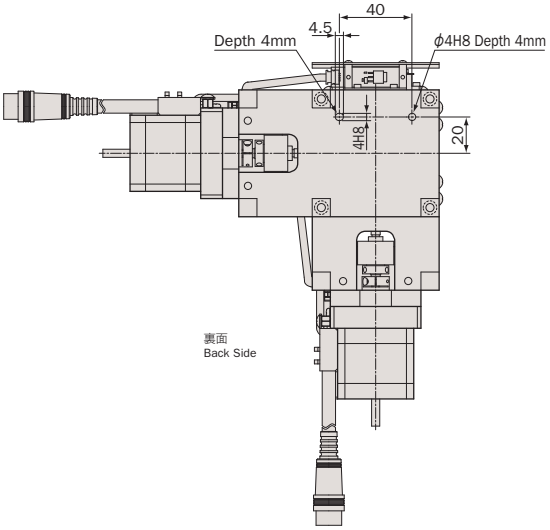




YA07A-R103







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 研削ネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw

型式 Model Number		XA07A-R103	YA07A-R103
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA07A-R103-R	YA07A-R103-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±10mm	
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm (AVE. 2.1μm/20mm)	≦10μm/20mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm (AVE. ±0.05μm)	≦±0.3μm
ロストモーション Lost Motion		≦1μm (AVE. 0.4μm)	≦1μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/20mm (AVE. 0.16μm/20mm)	≦0.5μm/20mm
	垂直 Vertical	≦0.6μm/20mm (AVE. 0.16μm/20mm)	≦0.6μm/20mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm (AVE. 0.27μm)	≦1μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.10 arcsec/N·cm (AVE. 0.05 arcsec/N·cm)	0.31 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.85kg	1.7kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/20mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA07A-R103-C	YA07A-R103-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA07A-R103-V	YA07A-R103-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

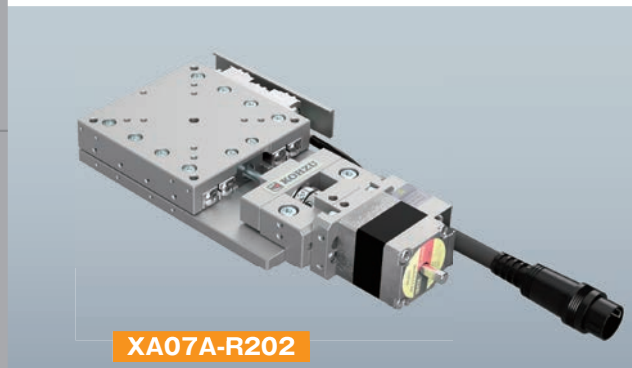
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

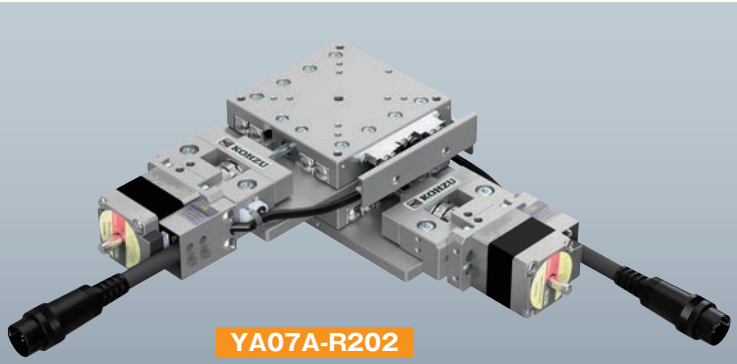
※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

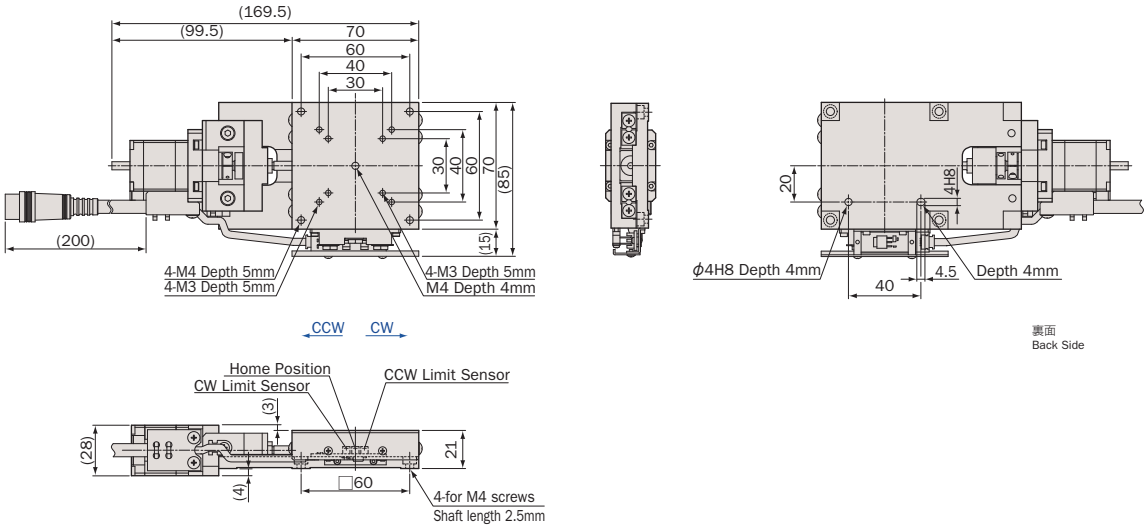
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



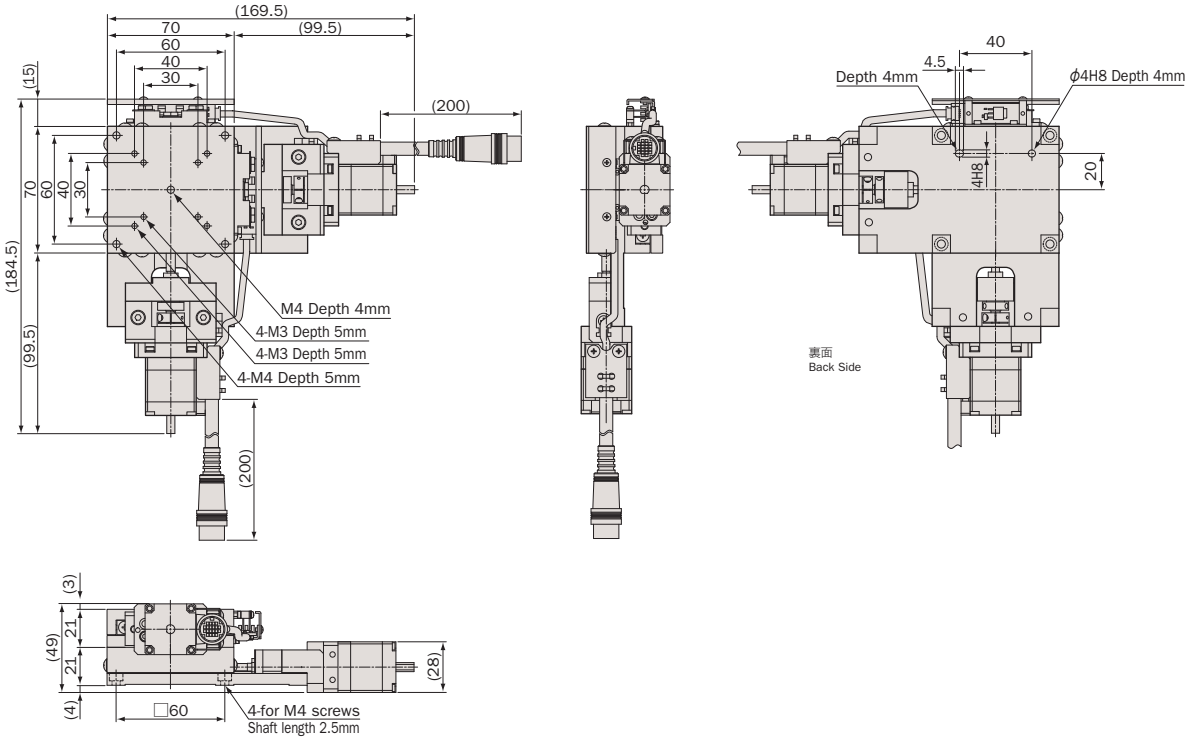


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

XA07A-R202



YA07A-R202



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



型式 Model Number		XA07A-R202	YA07A-R202
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA07A-R202-R	YA07A-R202-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±10mm	
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦5μm/20mm(AVE. 0.86μm/20mm)	≦5μm/20mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.2μm(AVE. ±0.05μm)	≦±0.2μm
ロストモーション Lost Motion		≦0.5μm(AVE. 0.2μm)	≦0.5μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/20mm(AVE. 0.18μm/20mm)	≦0.5μm/20mm
	垂直 Vertical	≦0.6μm/20mm(AVE. 0.14μm/20mm)	≦0.6μm/20mm
バックラッシュ Backlash		≦0.2μm(AVE. 0.1μm)	≦0.2μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.10 arcsec/N·cm(AVE. 0.05 arcsec/N·cm)	0.31 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	88.2N(9kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.6kg	1.2kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/20mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA07A-R202-C	YA07A-R202-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA07A-R202-V	YA07A-R202-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

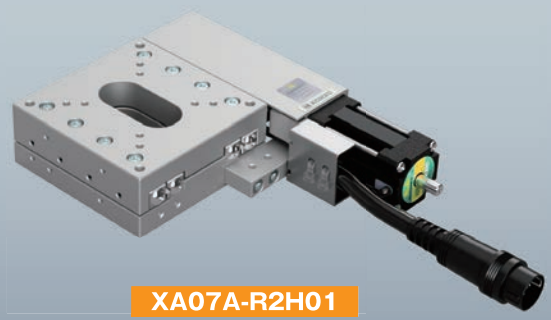
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

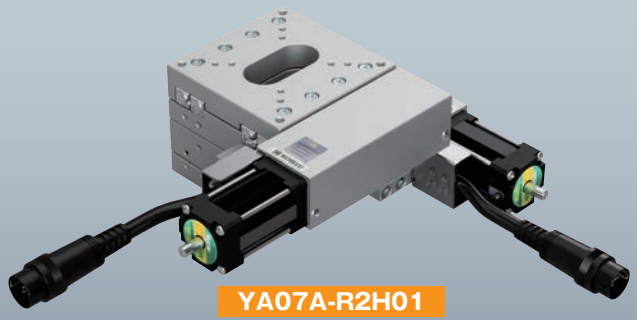
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

Motorized X, XY Linear Stage / Table size 70×70



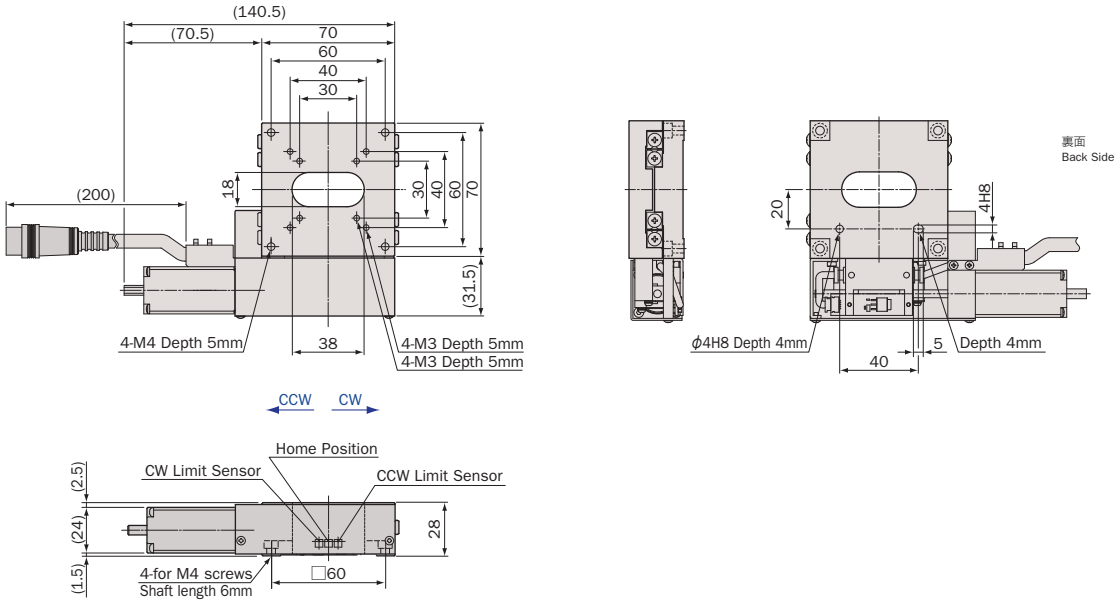
XA07A-R2H01



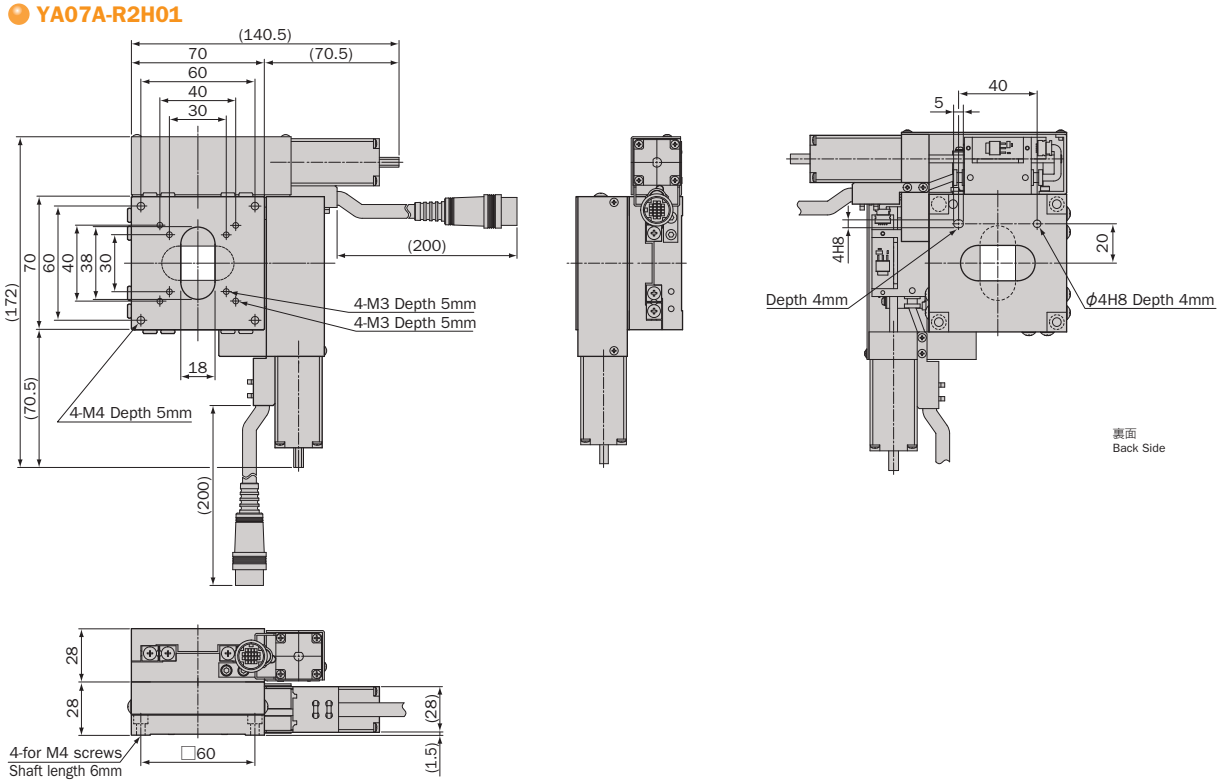
YA07A-R2H01

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

XA07A-R2H01



YA07A-R2H01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



型式 Model Number		XA07A-R2H01	YA07A-R2H01
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA07A-R2H01-R	YA07A-R2H01-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±10mm	
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦5μm/20mm (AVE. 1.37μm/20mm)	≦5μm/20mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.2μm (AVE. ±0.08μm)	≦±0.2μm
ロストモーション Lost Motion		≦0.5μm (AVE. 0.39μm)	≦0.5μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/20mm (AVE. 0.17μm/20mm)	≦0.5μm/20mm
	垂直 Vertical	≦1μm/20mm (AVE. 0.45μm/20mm)	≦1μm/20mm
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm (AVE. 0.24μm)	≦0.2μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N·cm (AVE. 0.03 arcsec/N·cm)	0.15 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.65kg	1.3kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/20mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		TS3664N29E4 (多摩川精機: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) TS3664N29E4 (Tamagawa Seiki: Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA07A-R2H01-C	YA07A-R2H01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA07A-R2H01-V	YA07A-R2H01-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

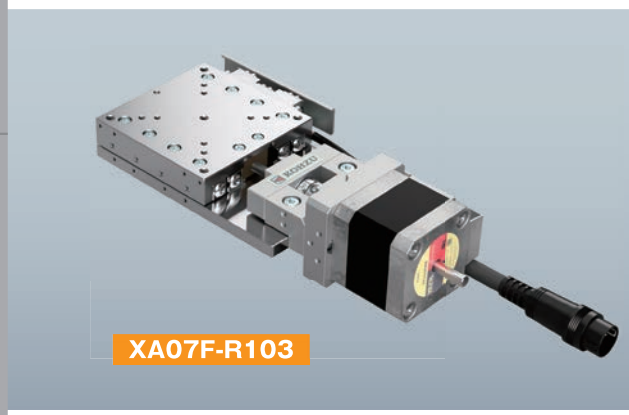
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

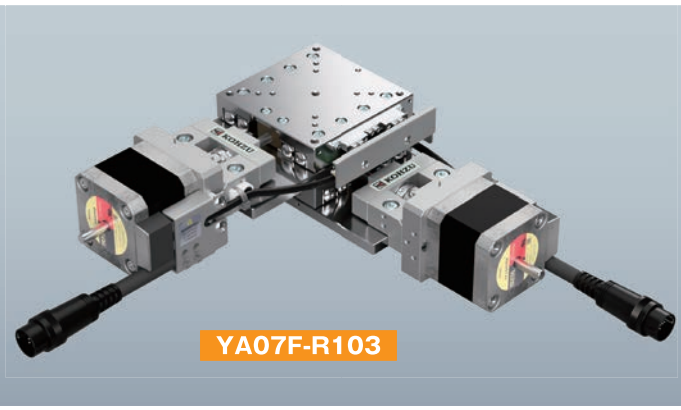
※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- XA07A-R2H01、YA07A-R2H01はモーター交換が出来ません。
  XA07A-R2H01, YA07A-R2H01 are impossible to change the motor.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

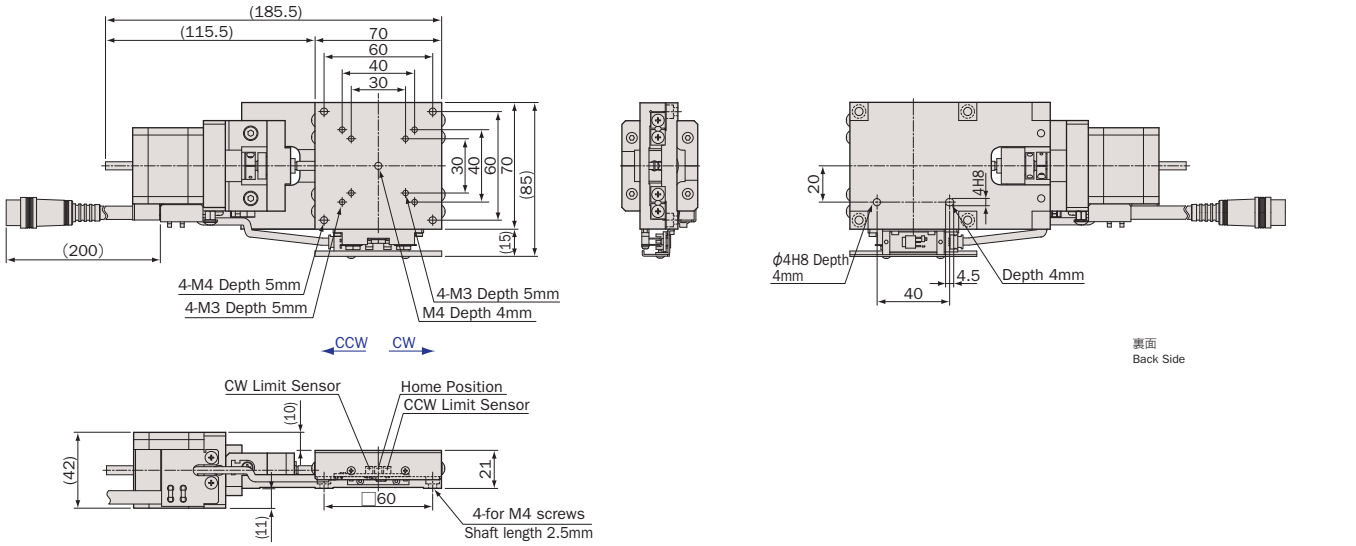
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



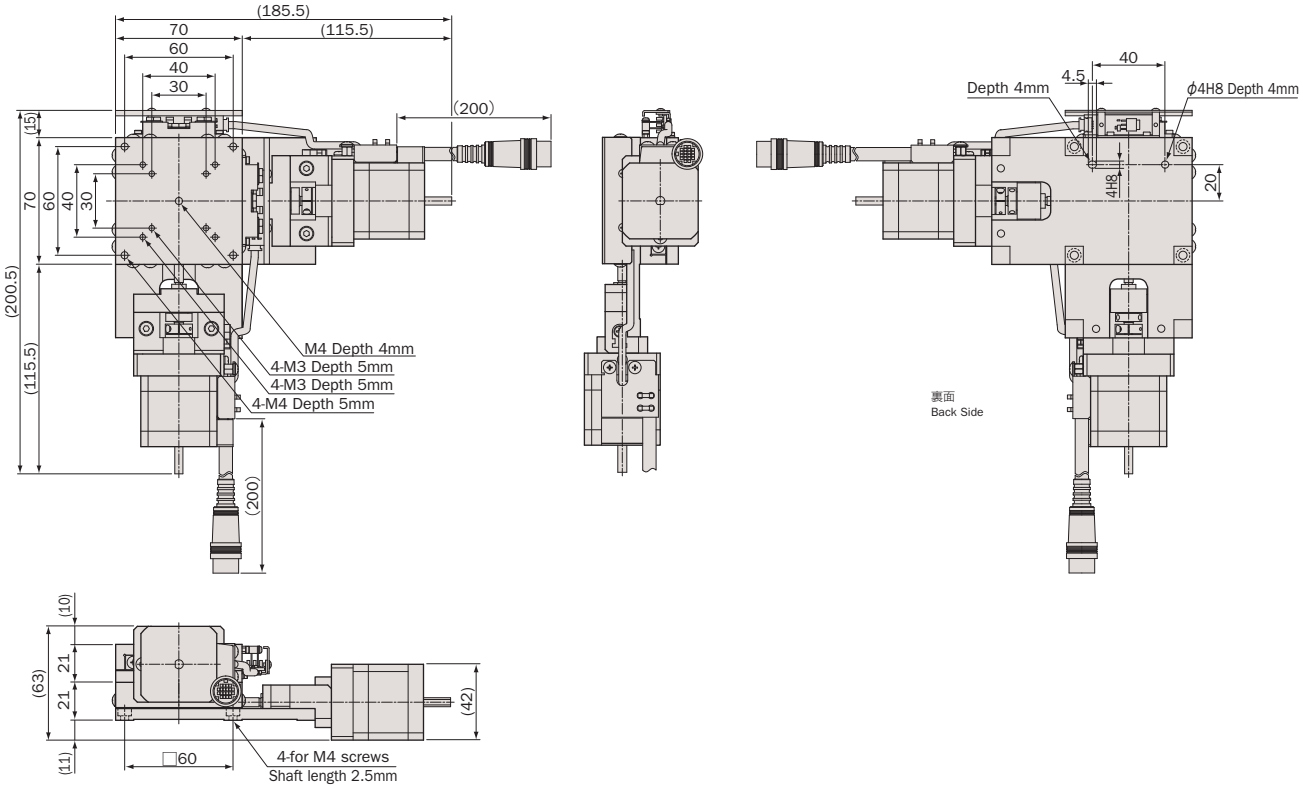


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

XA07F-R103



YA07F-R103



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / 研削ネジ

Steel Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw



型式 Model Number		XA07F-R103	YA07F-R103
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA07F-R103-R	YA07F-R103-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±10mm	
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm (AVE. 1.69μm/20mm)	≦10μm/20mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm (AVE. ±0.06μm)	≦±0.3μm
ロストモーション Lost Motion		≦1μm (AVE. 0.2μm)	≦1μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/20mm (AVE. 0.15μm/20mm)	≦0.5μm/20mm
	垂直 Vertical	≦0.6μm/20mm (AVE. 0.26μm/20mm)	≦0.6μm/20mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm (AVE. 0.26μm)	≦1μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N·cm (AVE. 0.03 arcsec/N·cm)	0.15 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	88.2N (9kgf)
材質 Material		鉄 Steel	
外観 Finish		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating	
自重 Weight		1.3kg	2.6kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/20mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type (参照ページO-008) Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA07F-R103-C	YA07F-R103-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA07F-R103-V	YA07F-R103-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

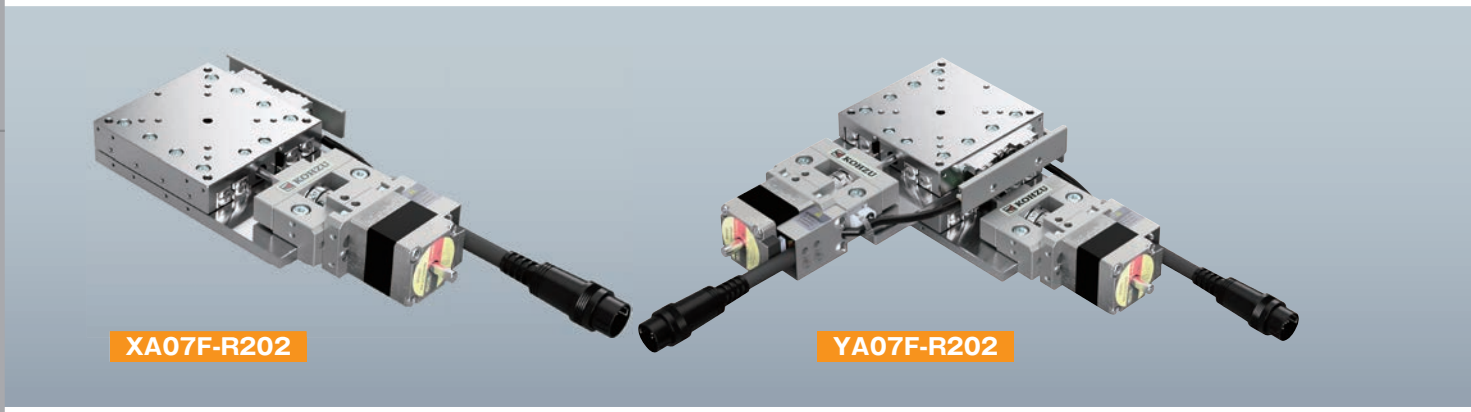
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

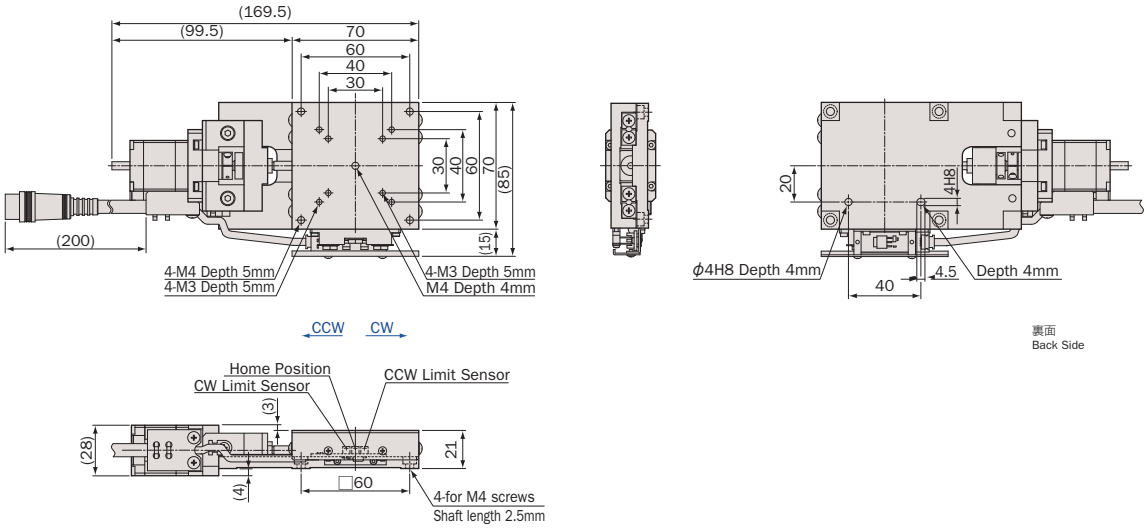
自動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70

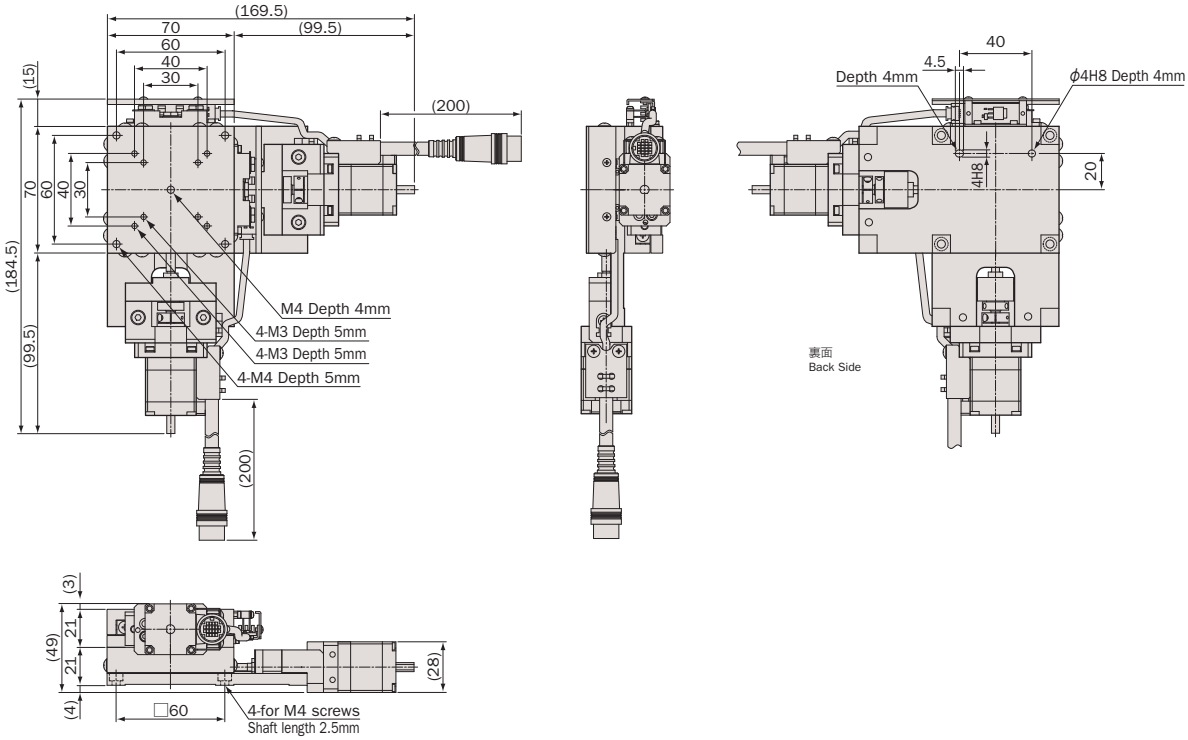


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

XA07F-R202



YA07F-R202



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / ボールネジ

Steel Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



型式 Model Number		XA07F-R202	YA07F-R202
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA07F-R202-R	YA07F-R202-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±10mm	
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦5μm/20mm(AVE. 0.81μm/20mm)	≦5μm/20mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.2μm(AVE. ±0.04μm)	≦±0.2μm
ロストモーション Lost Motion		≦0.5μm(AVE. 0.18μm)	≦0.5μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/20mm(AVE. 0.18μm/20mm)	≦0.5μm/20mm
	垂直 Vertical	≦0.6μm/20mm(AVE. 0.26μm/20mm)	≦0.6μm/20mm
バックラッシュ Backlash		≦0.2μm(AVE. 0.1μm)	≦0.2μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N·cm(AVE. 0.03 arcsec/N·cm)	0.15 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	88.2N(9kgf)
材質 Material		鉄 Steel	
外観 Finish		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating	
自重 Weight		1.05kg	2.1kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/20mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA07F-R202-C	YA07F-R202-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA07F-R202-V	YA07F-R202-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

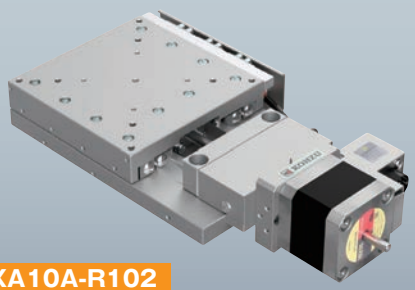
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

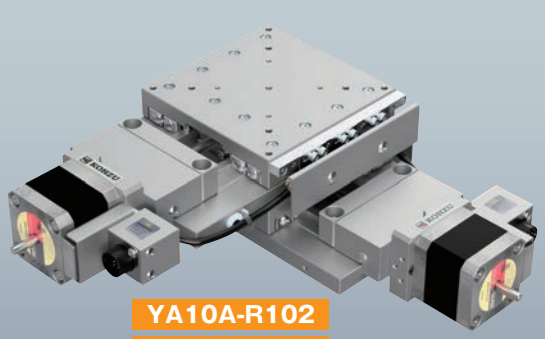
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

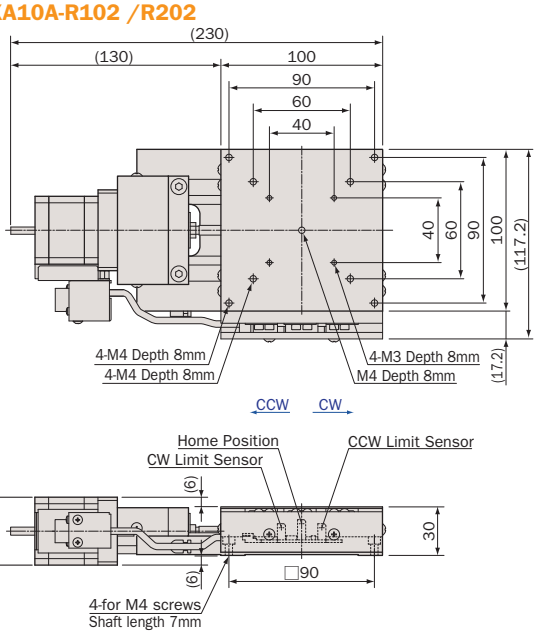


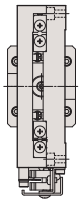
XA10A-R102
XA10A-R202

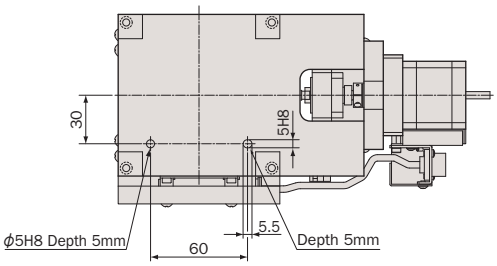


YA10A-R102
YA10A-R202

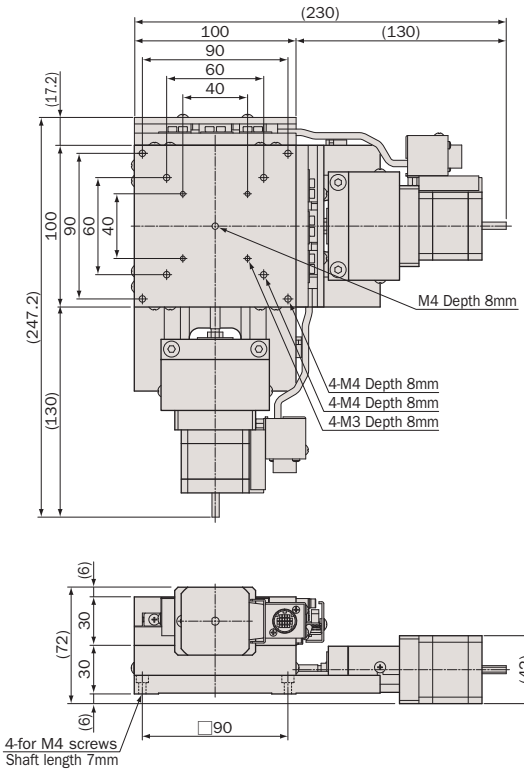
XA10A-R102 /R202

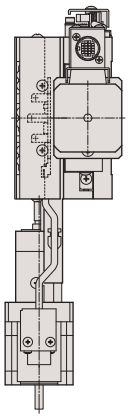


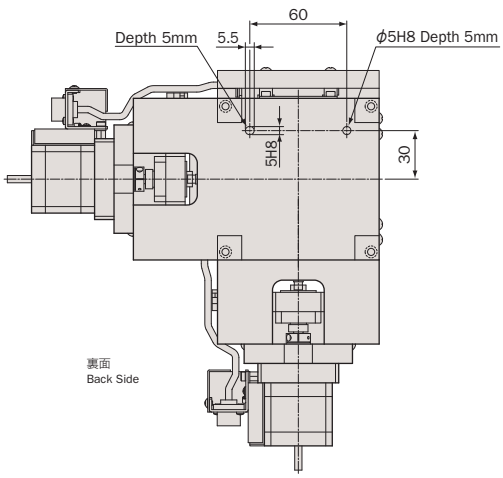




YA10A-R102 / R202







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 研削ネジ, ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw, Ball Screw



型式 Model Number		XA10A-R102	YA10A-R102	XA10A-R202	YA10A-R202
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA10A-R102-R	YA10A-R102-RRR	XA10A-R202-R	YA10A-R202-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±12.5mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦8μm/25mm (AVE. 1.01μm/25mm)	≦8μm/25mm	≦5μm/25mm (AVE. 1.82μm/25mm)	≦5μm/25mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm (AVE. ±0.06μm)	≦±0.3μm	≦±0.2μm (AVE. ±0.06μm)	≦±0.2μm
ロストモーション Lost Motion		≦1μm (AVE. 0.23μm)	≦1μm	≦0.5μm (AVE. 0.18μm)	≦0.5μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.14μm/25mm)	≦0.5μm/25mm	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.13μm/25mm)	≦0.5μm/25mm
	垂直 Vertical	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.15μm/25mm)	≦0.5μm/25mm	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.17μm/25mm)	≦0.5μm/25mm
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm (AVE. 0.12μm)	≦0.5μm	≦0.5μm (AVE. 0.1μm)	≦0.5μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)	0.06 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)	176.4N (18kgf)	196N (20kgf)	176.4N (18kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		1.55kg	3.1kg	1.55kg	3.1kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/25mm	——	≦5μm/25mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)			
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type			
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3			
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)			
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA10A-R102-C	YA10A-R102-C	XA10A-R202-C	YA10A-R202-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA10A-R102-V	YA10A-R102-V	XA10A-R202-V	YA10A-R202-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

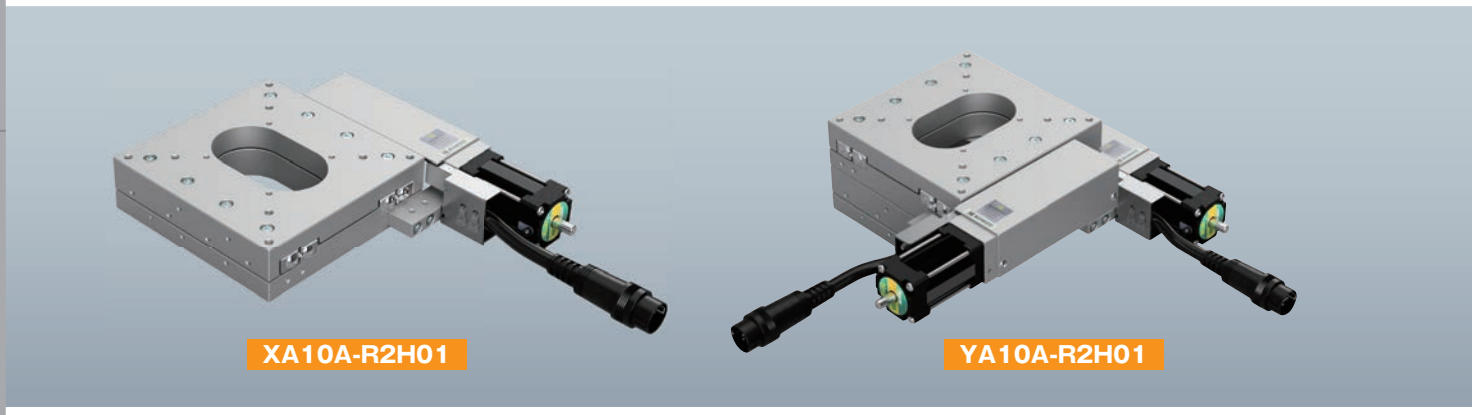
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

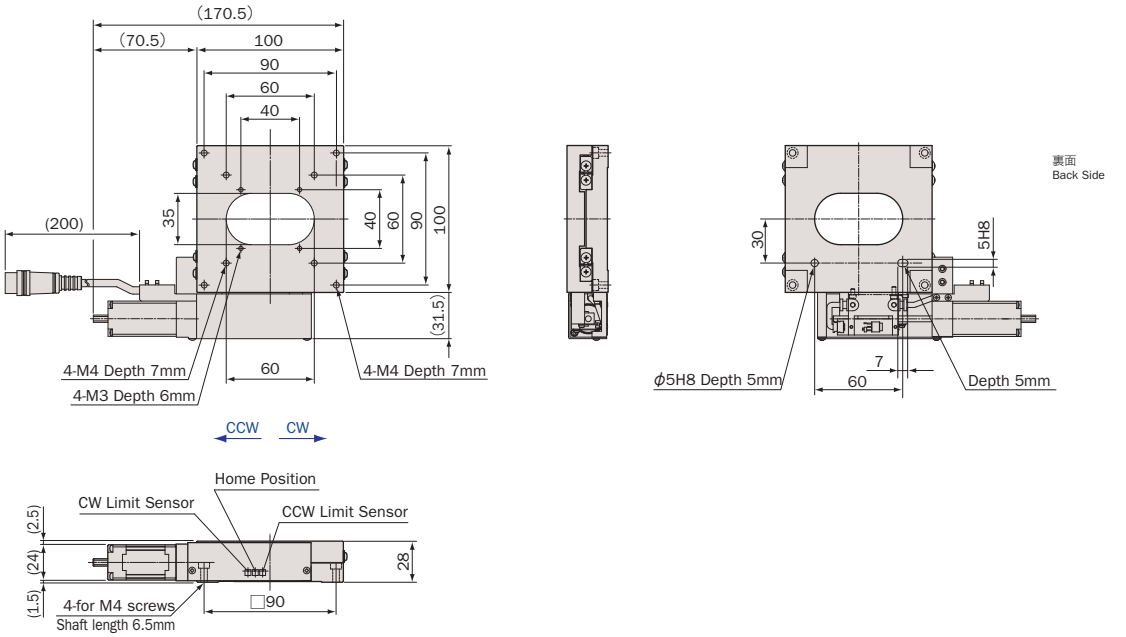
自動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

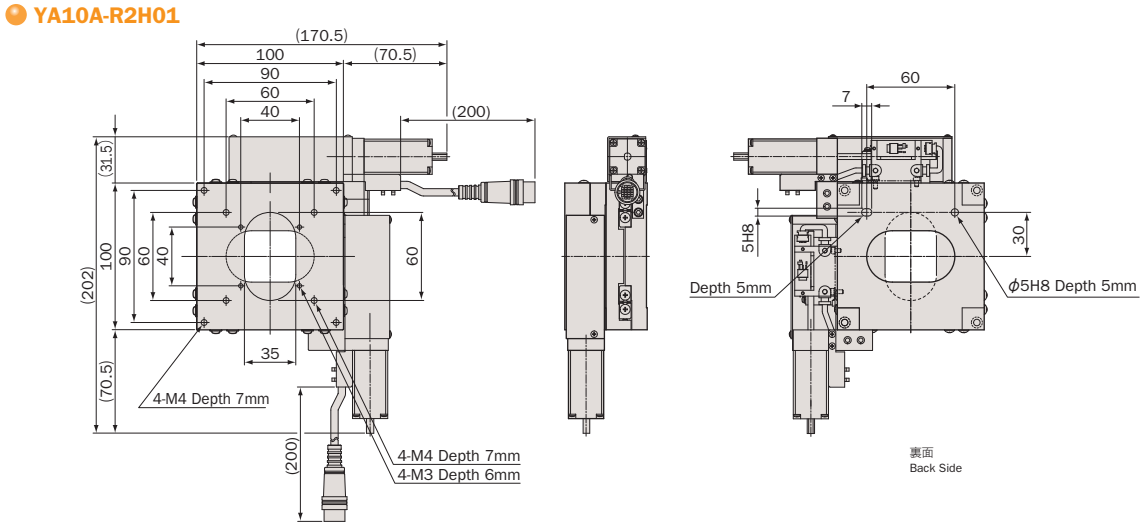


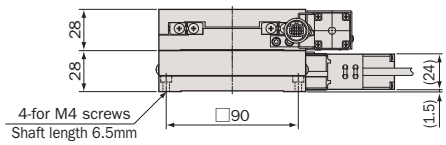
※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

XA10A-R2H01



YA10A-R2H01





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



型式 Model Number		XA10A-R2H01	YA10A-R2H01
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA10A-R2H01-R	YA10A-R2H01-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±12.5mm	
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦5μm/25mm (AVE. 0.79μm/25mm)	≦5μm/25mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm (AVE. ±0.08μm)	≦±0.3μm
ロストモーション Lost Motion		≦1μm (AVE. 0.29μm)	≦1μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.11μm/25mm)	≦0.5μm/25mm
	垂直 Vertical	≦1μm/25mm (AVE. 0.13μm/25mm)	≦1μm/25mm
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm (AVE. 0.29μm)	≦0.5μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)	0.6 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)	176.4N (18kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		1kg	2kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/25mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		TS3664N29E4 (多摩川精機: 定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.72°, リード線5本) TS3664N29E4 (Tamagawa Seiki: Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm　Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA10A-R2H01-C	YA10A-R2H01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA10A-R2H01-V	YA10A-R2H01-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

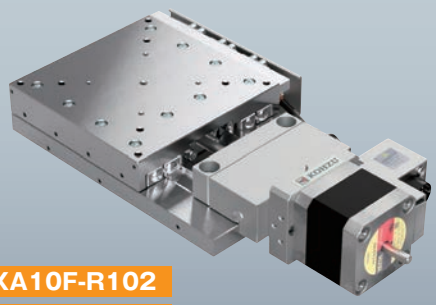
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

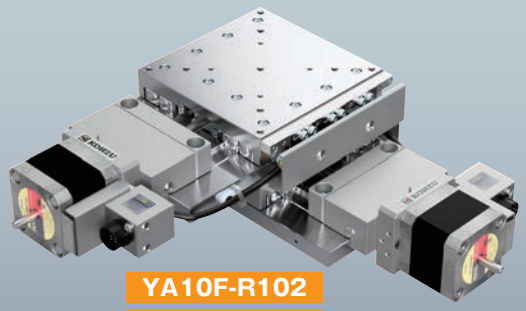
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further informatio
- XA10A-R2H01,YA10A-R2H01はモーター交換ができません。
  XA10A-R2H01,YA10A-R2H01 are impossible to change the motor.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

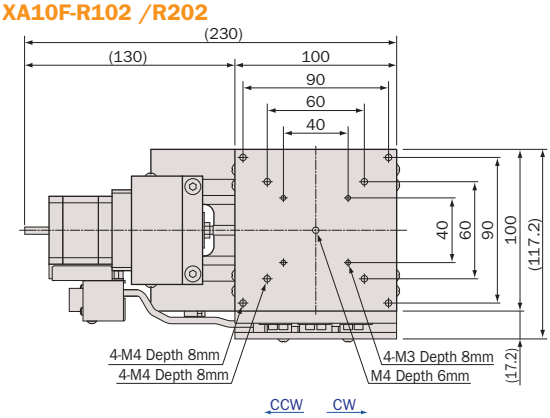


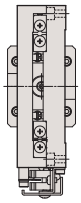
XA10F-R102
XA10F-R202

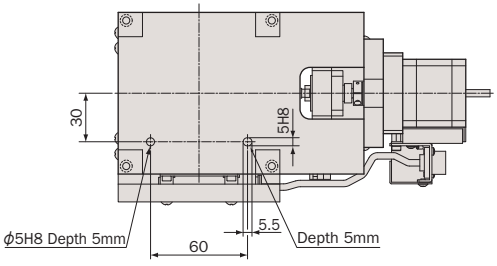


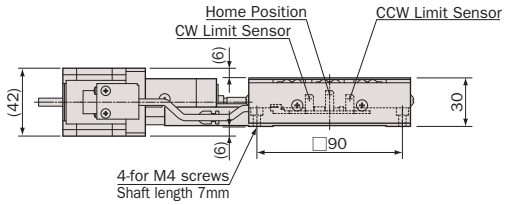
YA10F-R102
YA10F-R202

XA10F-R102 /R202

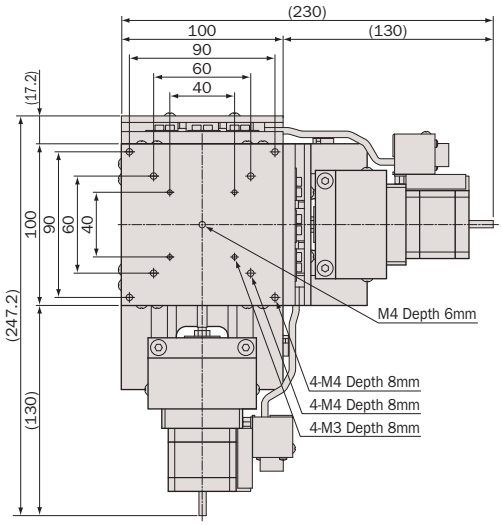


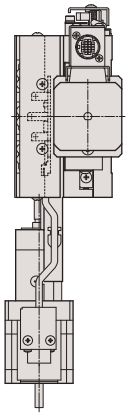


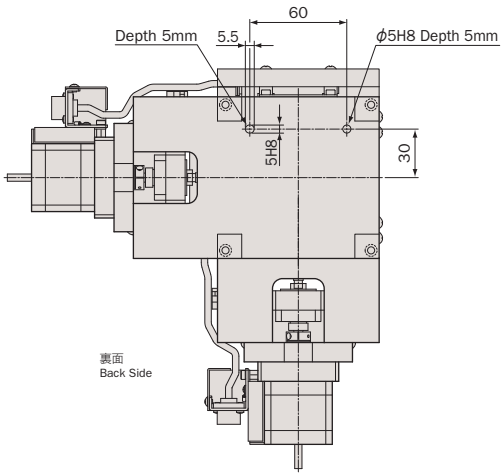


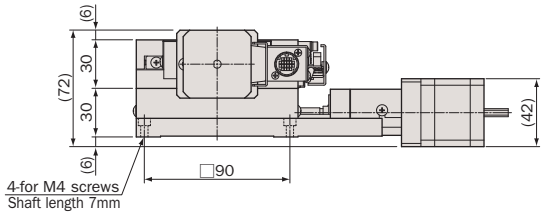


YA10F-R102 / R202









CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / 研削ネジ, ボールネジ

Steel Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw, Ball Screw



型式 Model Number		XA10F-R102	YA10F-R102	XA10F-R202	YA10F-R202
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA10F-R102-R	YA10F-R102-RRR	XA10F-R202-R	YA10F-R202-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±12.5mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦8μm/25mm (AVE. 1.15μm/25mm)	≦8μm/25mm	≦5μm/25mm (AVE. 1.28μm/25mm)	≦5μm/25mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm (AVE. ±0.04μm)	≦±0.3μm	≦±0.2μm (AVE. ±0.05μm)	≦±0.2μm
ロストモーション Lost Motion		≦1μm (AVE. 0.2μm)	≦1μm	≦0.5μm (AVE. 0.17μm)	≦0.5μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.13μm/25mm)	≦0.5μm/25mm	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.14μm/25mm)	≦0.5μm/25mm
	垂直 Vertical	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.12μm/25mm)	≦0.5μm/25mm	≦0.5μm/25mm (AVE. 0.16μm/25mm)	≦0.5μm/25mm
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm (AVE. 0.13μm)	≦0.5μm	≦0.5μm (AVE. 0.1μm)	≦0.5μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.01 arcsec/N·cm (AVE. 0.004 arcsec/N·cm)	0.03 arcsec/N·cm	0.01 arcsec/N·cm (AVE. 0.005 arcsec/N·cm)	0.03 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)	166.6N (17kgf)	196N (20kgf)	166.6N (17kgf)
材質 Material		鉄 Steel			
外観 Finish		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight		2.75kg	5.5kg	2.75kg	5.5kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/25mm	——	≦5μm/25mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB (オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)			
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type			
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3			
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)			
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA10F-R102-C	YA10F-R102-C	XA10F-R202-C	YA10F-R202-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA10F-R102-V	YA10F-R102-V	XA10F-R202-V	YA10F-R202-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

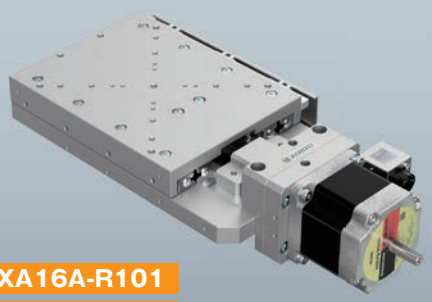
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 160×124

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 160×124

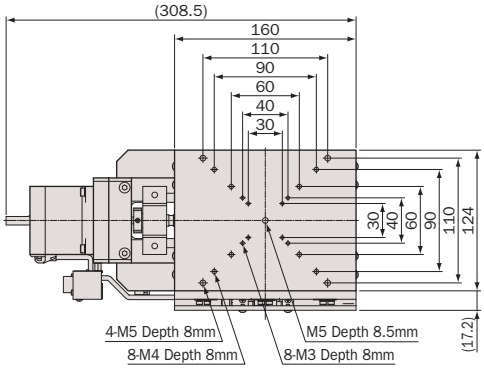


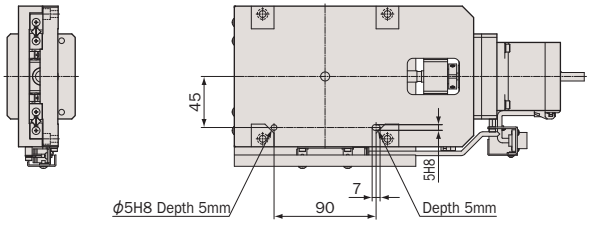
XA16A-R101
XA16A-R202

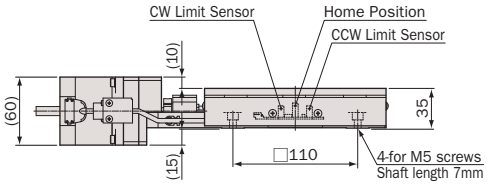


YA16A-R101
YA16A-R202

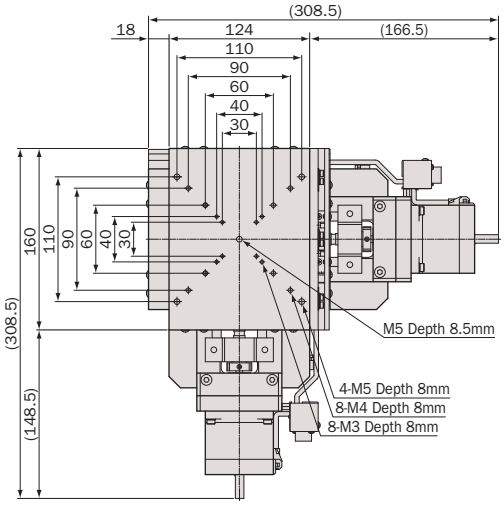
XA16A-R101 /R202

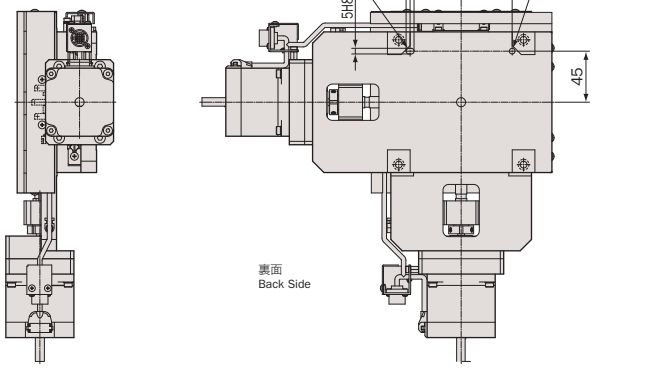


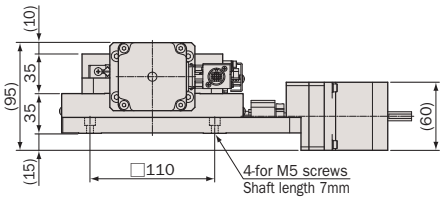




YA16A-R101 /R202







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 研削ネジ, ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ground Screw, Ball Screw



型式 Model Number		XA16A-R101	YA16A-R101	XA16A-R202	YA16A-R202
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA16A-R101-R	YA16A-R101-RRR	XA16A-R202-R	YA16A-R202-RRR
テーブル面 Table Size		160mm×124mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±30mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm		ボールネジ, リード 2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm		4μm/2μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm		0.2μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec		20mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/60mm (AVE. 5.24μm/60mm)	≦10μm/60mm	≦6μm/60mm (AVE. 1.21μm/60mm)	≦6μm/60mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm (AVE. ±0.13μm)	≦±0.5μm	≦±0.2μm (AVE. ±0.03μm)	≦±0.2μm
ロストモーション Lost Motion		≦2μm (AVE. 0.89μm)	≦2μm	≦2μm (AVE. 0.63μm)	≦2μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/60mm (AVE. 0.26μm/60mm)	≦1μm/60mm	≦1μm/60mm (AVE. 0.27μm/60mm)	≦1μm/60mm
	垂直 Vertical	≦2μm/60mm (AVE. 0.28μm/60mm)	≦2μm/60mm	≦2μm/60mm (AVE. 0.38μm/60mm)	≦2μm/60mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm (AVE. 0.21μm)	≦1μm	≦0.5μm (AVE. 0.1μm)	≦0.5μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.01 arcsec/N·cm (AVE. 0.005 arcsec/N·cm)	0.03 arcsec/N·cm	0.01 arcsec/N·cm (AVE. 0.005 arcsec/N·cm)	0.03 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		294N (30kgf)	254.8N (26kgf)	294N (30kgf)	254.8N (26kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		3.6kg	7.2kg	3.6kg	7.2kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/60mm	——	≦5μm/60mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P (オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)			
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type			
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3			
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)			
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA16A-R101-C	YA16A-R101-C	XA16A-R202-C	YA16A-R202-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA16A-R101-V	YA16A-R101-V	XA16A-R202-V	YA16A-R202-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

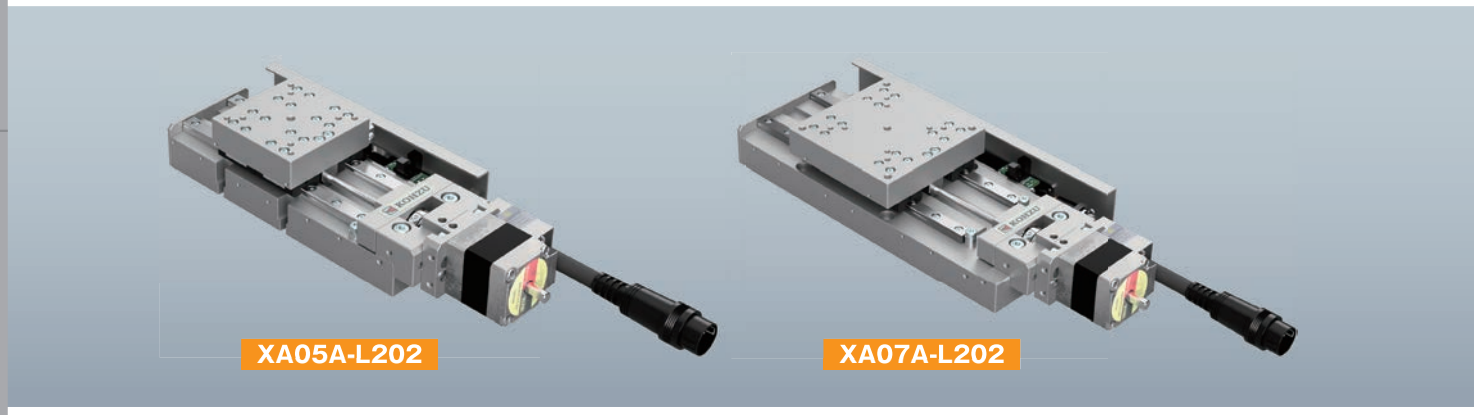
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C ” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

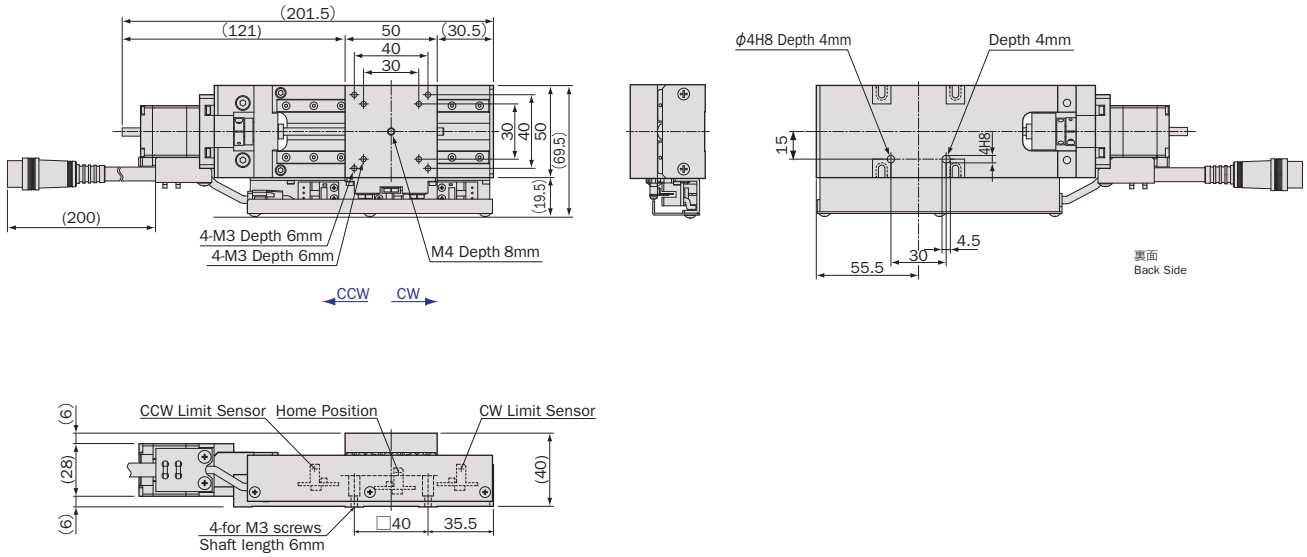
自動Xステージ / テーブルサイズ 50×50,70×70

Motorized X Linear Stages / Table Size 50×50, 70×70

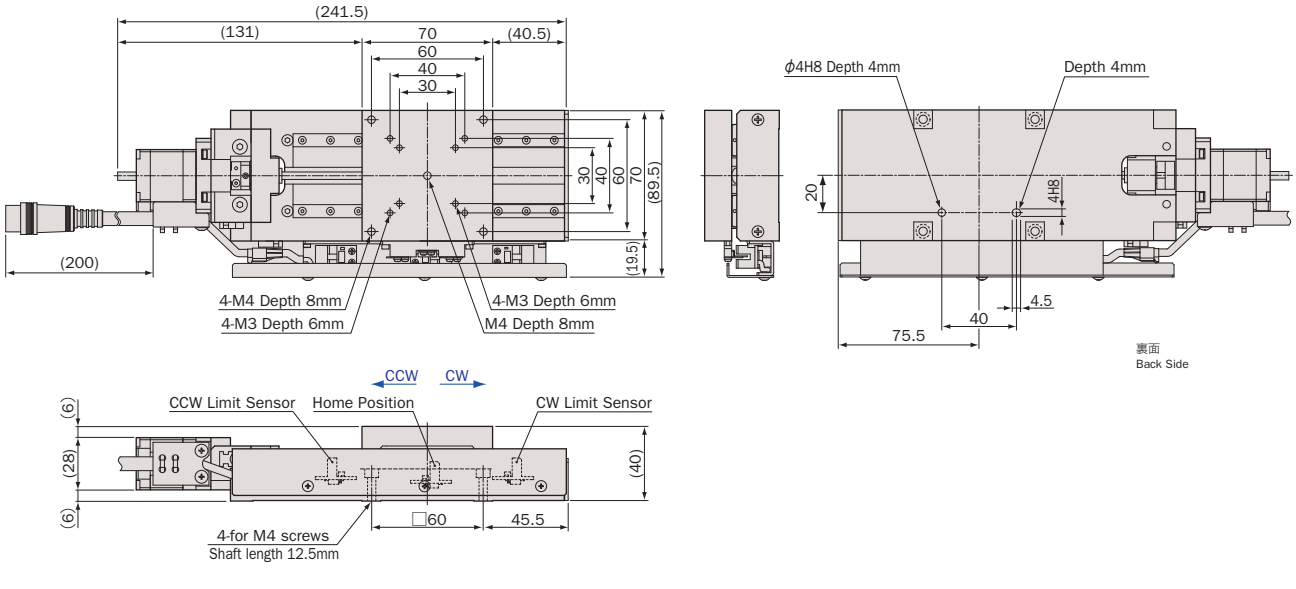


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

XA05A-L202



XA07A-L202



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / リニアガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Linear Guide / Ball Screw

型式 Model Number		XA05A-L202	XA07A-L202
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA05A-L202-R	XA07A-L202-R
テーブル面 Table Size		50mm×50mm	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide	
移動範囲 Motion Range		±25mm	±35mm
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦8μm/50mm(AVE. 2.24μm/50mm)	≦8μm/70mm(AVE. 2.31μm/70mm)
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm(AVE. ±0.05μm)	≦±0.5μm(AVE. ±0.06μm)
ロストモーション Lost Motion		≦1μm(AVE. 0.4μm)	≦1μm(AVE. 0.41μm)
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦3μm/50mm(AVE. 0.98μm/50mm)	≦3μm/70mm(AVE. 1.18μm/70mm)
	垂直 Vertical	≦3μm/50mm(AVE. 0.7μm/50mm)	≦3μm/70mm(AVE. 0.73μm/70mm)
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm(AVE. 0.13μm)	≦1μm(AVE. 0.16μm)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.2 arcsec/N·cm(AVE. 0.11 arcsec/N·cm)	0.18 arcsec/N·cm(AVE. 0.09 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)	68.6N(7kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.75kg	1.15kg
直交度 Perpendicularity		—	
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm 適合オプションハンドル: A type(参照ページO-008) Φ5mm Conformance option handle: A type (Refer to page O-008)	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-107(LIMIT), F-108(HOME)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA05A-L202-C	XA07A-L202-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA05A-L202-V	XA07A-L202-V

※1 勝手違いについてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for information on Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

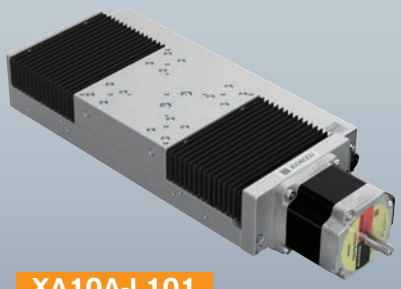
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

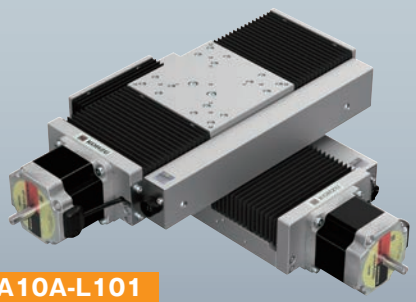
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- XYでの組み付けをご希望の際は、営業部までお問い合わせ下さい。
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

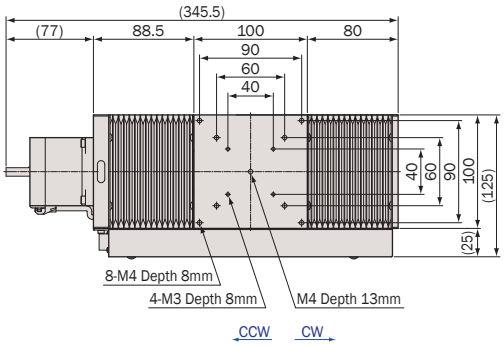


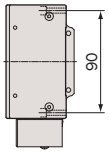
XA10A-L101
XA10A-L201

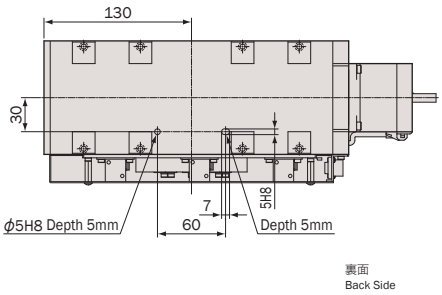


YA10A-L101
YA10A-L201

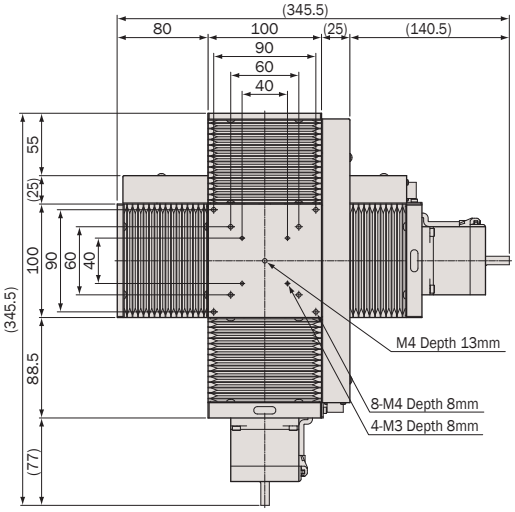
XA10A-L101 /L201

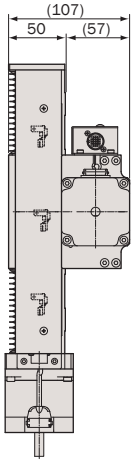


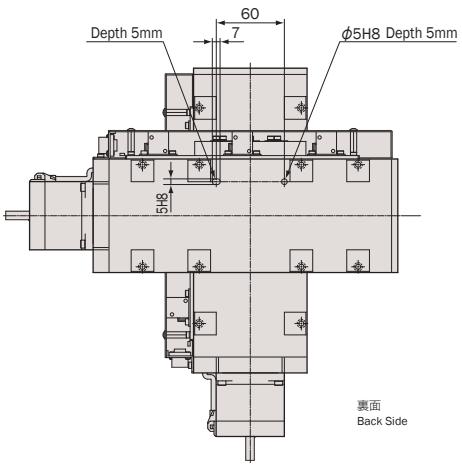


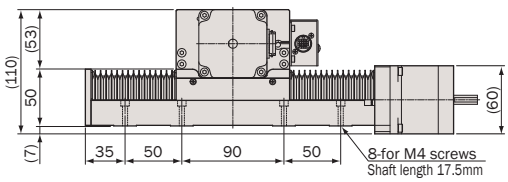


YA10A-L101 /L201









CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / リニアガイド / 研削ネジ, ボールネジ

Aluminum Body / Linear Guide / Ground Screw, Ball Screw



型式 Model Number		XA10A-L101	YA10A-L101	XA10A-L201	YA10A-L201
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA10A-L101-R	YA10A-L101-RRR	XA10A-L201-R	YA10A-L201-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide			
移動範囲 Motion Range		±50mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm		ボールネジ, リード 2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm		4μm/2μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm		0.2μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec		20mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦20μm/100mm (AVE. 4.31μm/100mm)	≦20μm/100mm	≦8μm/100mm (AVE. 3.51μm/100mm)	≦8μm/100mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm (AVE. ±0.08μm)	≦±0.5μm	≦±0.5μm (AVE. ±0.08μm)	≦±0.5μm
ロストモーション Lost Motion		≦2μm (AVE. 0.99μm)	≦2μm	≦2μm (AVE. 1.15μm)	≦2μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦3μm/100mm (AVE. 0.79μm/100mm)	≦3μm/100mm	≦3μm/100mm (AVE. 0.86μm/100mm)	≦3μm/100mm
	垂直 Vertical	≦2μm/100mm (AVE. 0.69μm/100mm)	≦2μm/100mm	≦2μm/100mm (AVE. 0.74μm/100mm)	≦2μm/100mm
バックラッシュ Backlash		≦2μm (AVE. 0.36μm)	≦2μm	≦1μm (AVE. 0.13μm)	≦1μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)	0.10 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)	0.10 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)	156.8N (16kgf)	196N (20kgf)	156.8N (16kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		3.8kg	7.6kg	3.8kg	7.6kg
直交度 Perpendicularity		——	≦10μm/100mm	——	≦10μm/100mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P (オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)			
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type			
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3			
センサ基板型式 Sensor Model		F-104(LIMIT), F-105(HOME)			
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA10A-L101-C	YA10A-L101-C	XA10A-L201-C	YA10A-L201-C
真真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA10A-L101-V	YA10A-L101-V	XA10A-L201-V	YA10A-L201-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

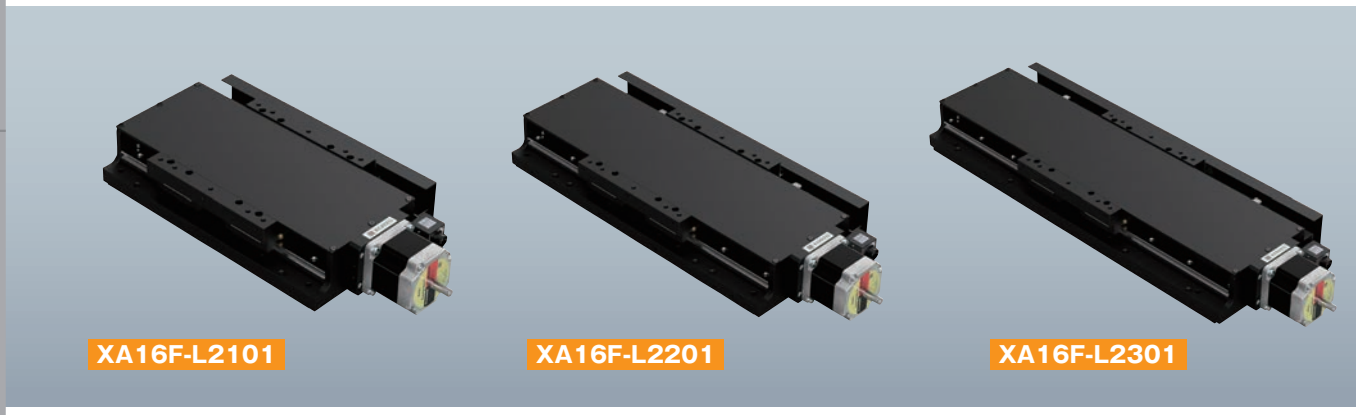
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

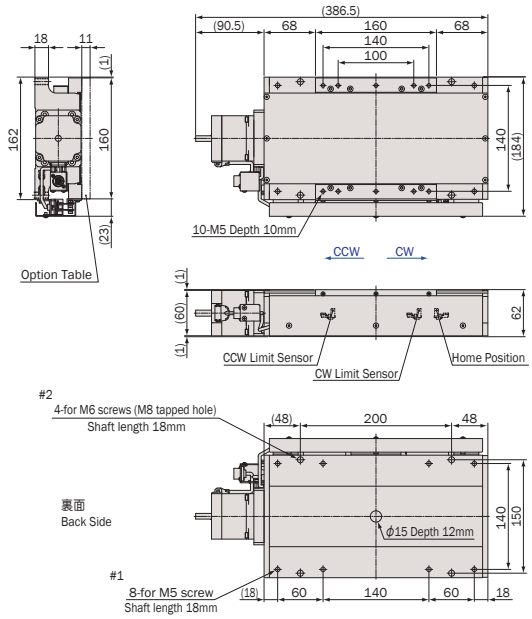
自動Xステージ / テーブルサイズ 160×160

Motorized X Linear Stages / Table Size 160×160

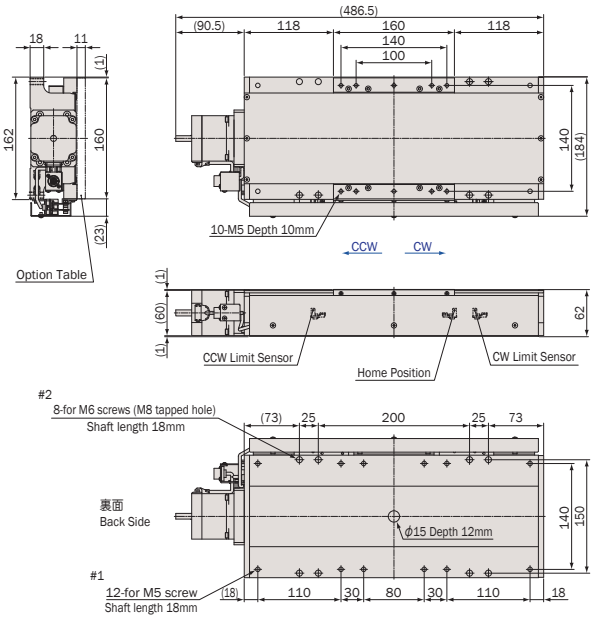


XA16F-L2101　XA16F-L2201　XA16F-L2301

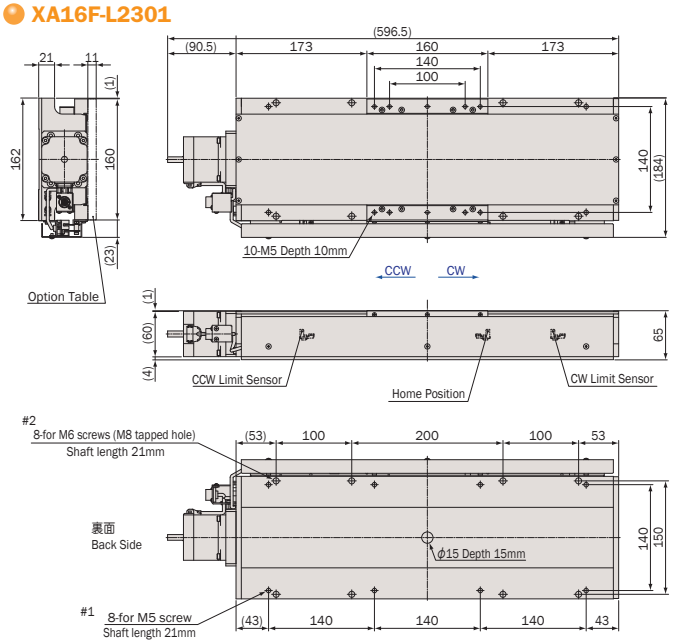
XA16F-L2101



XA16F-L2201



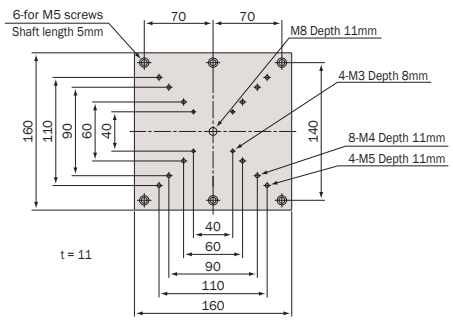
XA16F-L2301



#1	表側からステージを取り付ける際はM5用貫通穴となります。 Through hole for M5 screw mount from upper side.
#2	裏側からステージを取り付ける際はM8タップ穴となります。 Tapping hole for M8 screw mount from back side.

オプションテーブル Option Table

OTX160-K



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / リニアガイド / ボールネジ

Steel Body / Linear Guide / Ball Screw

型式 Model Number		XA16F-L2101	XA16F-L2201	XA16F-L2301
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA16F-L2101-R	XA16F-L2201-R	XA16F-L2301-R
テーブル面 Table Size		160mm×160mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide		
移動範囲 Motion Range		±50mm	±100mm	±152mm
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 5.0mm Ball Screw, Lead 5.0mm		
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	10μm/5μm		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.5μm		
最高速度 Maximum Speed		50mm/sec		
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦15μm/100mm (AVE. 2.71μm/100mm)	≦20μm/200mm (AVE. 5.38μm/200mm)	≦20μm/304mm (AVE :10.05μm/304mm)
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm (AVE. ±0.06μm)	≦±0.5μm (AVE. ±0.07μm)	≦±0.5μm (AVE. ±0.09μm)
ロストモーション Lost Motion		≦5μm (AVE. 2.82μm)	≦5μm (AVE. 2.93μm)	≦5μm (AVE. 3.04μm)
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦4μm/100mm (AVE. 1.03μm/100mm)	≦5μm/200mm (AVE. 1.57μm/200mm)	≦5μm/304mm (AVE. 2.13μm/304mm)
	垂直 Vertical	≦2μm/100mm (AVE. 0.78μm/100mm)	≦5μm/200mm (AVE. 1.07μm/200mm)	≦5μm/304mm (AVE. 1.36μm/304mm)
バックラッシュ Backlash		≦2μm (AVE. 0.22μm)	≦2μm (AVE. 0.23μm)	≦2μm (AVE. 0.31μm)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.001 arcsec/N·cm)	0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.001 arcsec/N·cm)	0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.001 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		392N (40kgf)		
材質 Material		鉄(テーブル: アルミ合金) Steel (Table: Aluminum Alloy)		
外観 Finish		黒色仕上げ Matt Black		
自重 Weight		11.5kg	13.5kg	18.2kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)		
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type		
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3		
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.		
センサ基板型式 Sensor Model		F-104(LIMIT), F-105(HOME)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA16F-L2101-C	XA16F-L2201-C	XA16F-L2301-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA16F-L2101-V	XA16F-L2201-V	XA16F-L2301-V

※1 勝手違いについてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

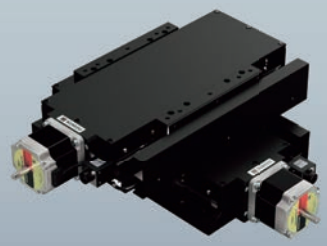
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

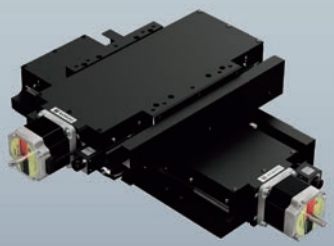
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- XYでの組み付けをご希望の際は、営業部までお問い合わせ下さい。
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動XYステージ / テーブルサイズ 160×160

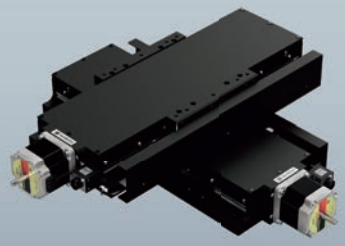
Motorized XY Linear Stages / Table Size 160×160



YA16F-L21101

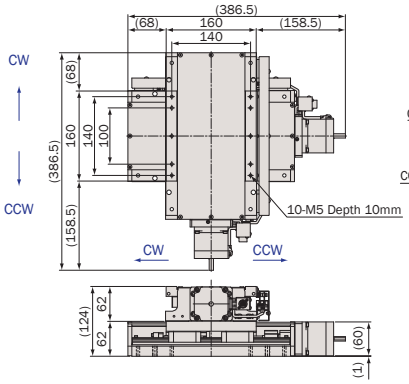


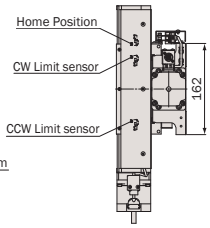
YA16F-L22101

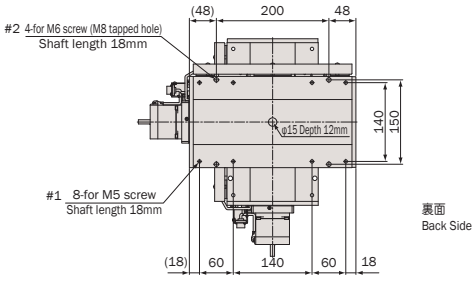


YA16F-L22201

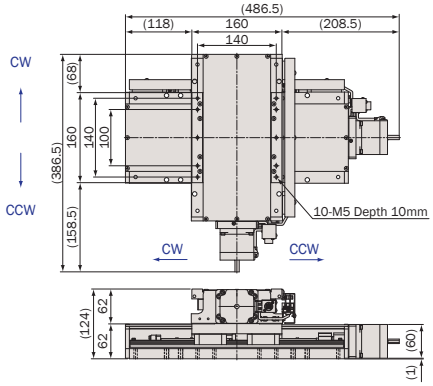
YA16F-L21101

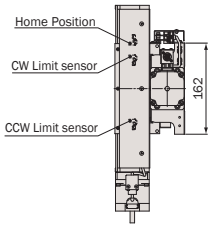


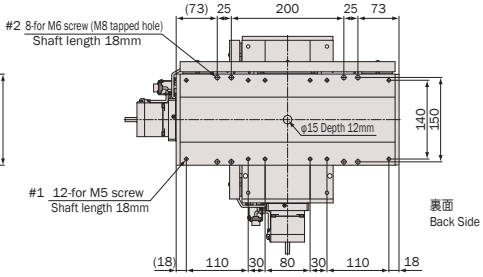




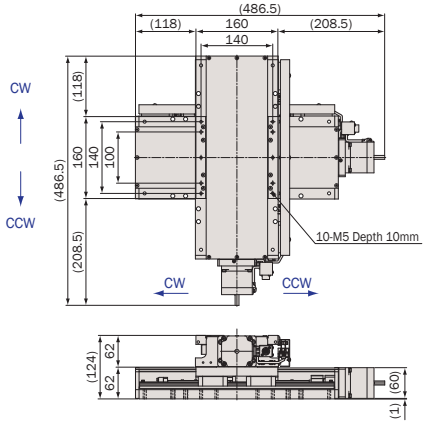
YA16F-L22101

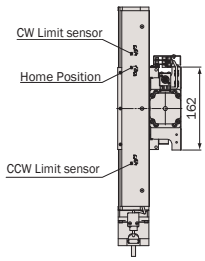


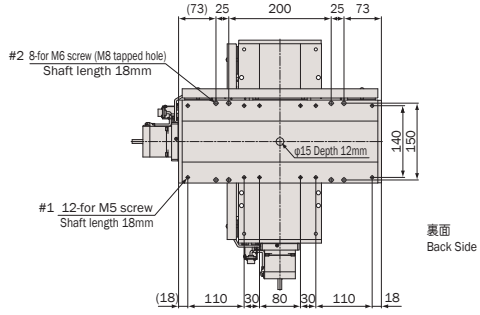




YA16F-L22201





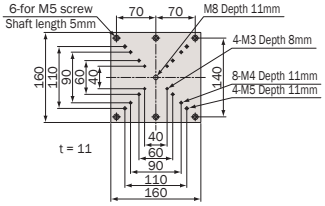


#1 表側からステージを取り付ける際はM5用貫通穴となります。
Through hole for M5 screw mount from upper side.

#2 裏側からステージを取り付ける際はM8タップ穴となります。
Tapping hole for M8 screw mount from back side.

オプションテーブル Option Table

OTX160-K



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / リニアガイド / ボールネジ

Steel Body / Linear Guide / Ball Screw



型式 Model Number		YA16F-L21101	YA16F-L22101	YA16F-L22201
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		YA16F-L21101-RRR	YA16F-L22101-RRR	YA16F-L22201-RRR
テーブル面 Table Size		160mm×160mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide		
移動範囲 Motion Range		±50mm（上軸）, ±50mm（下軸） ±50mm (upper), ±50mm (lower)	±50mm（上軸）, ±100mm（下軸） ±50mm (upper), ±100mm (lower)	±100mm（上軸）, ±100mm（下軸） ±100mm (upper), ±100mm (lower)
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 5.0mm Ball Screw, Lead 5.0mm		
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	10μm/5μm		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.5μm		
最高速度 Maximum Speed		50mm/sec		
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦15μm/100mm（上軸）, ≦15μm/100mm（下軸） ≦15μm/100mm (upper), ≦15μm/100mm (lower)	≦15μm/100mm（上軸）, ≦20μm/200mm（下軸） ≦15μm/100mm (upper), ≦20μm/200mm (lower)	≦20μm/200mm（上軸）, ≦20μm/200mm（下軸） ≦20μm/200mm (upper), ≦20μm/200mm (lower)
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦5μm		
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦4μm/100mm（上軸）, ≦4μm/100mm（下軸） ≦4μm/100mm (upper), ≦4μm/100mm (lower)	≦4μm/100mm（上軸）, ≦5μm/200mm（下軸） ≦4μm/100mm (upper), ≦5μm/200mm (lower)	≦5μm/200mm（上軸）, ≦5μm/200mm（下軸） ≦5μm/200mm (upper), ≦5μm/200mm (lower)
	垂直 Vertical	≦2μm/100mm（上軸）, ≦2μm/100mm（下軸） ≦2μm/100mm (upper), ≦2μm/100mm (lower)	≦2μm/100mm（上軸）, ≦5μm/200mm（下軸） ≦2μm/100mm (upper), ≦5μm/200mm (lower)	≦5μm/200mm（上軸）, ≦5μm/200mm（下軸） ≦5μm/200mm (upper), ≦5μm/200mm (lower)
バックラッシュ Backlash		≦2μm		
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.04 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		274N（28kgf）	274N（28kgf）	254N（26kgf）
材質 Material		鉄（テーブル: アルミ合金） Steel (Table: Aluminum Alloy)		
外観 Finish		黒色仕上げ Matt Black		
自重 Weight		23kg	25kg	27kg
直交度 Perpendicularity		≦10μm		
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P（オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.72°, リード線5本） C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)		
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm　オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type		
コネクタ Connector		丸形20ピン（ヒロセ: RP13A-12RA-20PC） 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3		
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域（データム）センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.		
センサ基板型式 Sensor Model		F-104(LIMIT), F-105(HOME)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		YA16F-L21101-C	YA16F-L22101-C	YA16F-L22201-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		YA16F-L21101-V	YA16F-L22101-V	YA16F-L22201-V

※1 勝手違いについてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

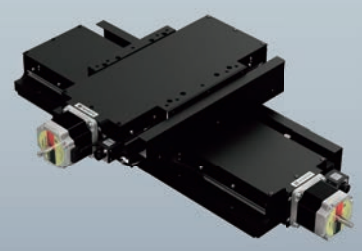
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

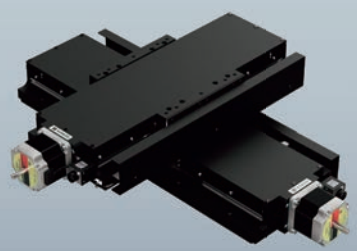
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- XYでの組み付けをご希望の際は、営業部までお問い合わせ下さい。
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動XYステージ / テーブルサイズ 160×160

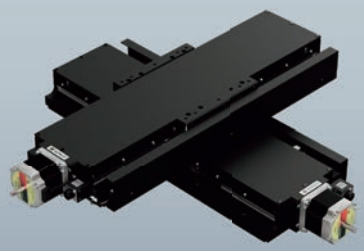
Motorized XY Linear Stages / Table Size 160×160



YA16F-L23101

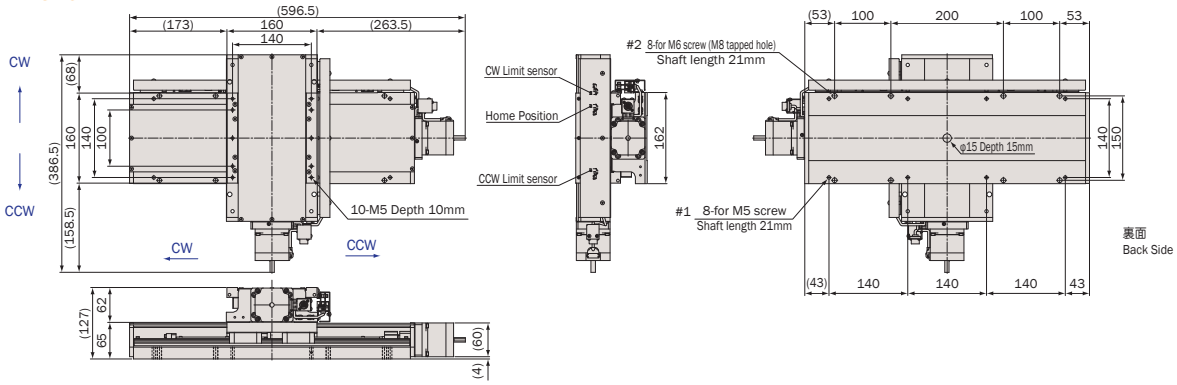


YA16F-L23201

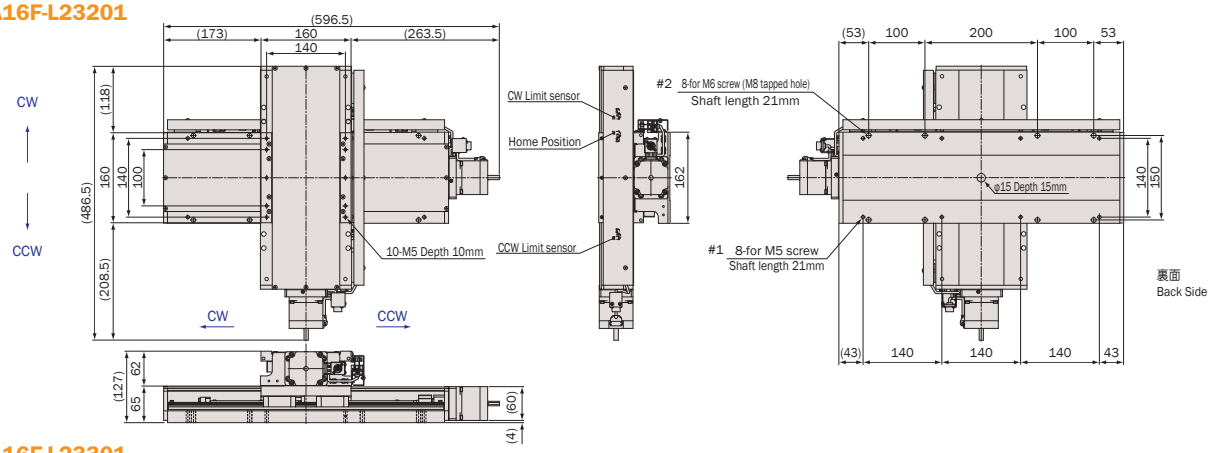


YA16F-L23301

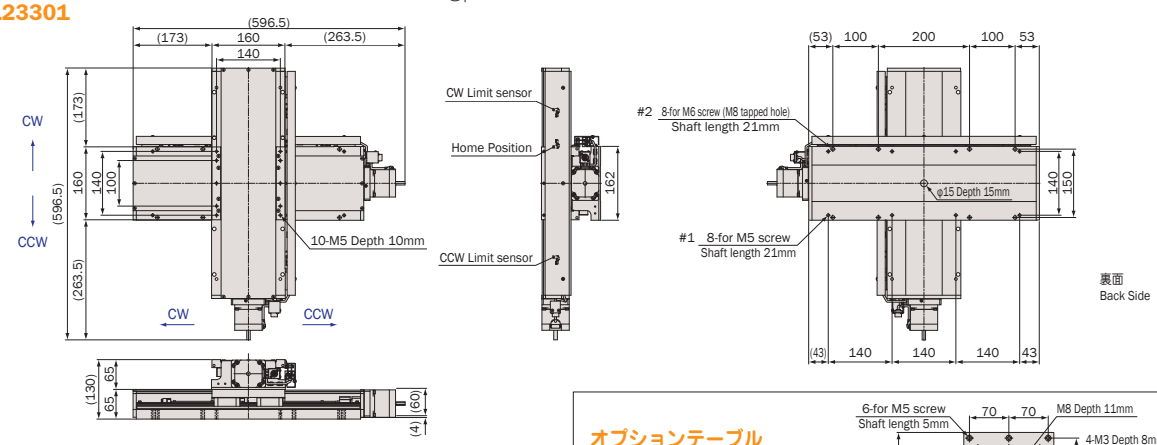
YA16F-L23101



YA16F-L23201



YA16F-L23301

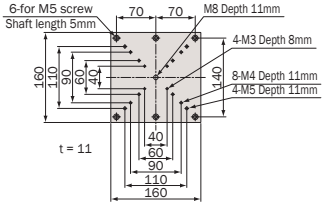


#1 表側からステージを取り付ける際はM5用貫通穴となります。
Through hole for M5 screw mount from upper side.

#2 裏側からステージを取り付ける際はM8タップ穴となります。
Tapping hole for M8 screw mount from back side.

オプションテーブル Option Table

OTX160-K



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / リニアガイド / ボールネジ

Steel Body / Linear Guide / Ball Screw



型式 Model Number		YA16F-L23101	YA16F-L23201	YA16F-L23301
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		YA16F-L23101-RRR	YA16F-L23201-RRR	YA16F-L23301-RRR
テーブル面 Table Size		160mm×160mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide		
移動範囲 Motion Range		±50mm（上軸）, ±152mm（下軸） ±50mm (upper), ±152mm (lower)	±100mm（上軸）, ±152mm（下軸） ±100mm (upper), ±152mm (lower)	±152mm（上軸）, ±152mm（下軸） ±152mm (upper), ±152mm (lower)
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 5.0mm Ball Screw, Lead 5.0mm		
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	10μm/5μm		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.5μm		
最高速度 Maximum Speed		50mm/sec		
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦15μm/100mm（上軸）, ≦20μm/304mm（下軸） ≦15μm/100mm (upper), ≦20μm/304mm (lower)	≦20μm/200mm（上軸）, ≦20μm/304mm（下軸） ≦20μm/200mm (upper), ≦20μm/304mm (lower)	≦20μm/304mm（上軸）, ≦20μm/304mm（下軸） ≦20μm/304mm (upper), ≦20μm/304mm (lower)
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦5μm		
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦4μm/100mm（上軸）, ≦5μm/304mm（下軸） ≦4μm/100mm (upper), ≦5μm/304mm (lower)	≦5μm/200mm（上軸）, ≦5μm/304mm（下軸） ≦5μm/200mm (upper), ≦5μm/304mm (lower)	≦5μm304mm（上軸）, ≦5μm/304mm（下軸） ≦5μm/304mm (upper), ≦5μm/304mm (lower)
	垂直 Vertical	≦2μm/100mm（上軸）, ≦5μm/304mm（下軸） ≦2μm/100mm (upper), ≦5μm/304mm (lower)	≦5μm/200mm（上軸）, ≦5μm/304mm（下軸） ≦5μm/200mm (upper), ≦5μm/304mm (lower)	≦5μm304mm（上軸）, ≦5μm/304mm（下軸） ≦5μm/304mm (upper), ≦5μm/304mm (lower)
バックラッシュ Backlash		≦2μm		
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.04 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		274N（28kgf）	254N（26kgf）	205N（21kgf）
材質 Material		鉄（テーブル: アルミ合金） Steel (Table: Aluminum Alloy)		
外観 Finish		黒色仕上げ Matt Black		
自重 Weight		29.7kg	31.7kg	36.4kg
直交度 Perpendicularity		≦10μm		
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P（オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.72°, リード線5本） C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)		
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm　オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type		
コネクタ Connector		丸形20ピン（ヒロセ: RP13A-12RA-20PC） 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3		
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域（データム）センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.		
センサ基板型式 Sensor Model		F-104(LIMIT), F-105(HOME)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		YA16F-L23101-C	YA16F-L23201-C	YA16F-L23301-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		YA16F-L23101-V	YA16F-L23201-V	YA16F-L23301-V

※1 勝手違いについてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

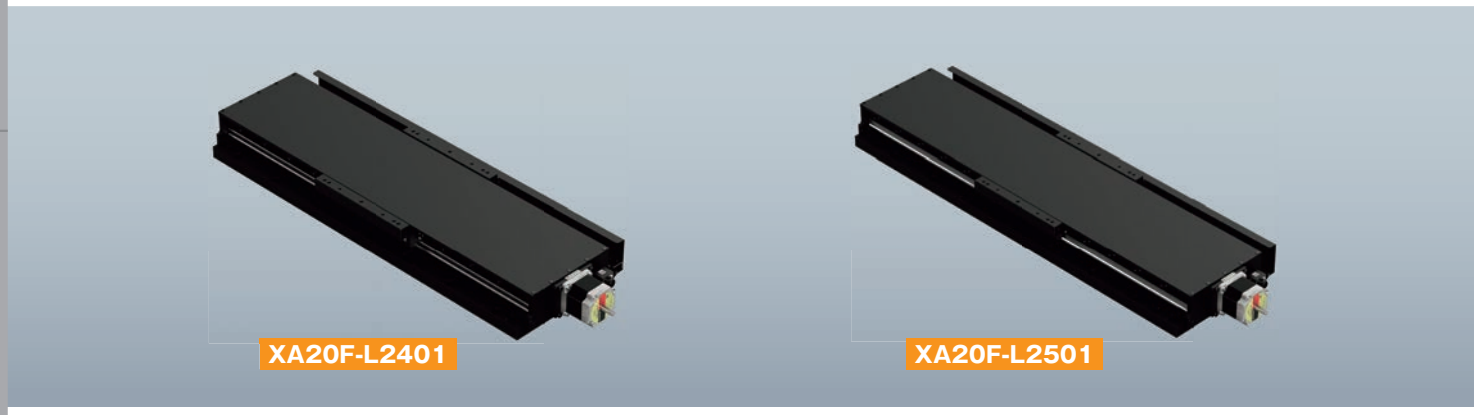
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

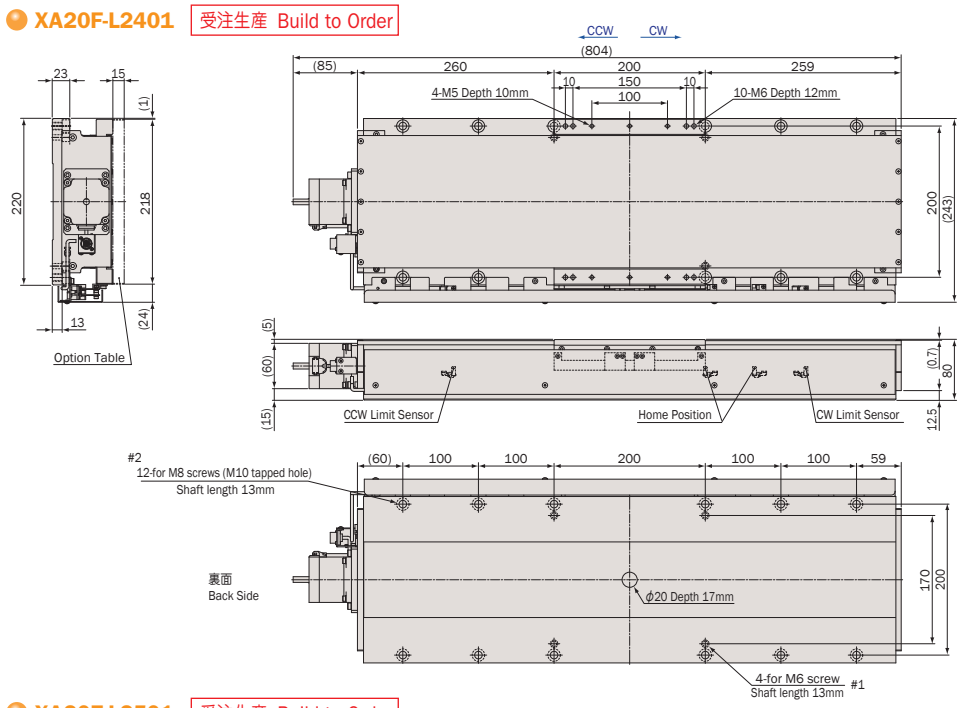
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- XYでの組み付けをご希望の際は、営業部までお問い合わせ下さい。
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動Xステージ / テーブルサイズ 200×218

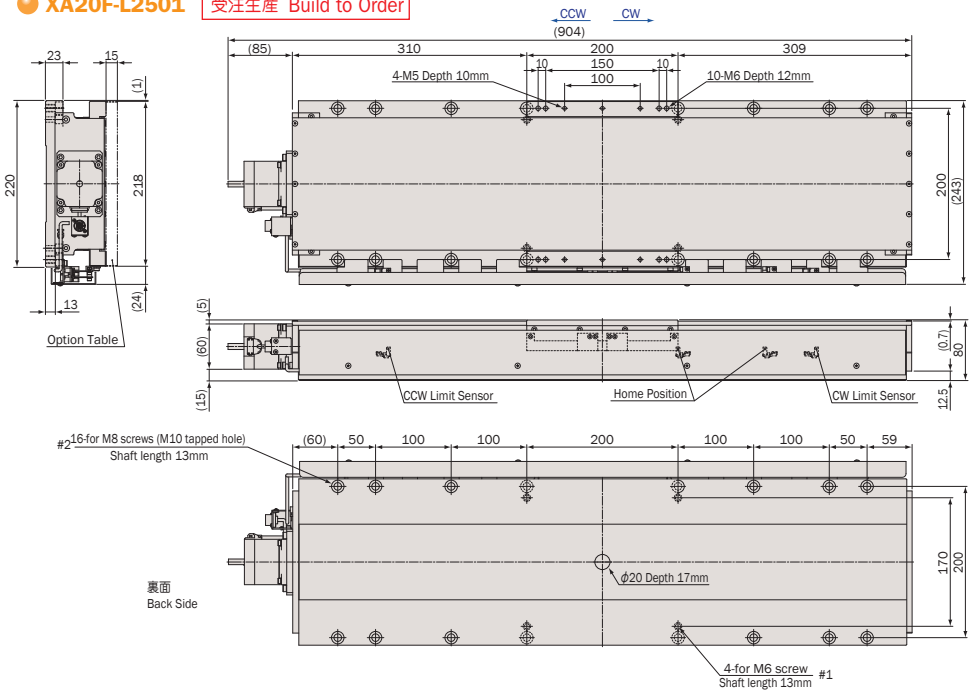
Motorized X Linear Stages / Table Size 200×218



XA20F-L2401 受注生産 Build to Order



XA20F-L2501 受注生産 Build to Order

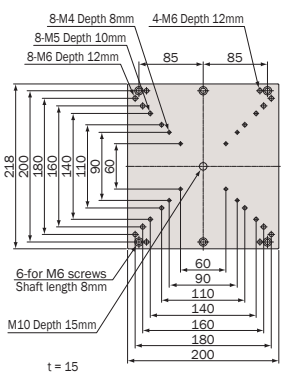


#1 表側からステージを取り付ける際はM6用貫通穴となります。
Through hole for M6 screw mount from upper side.

#2 裏側からステージを取り付ける際はM10タップ穴となります。
Tapping hole for M10 screw mount from back side.

オプションテーブル Option Table

OTX200-K



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

鉄 / リニアガイド / ボールネジ

Steel Body / Linear Guide / Ball Screw

型式 Model Number		XA20F-L2401	XA20F-L2501
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA20F-L2401-R	XA20F-L2501-R
テーブル面 Table Size		200mm×218mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide	
移動範囲 Motion Range		±200mm	±250mm
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 5.0mm Ball Screw, Lead 5.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	10μm/5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.5μm	
最高速度 Maximum Speed		50mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦30μm/400mm	≦40μm/500mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	
ロストモーション Lost Motion		≦10μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦6μm/400mm	≦8μm/500mm
	垂直 Vertical	≦6μm/400mm	≦8μm/500mm
バックラッシュ Backlash		≦2μm	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.003arcsec/N·cm(ロール剛性)	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		980N(100kgf)	
材質 Material		鉄(テーブル: アルミ合金) Steel (Table: Aluminum Alloy)	
外観 Finish		黒色仕上げ Matt Black	
自重 Weight		39.5kg	44kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	
センサ基板型式 Sensor Model		F-104(LIMIT), F-105(HOME)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		XA20F-L2401-C	XA20F-L2501-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		XA20F-L2401-V	XA20F-L2501-V

※1 勝手違いについてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

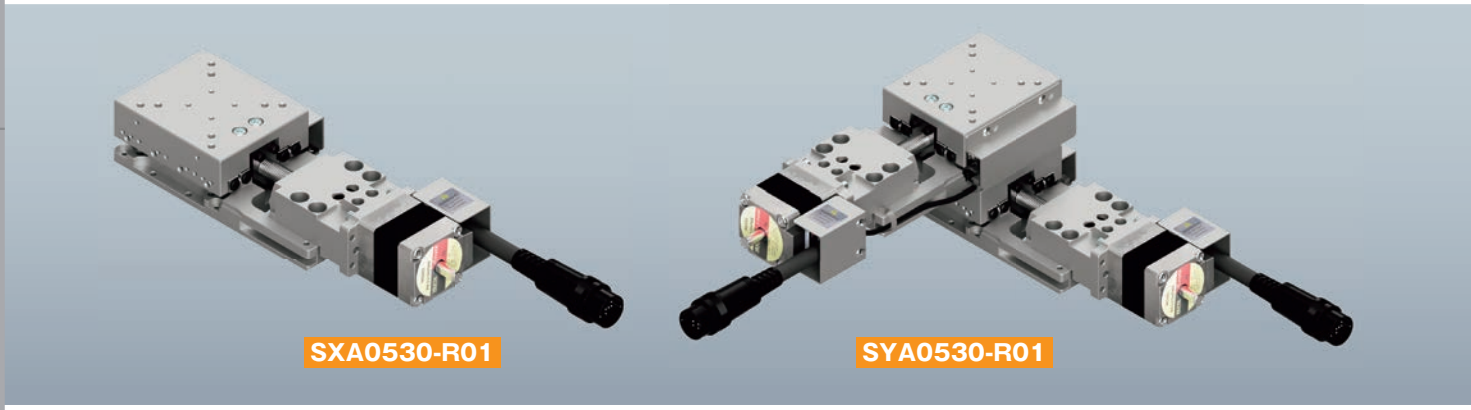
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- XYでの組み付けをご希望の際は、営業部までお問い合わせ下さい。
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

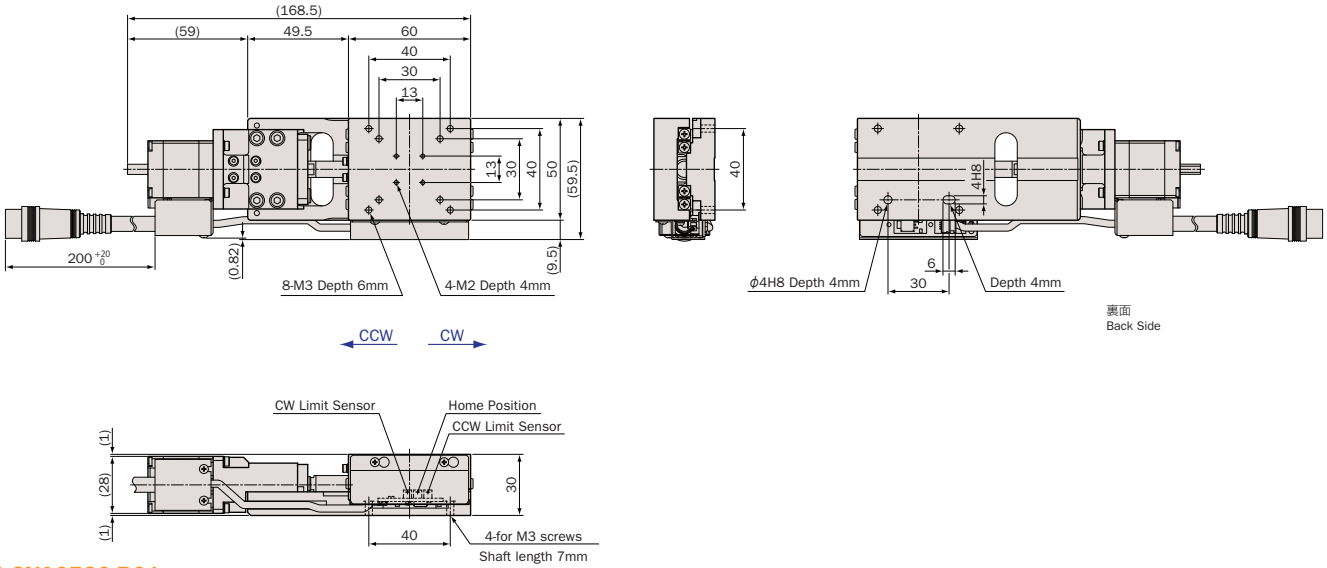
自動X・XYステージ / テーブルサイズ 50×60

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 50×60

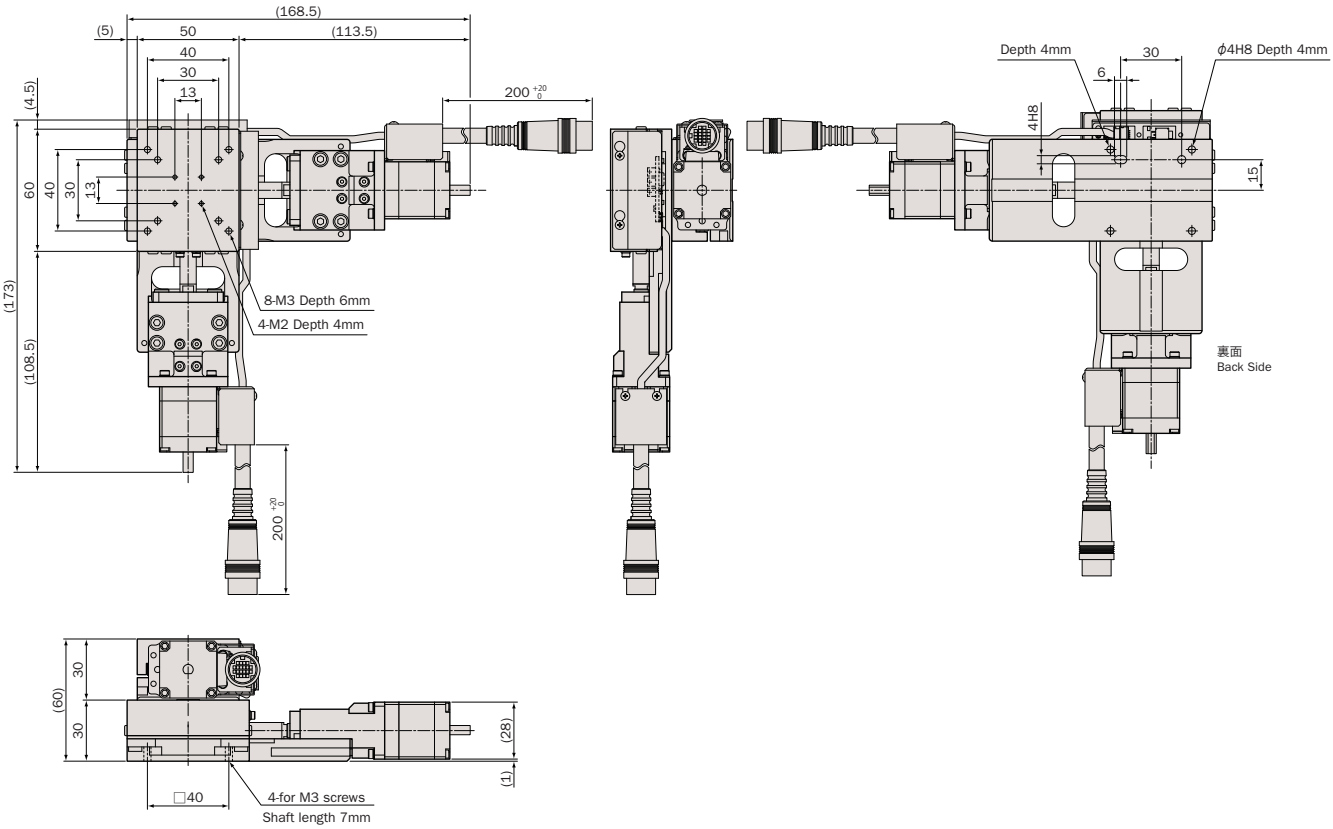


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

SXA0530-R01



SYA0530-R01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



型式 Model Number		SXA0530-R01	SYA0530-R01
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		SXA0530-R01-R	SYA0530-R01-RRR
テーブル面 Table Size		50mm×60mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±15mm	
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec : Half 20kpps	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦8μm/30mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1.5μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1.5μm/30mm	
	垂直 Vertical	≦1.5μm/30mm	
バックラッシュ Backlash		≦0.2μm	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.12 arcsec/N·cm	0.35 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		147N(15kgf)	142N(14.5kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.53kg	1.06kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/30mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115R(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115(HOME,LIMIT) F-115R(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115(HOME,LIMIT)	

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

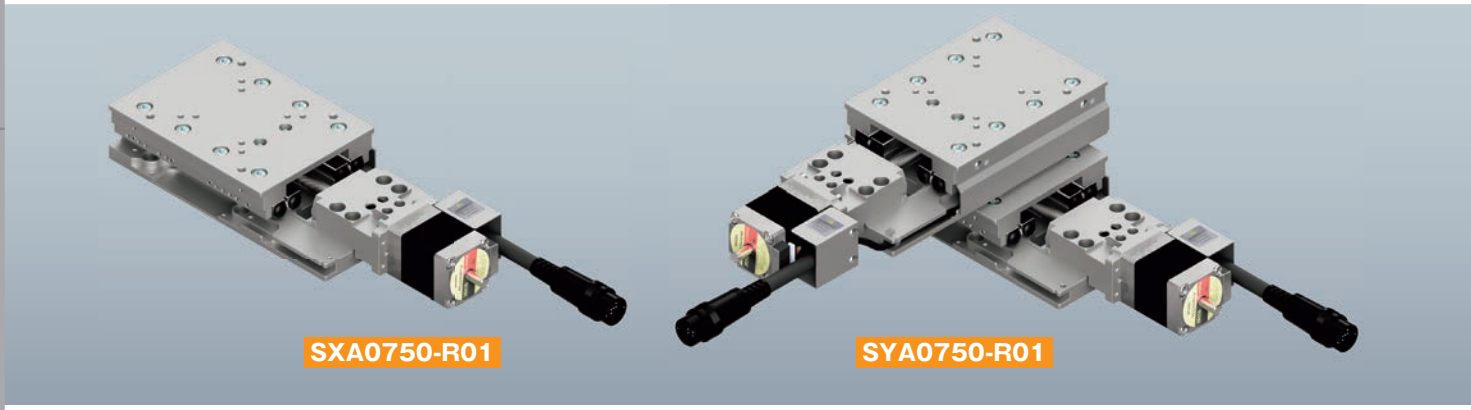
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- 標準でクリーングリスを使用しています。
  These stages have clean room lubricant as standard.
- 真空グリスに対応しておりません。
  Vacuum lubricant exchange is not available.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

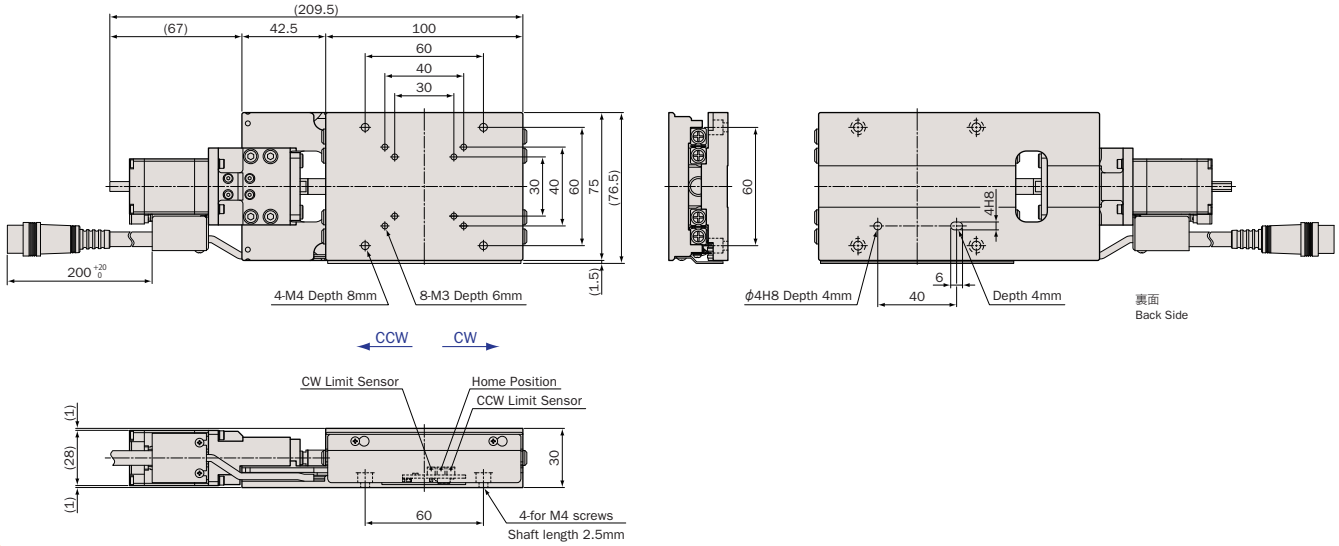
自動X・XYステージ / テーブルサイズ 75×100

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 75×100

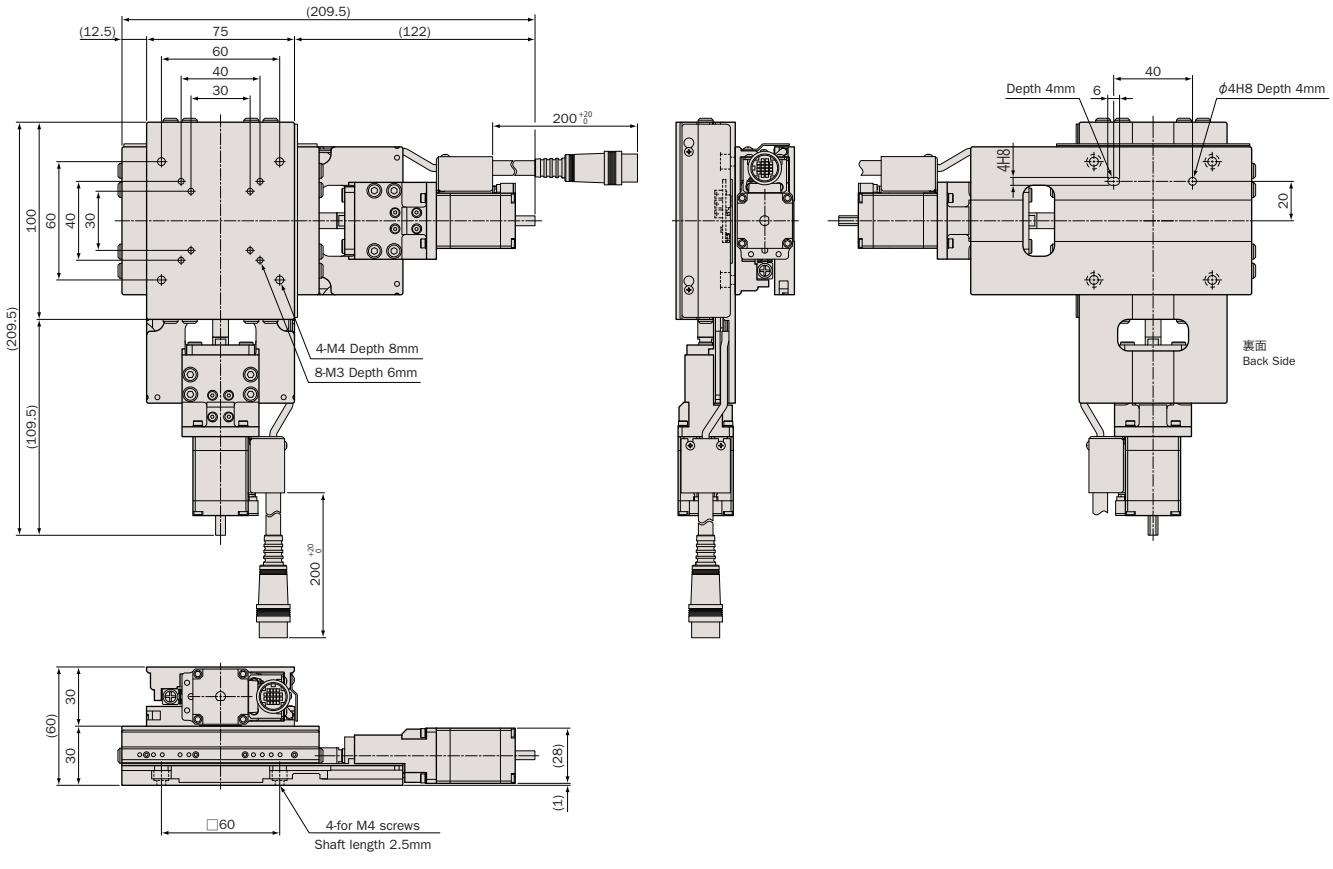


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

SXA0750-R01



SYA0750-R01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



型式 Model Number		SXA0750-R01	SYA0750-R01
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		SXA0750-R01-R	SYA0750-R01-RRR
テーブル面 Table Size		75mm×100mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±25mm	
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec : Half 20kpps	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦12μm/50mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1.0μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1.5μm/50mm	
	垂直 Vertical	≦1.5μm/50mm	
バックラッシュ Backlash		≦0.2μm	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.045 arcsec/N·cm	0.13 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)	186N(19kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.95kg	1.9kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/50mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK524HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK524HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT)	

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

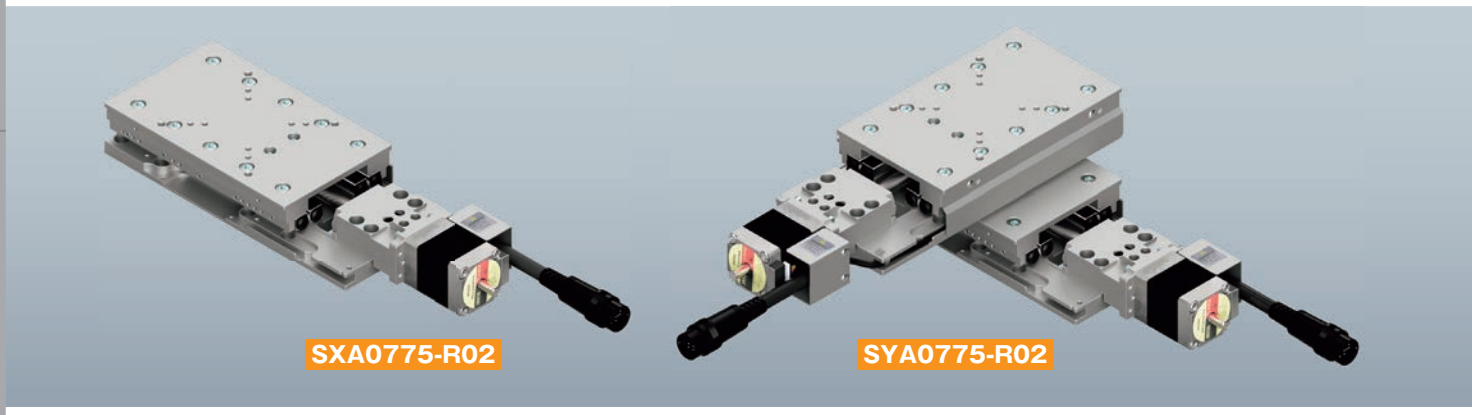
※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- 標準でクリーングリスを使用しています。
  These stages have clean room lubricant as standard.
- 真空グリスに対応しておりません。
  Vacuum lubricant exchange is not available.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

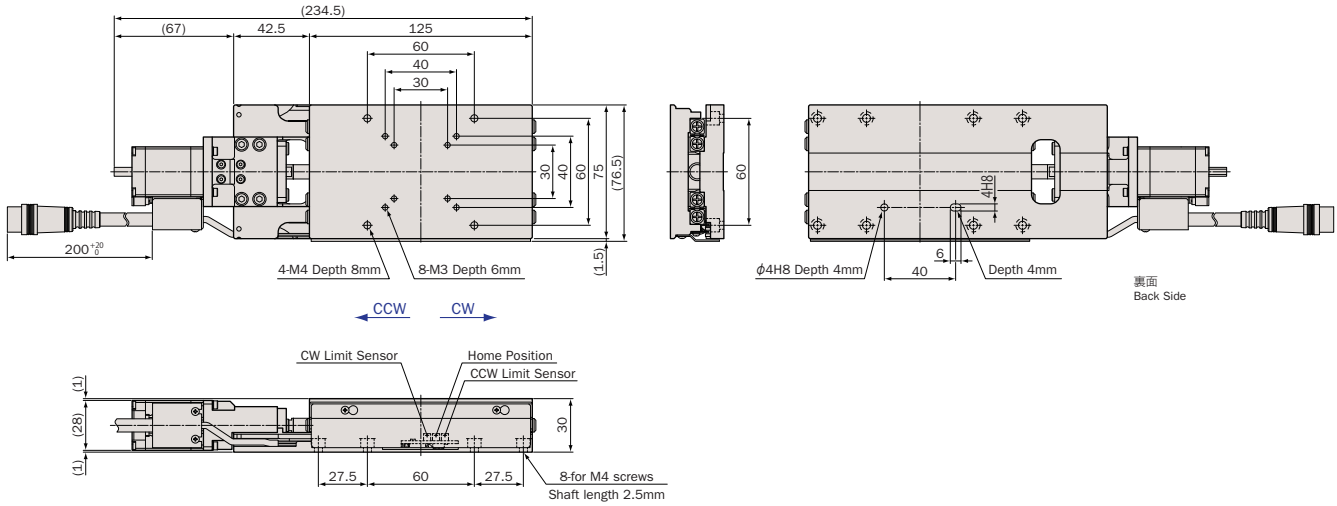
自動X・XYステージ / テーブルサイズ 75×125

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 75×125

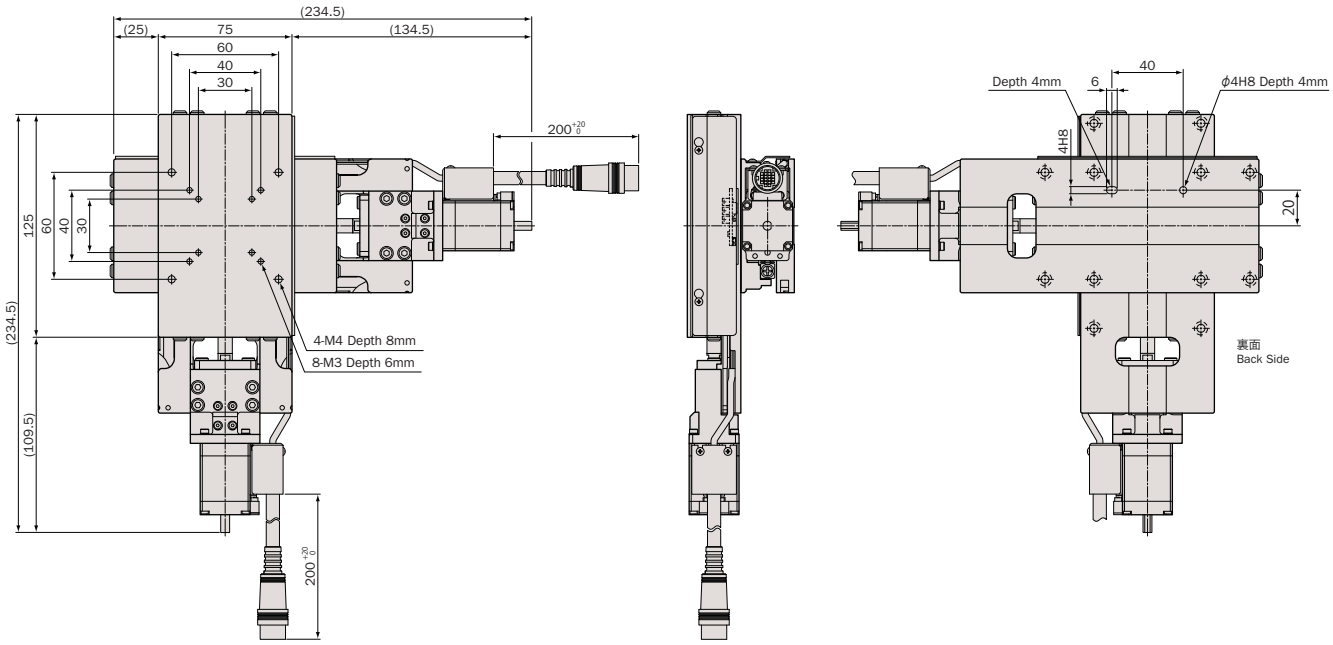


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

SXA0775-R02



SYA0775-R02



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



型式 Model Number		SXA0775-R02	SYA0775-R02
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		SXA0775-R02-R	SYA0775-R02-RRR
テーブル面 Table Size		75mm×125mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±37.5mm	
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec : Half 20kpps	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦20μm/75mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1.0μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦2μm/75mm	
	垂直 Vertical	≦4μm/75mm	
バックラッシュ Backlash		≦0.2μm	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.03 arcsec/N·cm	0.09 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)	186N(19kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		1.1kg	2.2kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/75mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK524HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK524HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT)	

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

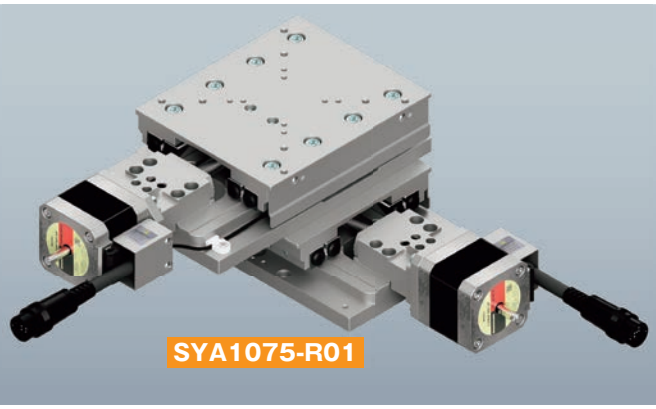
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- 標準でクリーングリスを使用しています。
  These stages have clean room lubricant as standard.
- 真空グリスに対応しておりません。
  Vacuum lubricant exchange is not available.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×120

Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×120



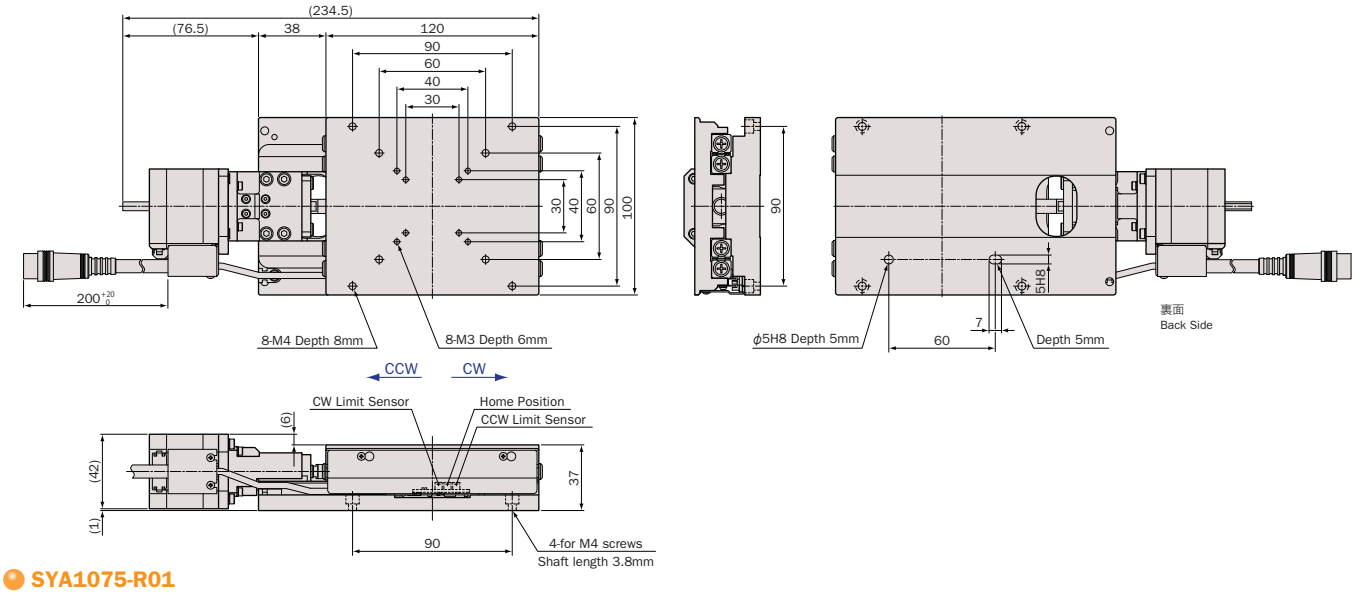
SXA1075-R01



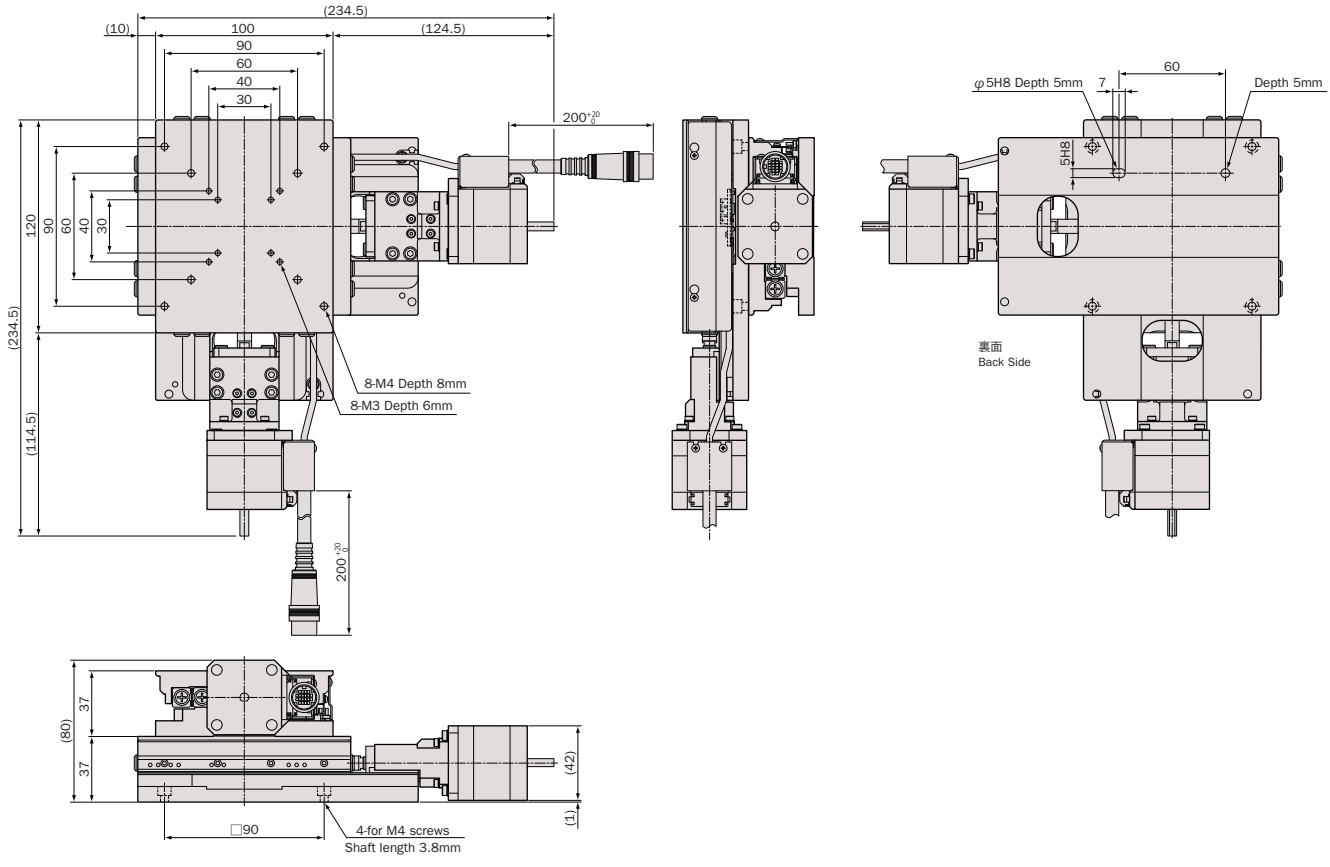
SYA1075-R01

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

SXA1075-R01



SYA1075-R01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw



型式 Model Number		SXA1075-R01	SYA1075-R01
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		SXA1075-R01-R	SYA1075-R01-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×120mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±37.5mm	
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		20mm/sec : Half 20kpps	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦14μm/75mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1.0μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦2μm/75mm	
	垂直 Vertical	≦2μm/75mm	
バックラッシュ Backlash		≦0.2μm	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.017 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		343N(35kgf)	324N(33kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		1.8kg	3.6kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/75mm
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C090P-9015P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C090P-9015P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3	
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT))	

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019ページを参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- 標準でクリーングリスを使用しています。
  These stages have clean room lubricant as standard.
- 真空グリスに対応しておりません。
  Vacuum lubricant exchange is not available.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動X・XYステージ　一覧

Motorized X,XY Linear Stages List

型式 Model Number	テーブル面 Table Size	送り方式 lead Mechanism	移動範囲 Motion Range	水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	自重 Weight	掲載ページ Page
XA04A-R102	40mm×40mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±5mm	39.2N (4kgf)	0.19kg	H-008~H-009
YA04A-R102-NNR (2axis)	40mm×40mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±5mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.38kg	H-008~H-009
XA04A-R201	40mm×40mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±5mm	39.2N (4kgf)	0.28kg	H-008~H-009
YA04A-R201 (2axis)	40mm×40mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±5mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.56kg	H-008~H-009
XA05A-R102	50mm×50mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±7.5mm	49N (5kgf)	0.45kg	H-010~H-011
YA05A-R102 (2axis)	50mm×50mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±7.5mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.9kg	H-010~H-011
XA05A-R202	50mm×50mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±7.5mm	49N (5kgf)	0.45kg	H-010~H-011
YA05A-R202 (2axis)	50mm×50mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±7.5mm (XY)	39.2N (4kgf)	0.9kg	H-010~H-011
XA07A-R103	70mm×70mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±10mm	98N (10kgf)	0.85kg	H-012~H-013
YA07A-R103 (2axis)	70mm×70mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±10mm (XY)	88.2N (9kgf)	1.7kg	H-012~H-013
XA07A-R202	70mm×70mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±10mm	98N (10kgf)	0.6kg	H-014~H-015
YA07A-R202 (2axis)	70mm×70mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±10mm (XY)	88.2N (9kgf)	1.2kg	H-014~H-015
XA07A-R2H01	70mm×70mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±10mm	98N (10kgf)	0.65kg	H-016~H-017
YA07A-R2H01 (2axis)	70mm×70mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±10mm (XY)	88.2N (9kgf)	1.3kg	H-016~H-017
XA07F-R103	70mm×70mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±10mm	98N (10kgf)	1.3kg	H-018~H-019
YA07F-R103 (2axis)	70mm×70mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±10mm (XY)	88.2N (9kgf)	2.6kg	H-018~H-019
XA07F-R202	70mm×70mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±10mm	98N (10kgf)	1.05kg	H-020~H-021
YA07F-R202 (2axis)	70mm×70mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±10mm (XY)	88.2N (9kgf)	2.1kg	H-020~H-021
XA10A-R102	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±12.5mm	196N (20kgf)	1.55kg	H-022~H-023
YA10A-R102 (2axis)	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±12.5mm (XY)	176.4N (18kgf)	3.1kg	H-022~H-023
XA10A-R202	100mm×100mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±12.5mm	196N (20kgf)	1.55kg	H-022~H-023
YA10A-R202 (2axis)	100mm×100mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±12.5mm (XY)	176.4N (18kgf)	3.1kg	H-022~H-023
XA10A-R2H01	100mm×100mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±12.5mm	196N (20kgf)	1kg	H-024~H-025
YA10A-R2H01 (2axis)	100mm×100mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±12.5mm (XY)	176.4N (18kgf)	2kg	H-024~H-025
XA10F-R102	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±12.5mm	196N (20kgf)	2.75kg	H-026~H-027
YA10F-R102 (2axis)	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±12.5mm (XY)	166.6N (17kgf)	5.5kg	H-026~H-027
XA10F-R202	100mm×100mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±12.5mm	196N (20kgf)	2.75kg	H-026~H-027
YA10F-R202 (2axis)	100mm×100mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±12.5mm (XY)	166.6N (17kgf)	5.5kg	H-026~H-027
XA16A-R101	160mm×124mm	Ground Screw, Lead 1.0mm	±30mm	294N (30kgf)	3.6kg	H-028~H-029
YA16A-R101 (2axis)	160mm×124mm	Ground Screw, Lead 1.0mm	±30mm (XY)	254.8N (26kgf)	7.2kg	H-028~H-029
XA16A-R202	160mm×124mm	Ball Screw, Lead 2.0mm	±30mm	294N (30kgf)	3.6kg	H-028~H-029
YA16A-R202 (2axis)	160mm×124mm	Ball Screw, Lead 2.0mm	±30mm (XY)	254.8N (26kgf)	7.2kg	H-028~H-029
XA05A-L202	50mm×50mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±25mm	49N (5kgf)	0.75kg	H-030~H-031
XA07A-L202	70mm×70mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±35mm	68.6N (7kgf)	1.15kg	H-030~H-031
XA10A-L101	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 1.0mm	±50mm	196N (20kgf)	3.8kg	H-032~H-033
YA10A-L101 (2axis)	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 1.0mm	±50mm (XY)	156.8N (16kgf)	7.6kg	H-032~H-033
XA10A-L201	100mm×100mm	Ball Screw, Lead 2.0mm	±50mm	196N (20kgf)	3.8kg	H-032~H-033
YA10A-L201 (2axis)	100mm×100mm	Ball Screw, Lead 2.0mm	±50mm (XY)	156.8N (16kgf)	7.6kg	H-032~H-033
XA16F-L2101	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	±50mm	392N (40kgf)	11.5kg	H-034~H-035
XA16F-L2201	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	±100mm	392N (40kgf)	13.5kg	H-034~H-035
XA16F-L2301	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	±152mm	392N (40kgf)	18.2kg	H-034~H-035
YA16F-L21101 (2axis)	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	(upper)±50mm (lower)±50mm	274N (28kgf)	23kg	H-036~H037
YA16F-L22101 (2axis)	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	(upper)±50mm (lower)±100mm	274N (28kgf)	25kg	H-036~H037
YA16F-L22201 (2axis)	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	(upper)±100mm (lower)±100mm	254N (26kgf)	27kg	H-036~H037
YA16F-L23101 (2axis)	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	(upper)±50mm (lower)±152mm	274N (28kgf)	29.7kg	H-038~H039
YA16F-L23201 (2axis)	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	(upper)±100mm (lower)±152mm	254N (26kgf)	31.7kg	H-038~H039
YA16F-L23301 (2axis)	160mm×160mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	(upper)±152mm (lower)±152mm	205N (21kgf)	36.4kg	H-038~H039
XA20F-L2401	200mm×218mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	±200mm	900N (100kgf)	40kg	H-040~H-041
XA20F-L2501	200mm×218mm	Ball Screw, Lead 5.0mm	±250mm	900N (100kgf)	44kg	H-040~H-041
SXA0530-R01	50mm×60mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±15mm	147N (15kgf)	0.53kg	H-042~H-043
SYA0530-R01 (2axis)	50mm×60mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±15mm (XY)	142N (14.5kgf)	1.06kg	H-042~H-043
SXA0750-R01	75mm×100mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±25mm	196N (20kgf)	0.95kg	H-044~H-045
SYA0750-R01 (2axis)	75mm×100mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±25mm (XY)	186N (19kgf)	1.9kg	H-044~H-045
SXA0775-R01	75mm×125mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±37.5mm	196N (20kgf)	1.1kg	H-046~H-047
SYA0775-R01 (2axis)	75mm×125mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±37.5mm (XY)	186N (19kgf)	2.2kg	H-046~H-047
SXA1075-R01	100mm×120mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±37.5mm	343N (35kgf)	1.8kg	H-048~H-049
SYA1075-R01 (2axis)	100mm×120mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	±37.5mm (XY)	324N (33kgf)	3.6kg	H-048~H-049

※ 勝手違い型式は省略しています
Mirror Model Number is omitted

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

自動 Z ステージ
Motorized Vertical Linear Stage

ZA シリーズ
ZA Series

移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±1.5mm	50×50	ZA05A-W2C01	I-006page
	40×40	ZA04A-W101	I-006page
±2.5mm	70×70	ZA07A-W2C02	I-008page
	100×100	ZA10A-W2C02	I-012page
±4mm	50×50	ZA05A-W101	I-006page
	70×70	ZA07A-W202	I-008page
±7mm	100×100	ZA10A-W202	I-012page
±7.5mm	50×50	ZA05A-X102	I-016page
±8mm	160×160	ZA16A-W2C01	I-014page
		ZA07A-X103	I-016page
±10mm	70×70	ZA07F-X103	I-016page
		ZA07A-V1F01	I-010page
±12.5mm	100×100	ZA10A-X102	I-018page
		ZA10F-X102	I-018page
±15mm	100×100	ZA10A-32F01	I-014page
±25mm	160×124	ZA16A-X101	I-020page
	160×160	ZA16A-32F01	I-014page
±50mm	100×100	ZA10A-X1T01	I-020page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)

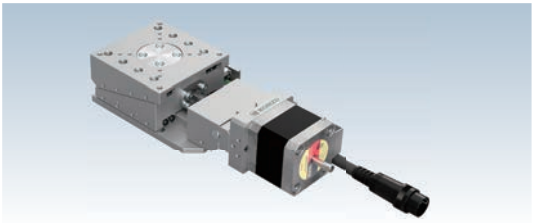
25 40 50 70 100 120 200 300 500

自動Zステージガイダンス

Understanding Motorized Vertical Linear Stage

スペック表の見方

Understanding Specifications



ZA07A-W2C02

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		ZA07A-W2C02	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA07A-W2C02-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	③ ステージテーブル面の大きさです。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		精度クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式です。 Type of guide mechanism used on this stage.
移動範囲 Motion Range		±2.5mm	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
送り方式 Lead Mechanism		1/4-クサビ. ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	⑥ ステージの送り方式です。 Feeding Mechanism.
分解能 Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.25μm/0.125μm	⑦ マイクロステップ分割数の違いによる、ステージの各分解能です。 Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0125μm	
最高速度 Maximum Speed		1.25mm/sec	⑧ ステージが動作できる最高速度(ハーフステップ、10kpps時)です。 Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	⑨ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-002ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-002.
ロストモーション Lost Motion		≦0.3μm	⑩ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-003ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-003.
垂直度 Verticality		≦5μm/5mm	⑪ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-004ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-004.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)	⑫ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑬ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matte Anodizing	⑭ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		1.15kg	⑮ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	⑯ 使用されているモーターの型式及び仕様を示します。 Motor type and specification.
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	⑰ モーターの軸径と適合オプションハンドルを示します。
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	⑱ ステージに使用されているコネクタの形状とピン数です。(詳細は、N-014ページ) Connector type of standard stage. See page N-014.
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type		V3	⑲ ステージの結線形式です。 ←N-018ページ~ Wiring type is connection of stage. N-018 page~
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT) 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	⑳ ステージに使用するセンサーの型式です Sensor model for the stage.
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA07A-W2C02-C	㉑ 型式①対するクリーングリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with clean room lubricunt specification for model number ①. See page C-003
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA07A-W2C02-R-V	㉒ 型式①対する真空グリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with vacuum lubricunt specification for model number ①. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guide

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です。ローラレースの摺動面は、焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の予圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

In cross roller guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles. Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross-roller bearing have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger load bearing surfaces, higher preloads and meet very tight runout and stiffness specifications.

●クサビ型クロスローラガイド　Wedge Type Cross Roller Guides

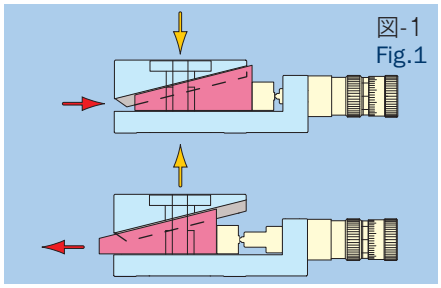


図-1
Fig.1

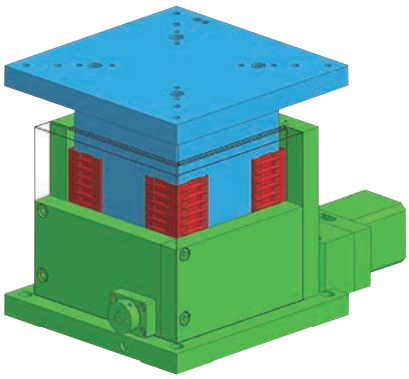
クサビ型クロスローラガイドとは、一組のクロスローラガイドは水平面に、もう一組は正接が1/4になるように（約14°）傾けて配置してあります（図-1参照）。片側からクサビを押し込むと、中心軸上に固定されたテーブルが上下動します。傾いたクロスローラガイドが水平方向成分の力を支えるため、テーブル上面のモーメント剛性が強化されています（ガイドを垂直に配置した1/2タイプもあります）。

One set of wedge type cross roller guides are mounted on the horizontal plane and the other set of guides are tilted so that tangent is 1/4 (approximately 14 degree) (see Fig. 1). If the wedge is pushed in from one side, the table fixed to the central axis moves vertically. Since the tilted cross roller guide supports the horizontal component of force, the moment load rigidity on the table top face is reinforced(1/2 type is available, which of guide is set vertically).

●四面フラットローラーガイド　Tetrahedral Flat Roller

四面フラットローラとは、移動柱の四方向に円筒コロを配置し、その外側を四枚のガイド板で構成する案内方式です。移動柱、ガイド板は焼き入れ研磨仕上げにより平面、直角の精度が高く、硬質に仕上げられています。クロスローラガイドと比べ円筒コロの長さ、数が多く接触面積が多い為、剛性が高く、姿勢安定性に優れた構造です。

Tetrahedral Flat Roller is guide mechanism, put the ground bearing on to four-way of transfer post, and set the four guide plate on the outside of bearing. The transfer post and guide plate are finished highly flatness, squareness and toughend by quench ground method. Compare with cross roller guide, longer than length and more quantity of the ground bearing, then bearing area is large. It is superior in terms of stiffness and angular stability as bearing contact area is large that's why longer and more quantity of the ground bearing than cross-roller guide.



自動Zステージガイダンス

Understanding Motorized Vertical Linear Stage

送り方式
Lead Mechanism

●研削ネジ、ボールネジ　Ground screw, Ball screw

研 削 ネ ジ ：研削ネジは、高い精度で研削加工された雄ネジとそれを受けるメネジから構成されています。雄ネジとメネジは、お互いに広い面積にわたり接触するため摩擦が大きくなりますが、モーターの励磁オフによるステージ上面の落下を防ぎます。また、一回転あたりの送り量を細かくでき分解能を高めることができます。

Ground screw : The ground screw is ground at high precision and is held in place by a female screw. Since the ground screw and female screw are in contact each other over a wide area, the friction is high.It preserves the drop of stage's upper table by motor current off. In addition, it reduce the lead length per rotation, and the resolution will increase.

ボールネジ：ボールネジは、ネジ軸とナットの間にボールを挟み込んだ構造をしています。ネジを回転させると、ボールがネジ軸とナットの間を転がりながら移動し、再びもとの場所に戻るように設計されています。ボールの転がりを利用するため、摩擦が小さく高い伝達効率が得られ、静摩擦と動摩擦の差が小さくスティックスリップが起こりにくくなります。

Ball screw : The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and a ball between them. When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw spindle and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

●送りネジ+減速機構（クサビ、ベルト式、ウォーム&ウォームホイール）
Feed Screw + Deceleration Mechanism (Wedge, Belt Drive, Worm & Worm Wheel)

減速機構によりモータートルクを増幅させ、上下動へと伝達します。

The deceleration mechanism increases the motor torque, and it convert the up-and-down motion.

・分解能
ステージの分解能は、以下の計算から求められます。

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360n \cdot m}\right)$$

ΔX: 分解能 (mm)
Δθ: モーターの基本ステップ角 (°)

p：送りネジのリード(mm)
n：減速比（クサビ、ベルト式、ウォーム&ウォームホイール）
m: マイクロステップの分割数

・Resolution
Resolution of standard stage is calculated based on the following formula.

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360n \cdot m}\right)$$

ΔX: Resolution (mm)
Δθ: Basic step angle of motor (°)

p : Feed screw lead (mm)
n : Reduction ratio (Wedge, Belt Drive, Worm & Worm Wheel)
m: Division number of micro-step

最高速度
Maximum Speed

最高速度は、高速域でのモーターとドライバのトルク特性に依存しますが、弊社ではドライバをハーフステップに設定し、10kppsで動作させたときの速度として定義しています。10kpps以外の場合は、各仕様欄へ記載してあります。

Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed area. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode. Except of 10kpps, the value is fill in each specification.

●ステージの落下について　About the table drop

送り方式にボールネジを利用した自動Zステージは、モーターの励磁をオフにするとステージ上面が落下する可能性があります。オプション対応として、そのような場合の落下を防ぐための電磁ブレーキを装着することが可能です。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。

The motorized vertical stage which of lead mechanism is ball screw, there is possibility to drop the stage table when motor's current is turned off. As an option extra, electromagnetic brake is possible to equip. Contact us for further information.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

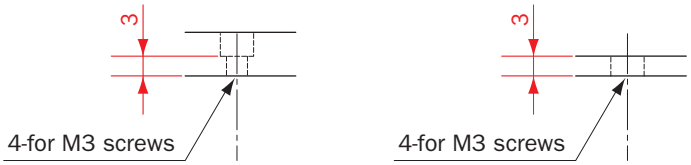
勝手違い（逆勝手）
Reverse Stage (Mirror Model)

ご要望に応じてコネクタとセンサを左右反転して取り付ける、逆勝手仕様に対応いたします。
※ZA10A-W202はコネクタ部のみの逆勝手仕様となります。

Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse.
※ZA10A-W202, only connector part is mounted in reverse.

ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

ステージ結線表
Stage Wiring List

自動Zステージ
Motorized Vertical Stage

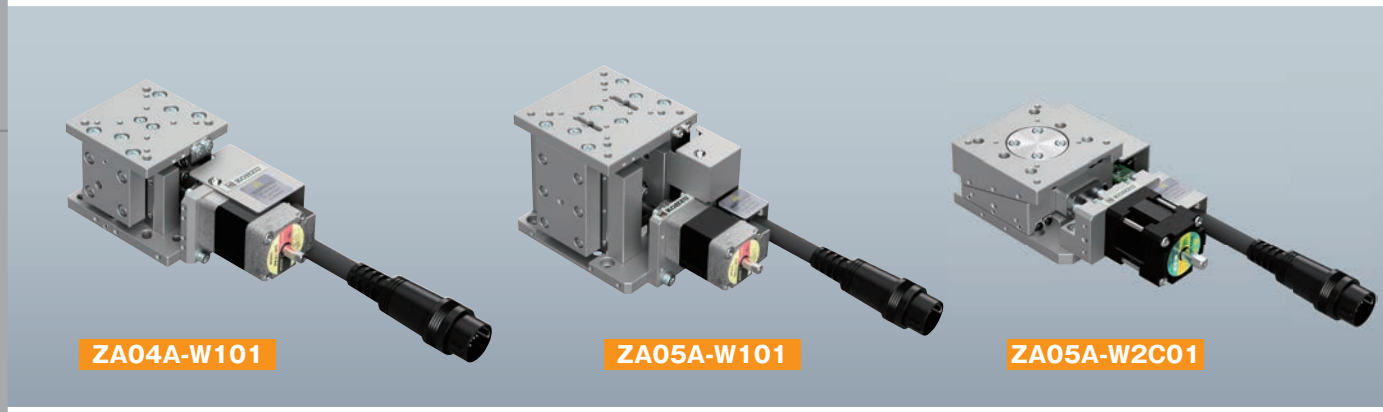
型式 Model Number	結線タイプ Wiring Type	センサ基板型式 Sensor Type	モーター/定格電流値 Motor / Phase Current	基本ステップ角 Basic Step Angle	コネクタ形状 Connector Type
ZA04A-W101	V4	F-113	PX513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA04A-W101-R	V4	F-113	PX513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-W101	V3	F-115	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-W101-R	V3	F-115R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-W2C01	V3	F-116	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-W2C01-R	V3	F-116R	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-W2C02	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-W2C02-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-V1F01	V3	F-115	C090P-9015P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-V201	V3	F-115	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-W202	V3	F-115R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-W202-R	V3	F-115R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-W2C02	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-W2C02-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-32F01	V3	F-101	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-32F01-R	V3	F-101	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA16A-32F01	V3	F-101	C090P-9015P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA16A-W2C01	V3	F-101	C090P-9015P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA16A-W2C01-R	V3	F-101	C090P-9015P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-X102	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-X102-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-X103	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-X103-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07F-X103	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07F-X103-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-X102	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-X102-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10F-X102	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10F-X102-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-X1T01	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-X1T01-R	V3	F-104/F-105	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA16A-X101	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA16A-X101-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round

「勝手違い型式」によりセンサ基板型式の異なる機種は、赤字表記となっております。
Red colored character means different Sensor Type caused by mirror model.

※ 出力側軸端をカットしています
Cut off the edge of motor shaft's output side.

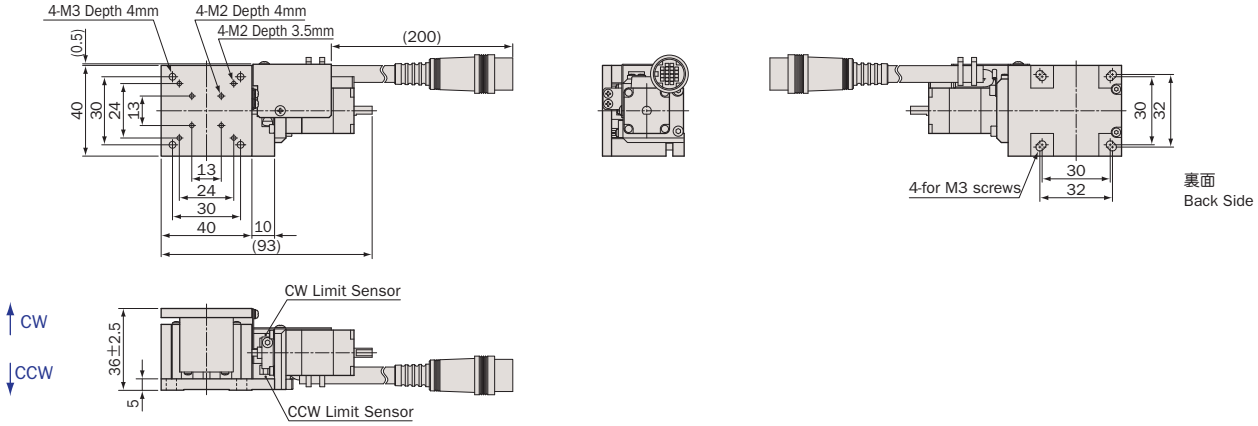
自動Zステージ / テーブルサイズ 40×40, 50×50

Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 40×40, 50×50

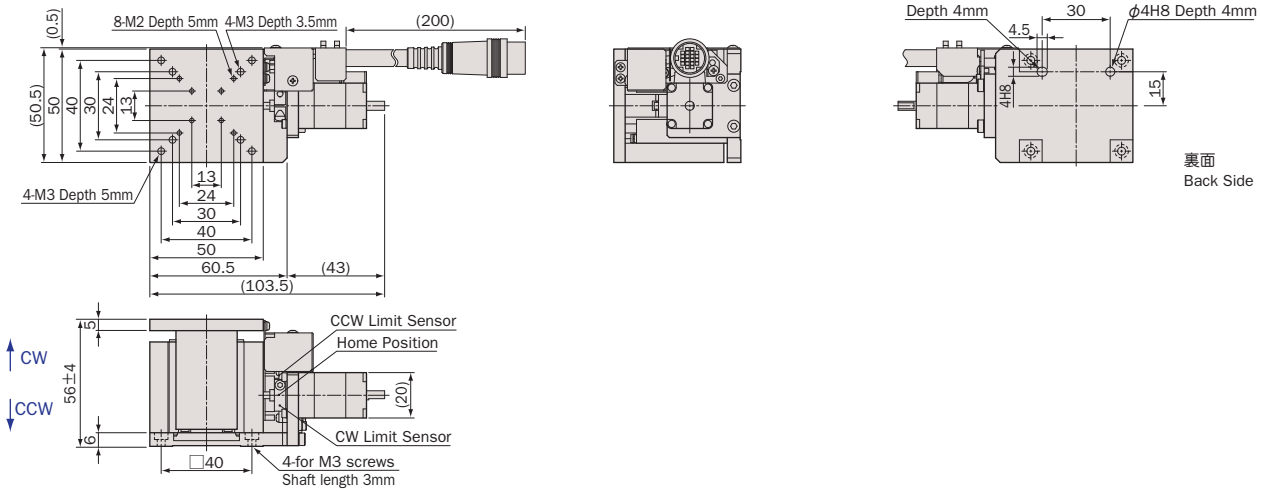


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

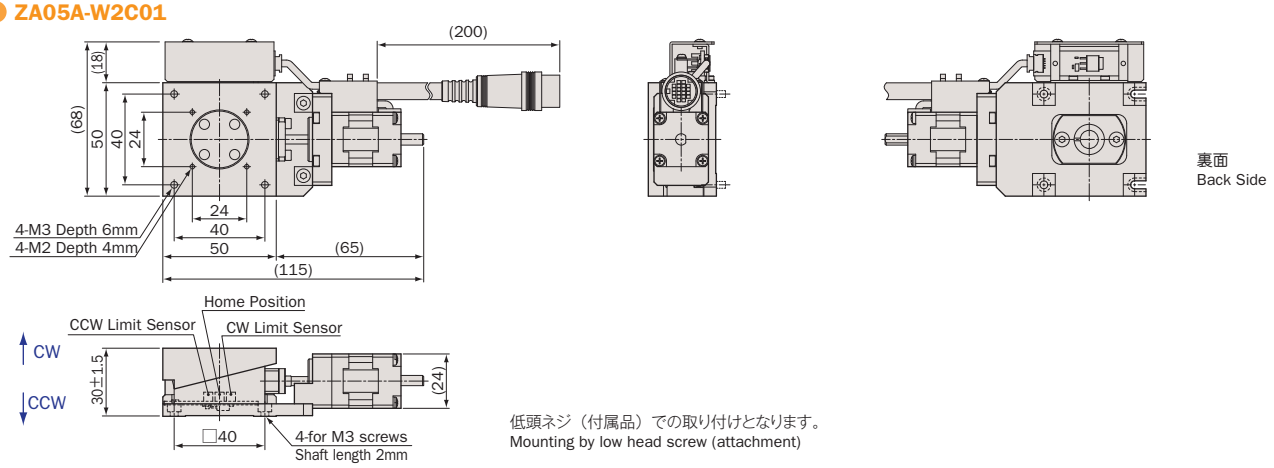
ZA04A-W101



ZA05A-W101



ZA05A-W2C01



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / クサビ / 研削ネジ,ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge / Ground Screw, Ball Screw



型式 Model Number		ZA04A-W101	ZA05A-W101	ZA05A-W2C01
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA04A-W101-R	ZA05A-W101-R	ZA05A-W2C01-R
テーブル面 Table Size		40mm×40mm	50mm×50mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range		±2.5mm	±4mm	±1.5mm
送り方式 Lead Mechanism		1/2-クサビ, 研削ネジ, リード 0.5mm 1/2-Wedge, Ground Screw, Lead 0.5mm		1/4-クサビ. ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm(AVE. ±0.07μm)	≦±0.5μm(AVE. ±0.06μm)	≦±0.2μm(AVE. ±0.04μm)
ロストモーション Lost Motion		≦2μm(AVE. 0.53μm)	≦2μm(AVE. 0.38μm)	≦0.3μm(AVE. 0.16μm)
垂直度 Verticality		≦4μm/5mm (AVE. 0.98μm/5mm)	≦5μm/8mm (AVE. 1.51μm/8mm)	≦5μm/3mm (AVE. 2.47μm/3mm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		24.5N(2.5kgf)	39.2N (4kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		0.23kg	0.42kg	0.45kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK513PB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.35A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) PK513PB(Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)		TS3664N16E2(多摩川精機: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) TS3664N16E2(Tamagawa Seiki: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ4mm オプションハンドル: C type Φ4mm Conformance option handle: C type		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V4	V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-113(LIMIT)	F-115(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT)	F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA04A-W101-C	ZA05A-W101-C	ZA05A-W2C01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA04A-W101-V	ZA05A-W101-V	ZA05A-W2C01-V

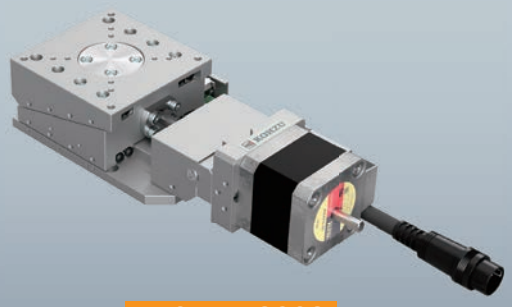
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。 ※対応不可：ZA05A-W2C01
  2 phase stepper motor is available. ※Not compatible:ZA05A-W2C01

自動Zステージ / テーブルサイズ 70×70

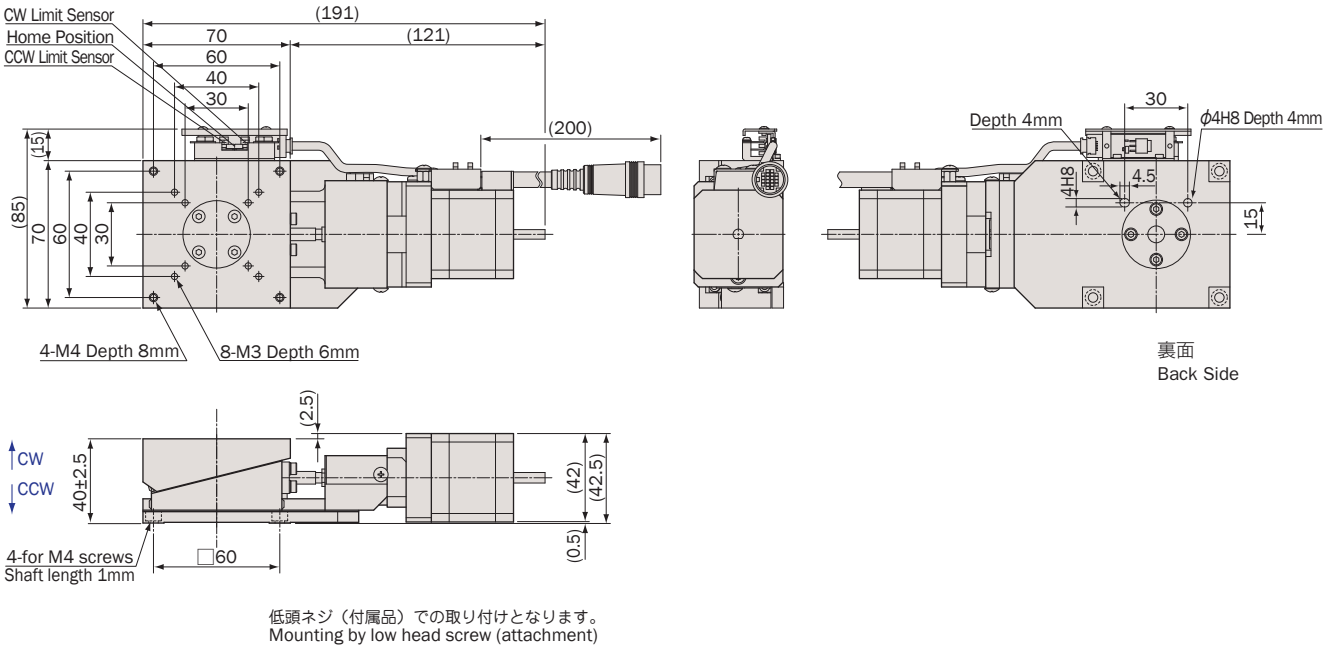
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 70×70



ZA07A-W2C02

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

ZA07A-W2C02



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / クサビ / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge / Ball Screw

型式 Model Number		ZA07A-W2C02
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA07A-W2C02-R
テーブル面 Table Size		70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±2.5mm
送り方式 Lead Mechanism		1/4-クサビ, ボールネジ, リード 1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.25μm/0.125μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0125μm
最高速度 Maximum Speed		1.25mm/sec
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.2μm(AVE. ±0.05μm)
ロストモーション Lost Motion		≦0.3μm(AVE. 0.1μm)
垂直度 Verticality		≦5μm/5mm (AVE. 1.55μm/5mm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		1.15kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT) 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA07A-W2C02-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA07A-W2C02-V

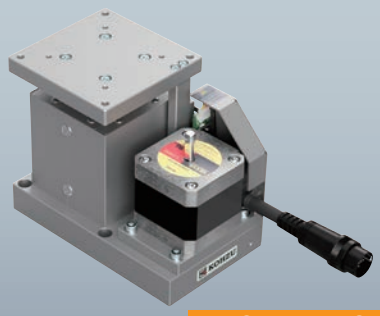
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

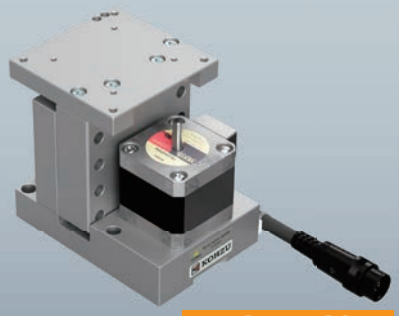
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動Zステージ / テーブルサイズ 70×70

Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 70×70



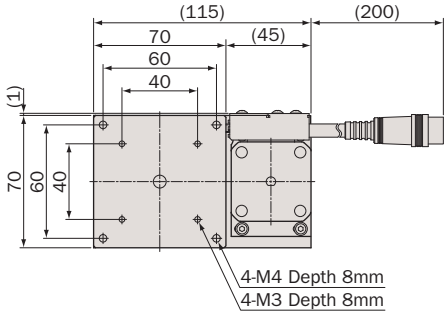
ZA07A-V1F01

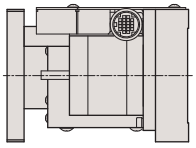


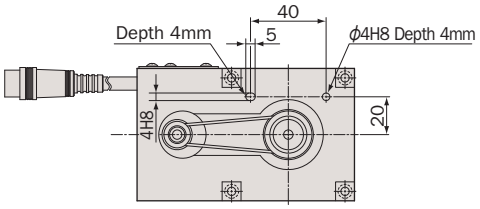
ZA07A-V201

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

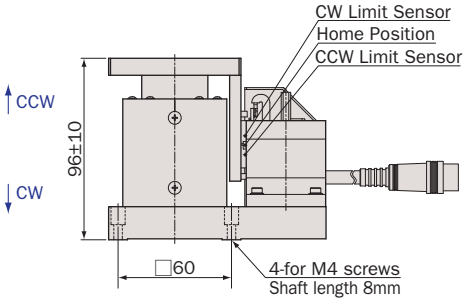
ZA07A-V1F01



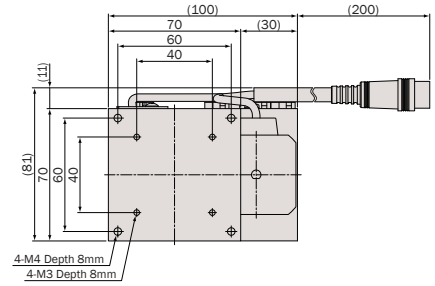


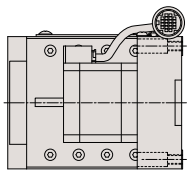


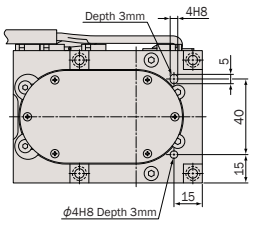
裏面
Back Side



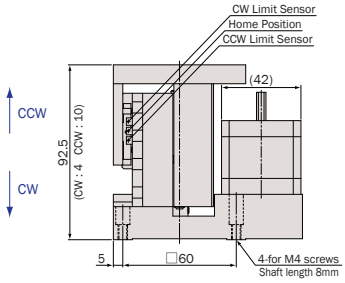
ZA07A-V201







裏面
Back Side



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / 四面フラットローラガイド / ベルト式 / 研削ネジ

Aluminum Body / Tetrahedral Flat-Roller Guide/ Belt-Drive / Ground Screw



型式 Model Number		ZA07A-V1F01	ZA07A-V201
勝手違い型式 Mirror Model Number		—	—
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism		四面フラットローラガイド Tetrahedral Flat-Roller Guide	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±10mm	CW : 4mm , CCW : 10mm
送り方式 Lead Mechanism		1/2-ベルト, 研削ネジ, リード 0.5mm 1/2 Belt Drive, Ground Screw, Lead 0.5mm	1/2-ベルト, ボールネジ, リード 1.0mm 1/2 Belt Drive, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	5mm/sec : Half 20kpps
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.2μm(AVE. ±0.05μm)	≦±0.5μm
ロストモーション Lost Motion		≦2μm(AVE. 0.48μm)	≦1μm
垂直度 Verticality		≦6μm/20mm (AVE. 1.62μm/20mm)	≦8μm/14mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		117.6N(12kgf)	49N(5kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		1.8kg	1.2kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C090P-9015P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C090P-9015P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)	PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA07A-V1F01-C	ZA07A-V201-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA07A-V1F01-V	ZA07A-V201-V

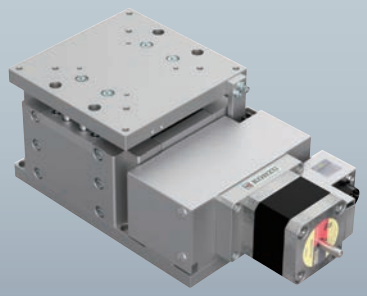
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

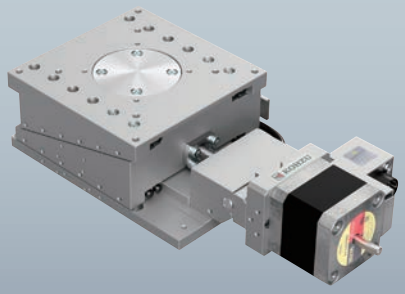
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動Zステージ / テーブルサイズ 100×100

Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100

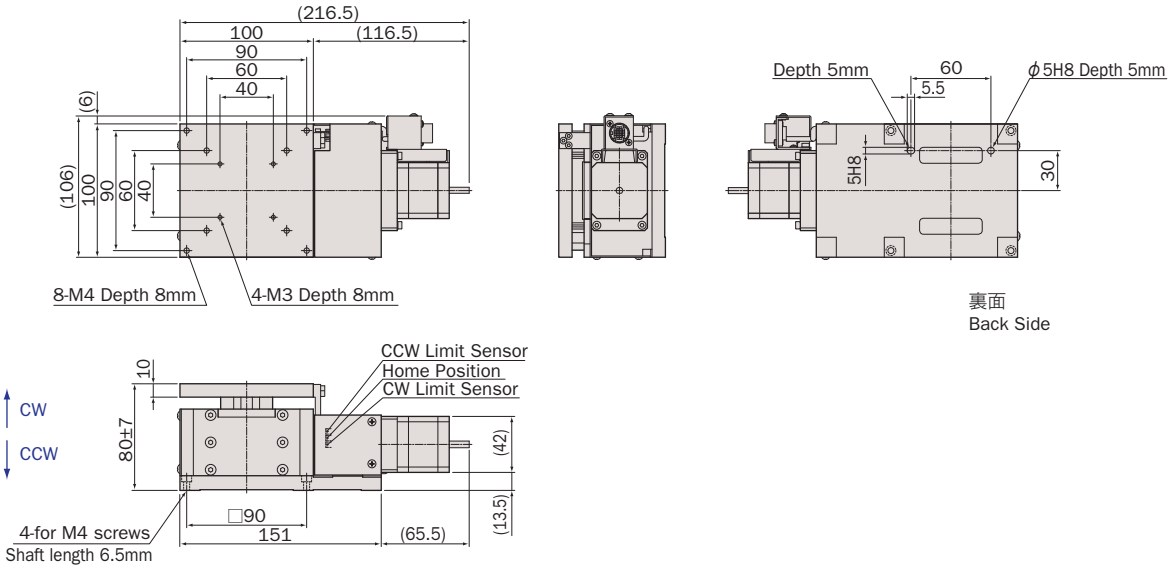


ZA10A-W202

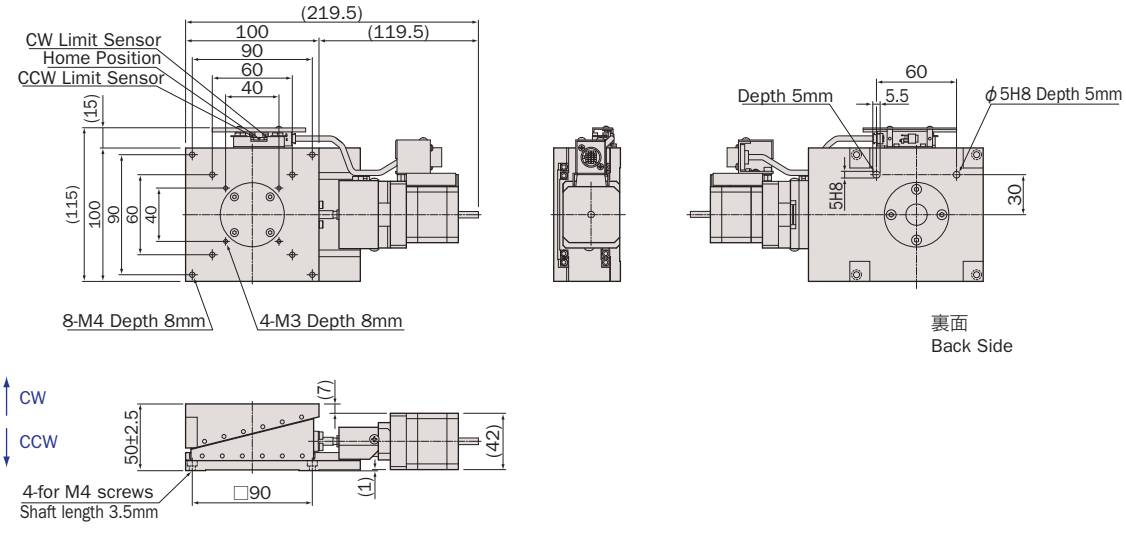


ZA10A-W2C02

ZA10A-W202



ZA10A-W2C02



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / クサビ / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge / Ball Screw



型式 Model Number		ZA10A-W202	ZA10A-W2C02
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA10A-W202-R	ZA10A-W2C02-R
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±7mm	±2.5mm
送り方式 Lead Mechanism		1/2-クサビ, ボールネジ, リード1.0mm 1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	1/4-クサビ, ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	0.25μm/0.125μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	0.0125μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	1.25mm/sec
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.2μm(AVE. ±0.06μm)	≦±0.2μm(AVE. ±0.02μm)
ロストモーション Lost Motion		≦1μm(AVE. 0.28μm)	≦0.3μm(AVE. 0.1μm)
垂直度 Verticality		≦5μm/14mm (AVE. 2.15μm/14mm)	≦4μm/5mm (AVE. 1.53μm/5mm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	68.6N(7kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		3.25kg	2.05kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ス テージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115R(HOME,LIMIT)	F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA10A-W202-C	ZA10A-W2C02-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA10A-W202-V	ZA10A-W2C02-V

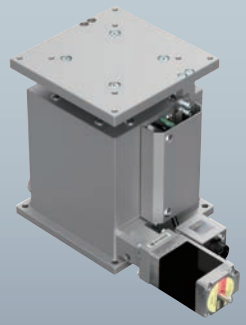
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

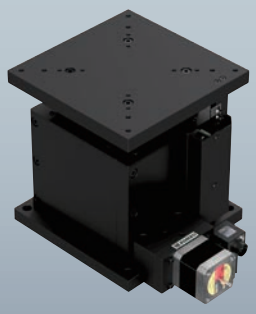
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動Zステージ / テーブルサイズ 100×100, 160×160

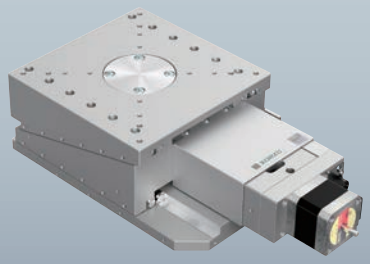
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100, 160×160



ZA10A-32F01

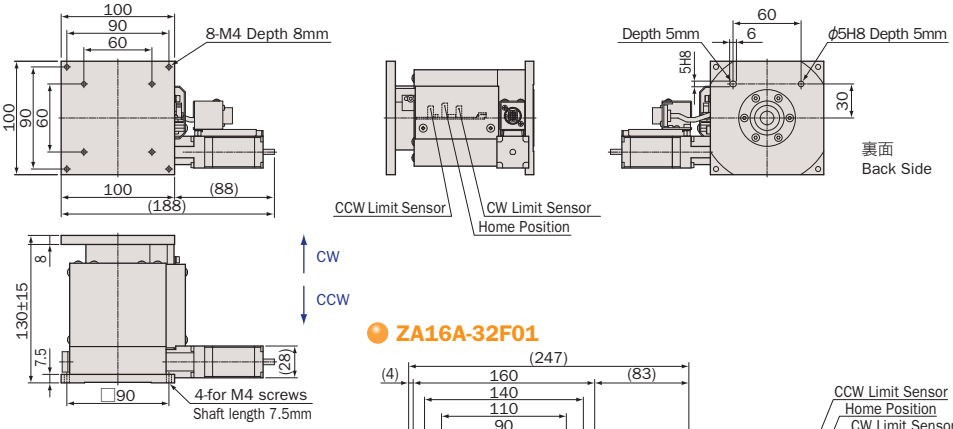


ZA16A-32F01

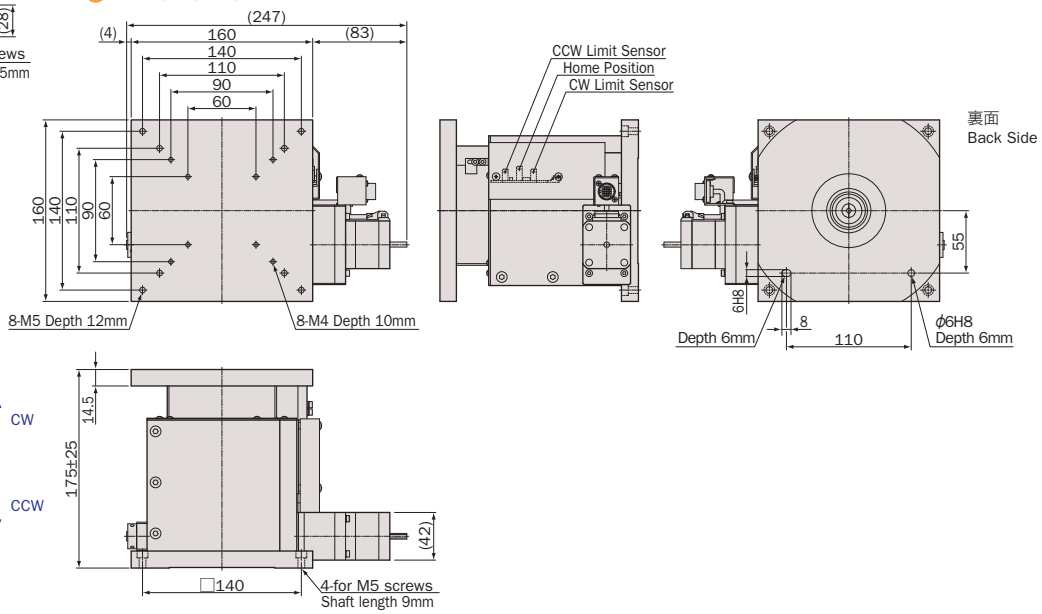


ZA16A-W2C01

ZA10A-32F01

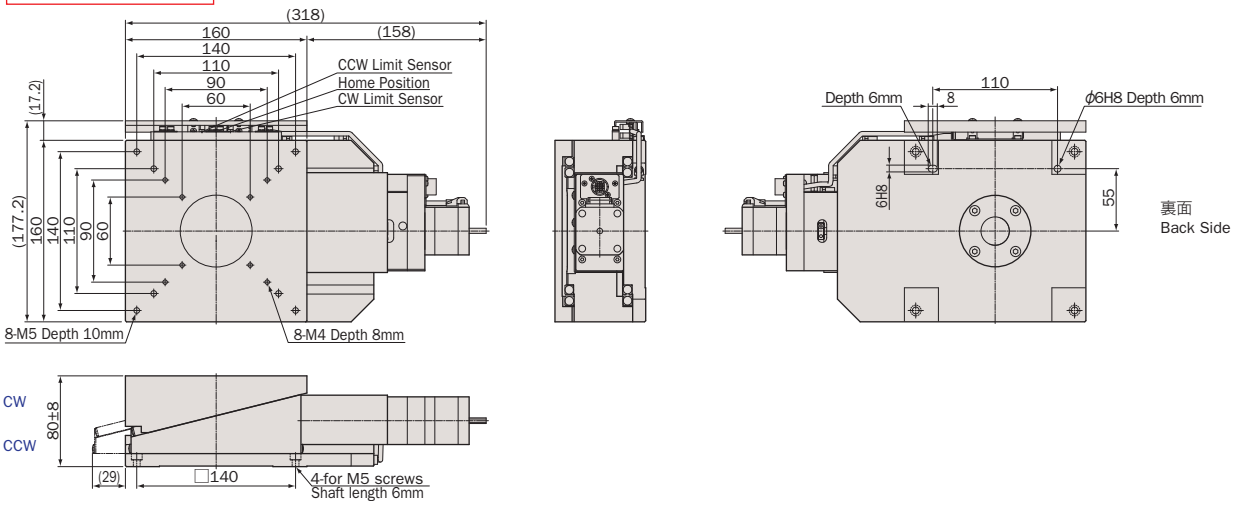


ZA16A-32F01



ZA16A-W2C01

受注生産 Build to Order



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / 四面フラットローラガイド, クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール, クサビ / ボールネジ

Aluminum Body / Tetrahedral Flat-Roller Guide, Cross-Roller Guide/ Worm & Worm Wheel, Wedge / Ball Screw



型式 Model Number		ZA10A-32F01	ZA16A-32F01	ZA16A-W2C01
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA10A-32F01-R	——	ZA16A-W2C01-R
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	160mm×160mm	
案内方式 Guide Mechanism		四面フラットローラガイド Tetrahedral Flat-Roller Guide		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±15mm	±25mm	±8mm
送り方式 Lead Mechanism		1/40-ウォーム&ウォームホイール, ボールネジ, リード 4.0mm 1/40-Worm & Worm Wheel, Ball Screw, Lead 4.0mm		1/4-クサビ, ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.1μm/0.05μm	0.2μm/0.1μm	0.5μm/0.25μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.005μm	0.01μm	0.025μm
最高速度 Maximum Speed		0.5mm/sec	1mm/sec	2.5mm/sec
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.2μm(AVE. ±0.05μm)	≦±0.3μm(AVE. ±0.04μm)	≦±0.2μm(AVE. ±0.09μm)
ロストモーション Lost Motion		≦2μm(AVE. 0.59μm)	≦1μm(AVE. 0.28μm)	≦0.5μm(AVE. 0.16μm)
垂直度 Verticality		≦8μm/30mm (AVE. 2.52μm/30mm)	≦8μm/50mm (AVE. 3.08μm/50mm)	≦10μm/16mm (AVE. 2.45μm/16mm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		294N(30kgf)	490N(50kgf)	196N (20kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	黒色仕上げ Matt Black	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		4.3kg	14.5kg	7.2kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK525HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK525HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	C090P-9015P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C090P-9015P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type		
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3		
原点復帰 Returning direction		原点復帰の際に、領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.		——
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA10A-32F01-C	ZA16A-32F01-C	ZA16A-W2C01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA10A-32F01-V	ZA16A-32F01-V	ZA16A-W2C01-V

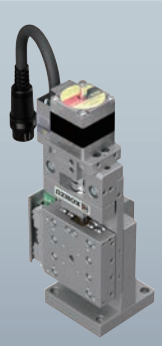
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

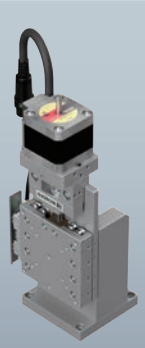
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照してください。ZA16A-W2C01のグリス交換についてはお問い合わせください。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information. Please contact us about lubricant change of ZA16A-W2C01.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照してください。ZA16A-W2C01のグリス交換についてはお問い合わせ下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information. Please contact us about lubricant change of ZA16A-W2C01.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。ZA16A-W2C01のモーター交換についてはお問い合わせください。
  Page C-004 for further information about motor change.Contact us about motor change of ZA16A-W2C01.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動Zステージ / テーブルサイズ 50×50,70×70

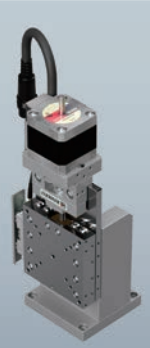
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 50×50,70×70



ZA05A-X102



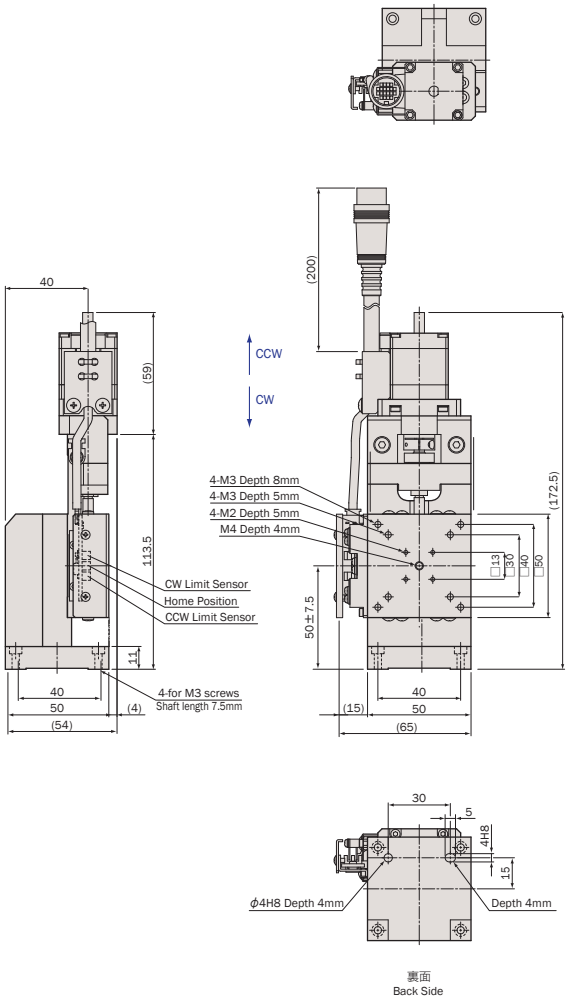
ZA07A-X103



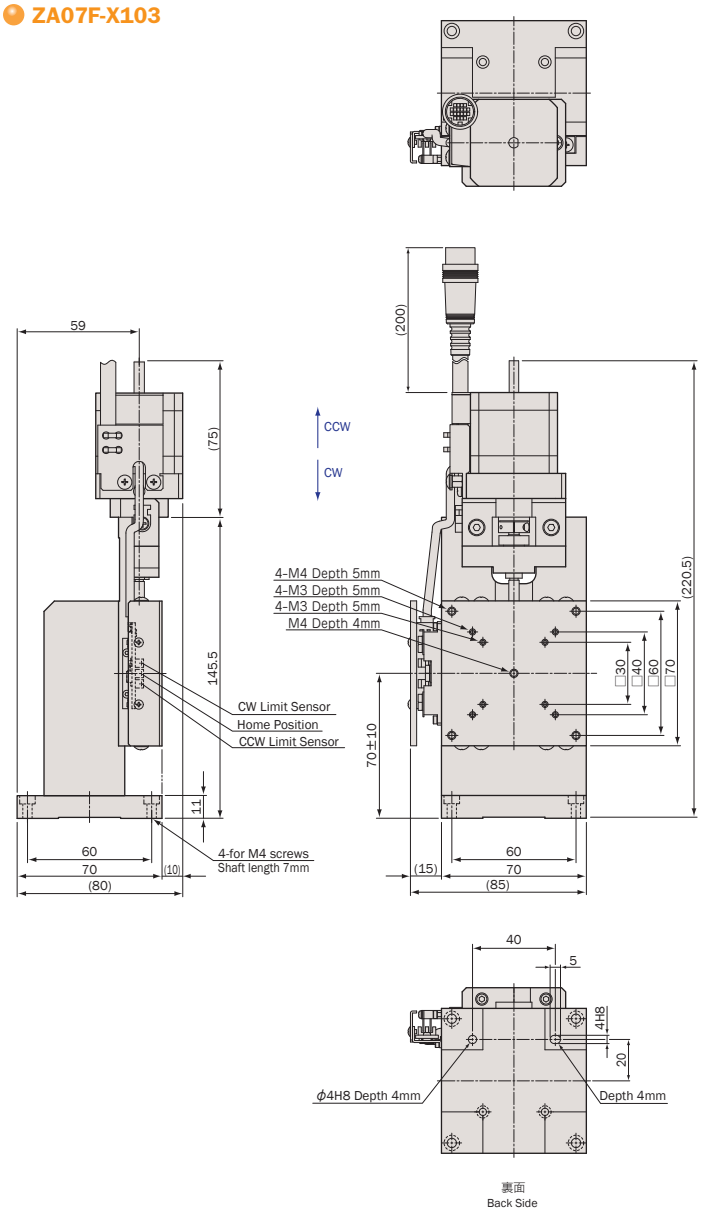
ZA07F-X103

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

ZA05A-X102



ZA07A-X103
ZA07F-X103



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ, 鉄 / 縦置き / クロスローラガイド / 研削ネジ

Aluminum, Steel Body / Vertical X / Cross-Roller Guide / Ground Screw



型式 Model Number		ZA05A-X102	ZA07A-X103	ZA07F-X103
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA05A-X102-R	ZA07A-X103-R	ZA07F-X103-R
テーブル面 Table Size		50mm×50mm	70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range		±7.5mm	±10mm	
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm		
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	≦1.5μm	
垂直度 Verticality		≦5μm/15mm	≦7μm/20mm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		24.5N(2.5kgf)	49N(5kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		鉄 Steel
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating
自重 Weight		0.65kg	1.4kg	1.85kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type		
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3		
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA05A-X102-C	ZA07A-X103-C	ZA07F-X103-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA05A-X102-V	ZA07A-X103-V	ZA07F-X103-V

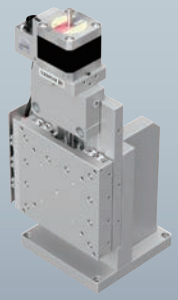
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動Zステージ / テーブルサイズ 100×100

Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100

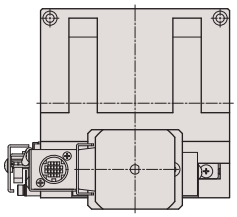


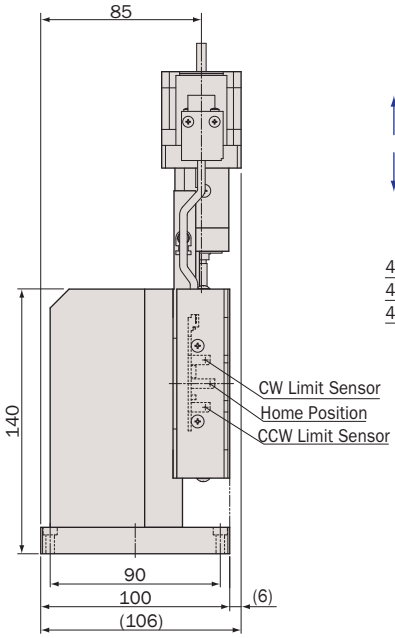
ZA10A-X102

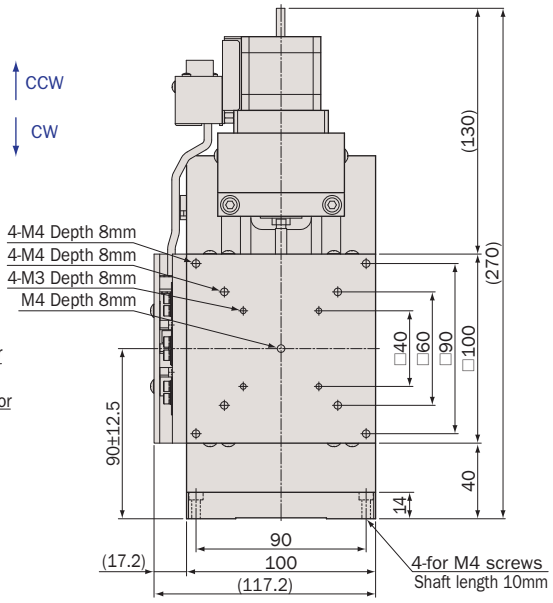


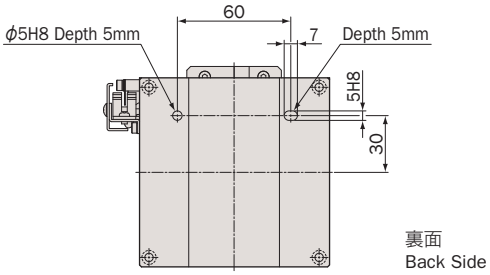
ZA10F-X102

- ZA10A-X102
- ZA10F-X102









CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ, 鉄 / 縦置き / クロスローラガイド / 研削ネジ

Aluminum, Steel Body / Vertical X / Cross-Roller Guide / Ground Screw



型式 Model Number		ZA10A-X102	ZA10F-X102
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA10A-X102-R	ZA10F-X102-R
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±12.5mm	
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm	
ロストモーション Lost Motion		≦2μm	
垂直度 Verticality		≦10μm/25mm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	鉄 Steel
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating
自重 Weight		2.95kg	4.15kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル:A type Φ5mm Conformance option handle:A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA10A-X102-C	ZA10F-X102-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA10A-X102-V	ZA10F-X102-V

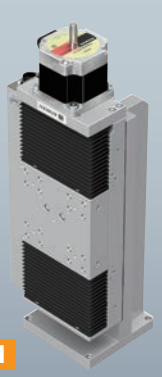
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

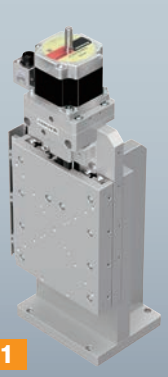
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動Zステージ / テーブルサイズ 100×100,160×124

Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100,160×124

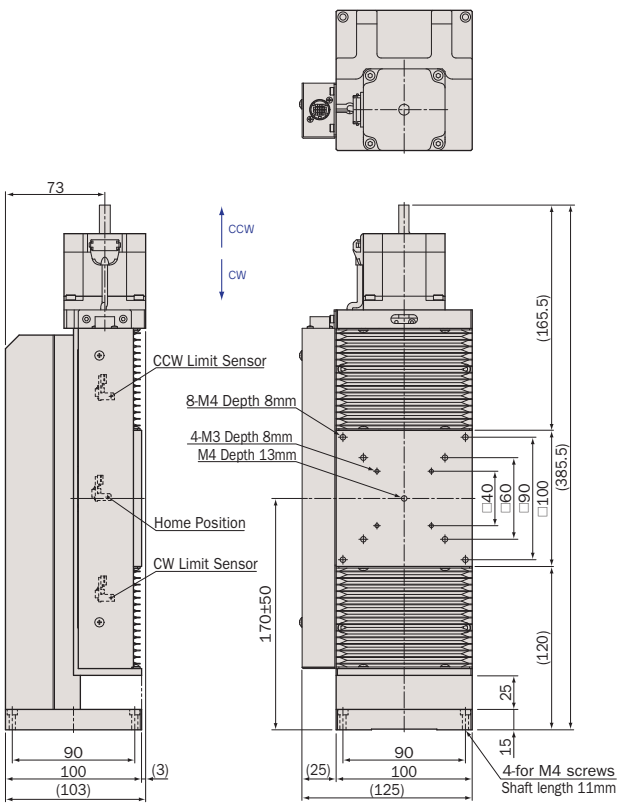


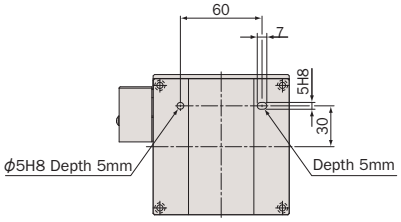
ZA10A-X1T01



ZA16A-X101

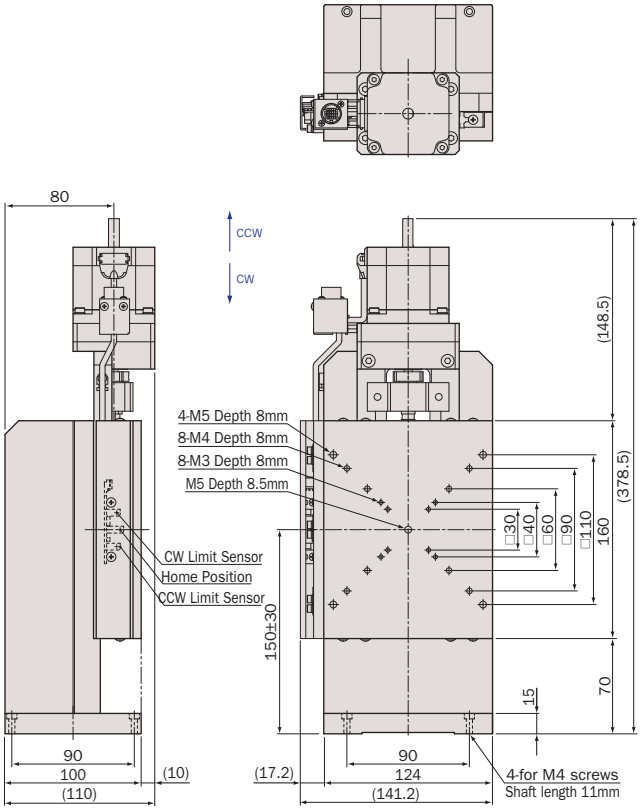
ZA10A-X1T01

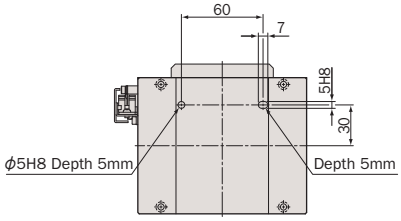




裏面
Back Side

ZA16A-X101





裏面
Back Side

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / 縦置き / リニアガイド, クロスローラガイド / 研削ネジ

Aluminum Body / Vertical X / Linear Guide , Cross-Roller Guide / Ground Screw



型式 Model Number		ZA10A-X1T01	ZA16A-X101
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA10A-X1T01-R	ZA16A-X101-R
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	160mm×124mm
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±50mm	±30mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	
ロストモーション Lost Motion		≦2μm	≦4μm
垂直度 Verticality		≦10μm/100mm	≦10μm/60mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		6.8kg	6.2kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-104(LIMIT), F-105(HOME)	F-101(HOME,LIMIT)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		ZA10A-X1T01-C	ZA16A-X101-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		ZA10A-X1T01-V	ZA16A-X101-V

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動Zステージ　一覧

Motorized Vertical Linear Stages List

型式 Model Number	テーブル面 Table Size	送り方式 lead Mechanism	移動範囲 Motion Range	水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	自重 Weight	掲載ページ Page
ZA04A-W101	40mm×40mm	1/2-Wedge, Ground Screw, Lead 0.5mm	±2.5mm	24.5N (2.5kgf)	0.23kg	I-006~I-007
ZA05A-W101	50mm×50mm	1/2-Wedge, Ground Screw, Lead 0.5mm	±4mm	39.2N (4kgf)	0.42kg	I-006~I-007
ZA05A-W2C01	50mm×50mm	1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	±1.5mm	39.2N (4kgf)	0.45kg	I-006~I-007
ZA07A-W2C02	70mm×70mm	1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	±2.5mm	49N (5kgf)	1.15kg	I-008~I-009
ZA07A-V1F01	70mm×70mm	1/2 Belt Drive, Ground Screw, Lead 0.5mm	±10mm	117.6N (12kgf)	1.8kg	I-010~I-011
ZA07A-V201	70mm×70mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	CW : 4mm , CCW : 10mm	49N (5kgf)	1.2kg	I-010~I-011
ZA10A-W202	100mm×100mm	1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	±7mm	98N (10kgf)	3.25kg	I-012~I-013
ZA10A-W2C02	100mm×100mm	1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	±2.5mm	68.6N (7kgf)	2.05kg	I-012~I-013
ZA10A-32F01	100mm×100mm	1/40-Worm & Worm Wheel, Ball Screw, Lead 4.0mm	±15mm	294N (30kgf)	4.3kg	I-014~I-015
ZA16A-32F01	160mm×160mm	1/40-Worm & Worm Wheel, Ball Screw, Lead 4.0mm	±25mm	490N (50kgf)	14.5kg	I-014~I-015
ZA16A-W2C01	160mm×160mm	1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	±8mm	196N (20kgf)	7.2kg	I-014~I-015
ZA05A-X102	50mm×50mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±7.5mm	24.5N (2.5kgf)	0.65kg	I-016~I-017
ZA07A-X103	70mm×70mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±10mm	49N (5kgf)	1.4kg	I-016~I-017
ZA07F-X103	70mm×70mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±10mm	49N (5kgf)	1.85kg	I-016~I-017
ZA10A-X102	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±12.5mm	98N (10kgf)	2.95kg	I-018~I-019
ZA10F-X102	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 0.5mm	±12.5mm	98N (10kgf)	4.15kg	I-018~I-019
ZA10A-X1T01	100mm×100mm	Ground Screw, Lead 1.0mm	±50mm	98N (10kgf)	6.8kg	I-020~I-021
ZA16A-X101	160mm×124mm	Ground Screw, Lead 1.0mm	±25mm	98N (10kgf)	6.2kg	I-020~I-021

※ 勝手違い型式は省略しています
Mirror Model Number is omitte

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

自動回転 ステージ
Motorized Rotation Stage

RA シリーズ
RA Series

回転範囲 Angular Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±177°	Φ40	RA04A-W01	J-006page
±157°	Φ49	RA05A-W02	J-006page
±3°	50×50	RA05A-T01	J-010page
±10°	50×50	RA05B-RT01	J-016page
±135°	Φ68	RA07A-W02	J-008page
±5°	70×70	RA07A-T02	J-010page
±10°	70×70	RA07A-RT02	J-016page
±140°	Φ98	RA10A-W01	J-008page
±5°	100×100	RA10A-T02	J-010page
±10°	100×100	RA10A-RT01	J-016page
±170°	Φ158	RA16A-WH01	J-012page
±170°	Φ198	RA20A-WH01	J-014page
±170°	Φ298	RA30A-WH01	J-014page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)

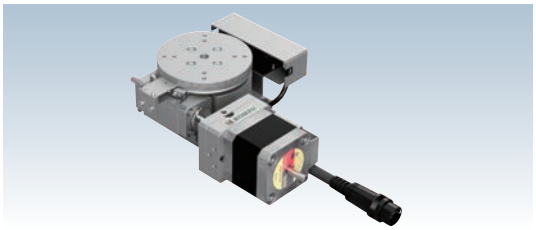
40 60 100 200 250 400 600 700 800

自動回転ステージガイダンス

Understanding Motorized Rotation Stage

スペック表の見方

Understanding Specifications



RA07A-W02

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		RA07A-W02	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		RA07A-W02-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		Φ68mm	③ ステージテーブル面の大きさです。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		アンギュラベアリング Angular Bearing	④ ステージの案内方式です。 Type of guide mechanism used on this stage.
回転範囲 Angular Range		±135°	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール 1/90 Worm & Worm Wheel 1/90	⑥ ステージの送り方式と減速比です Feeding Mechanism and Reduction Ratio.
分解能 Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°	⑦ マイクロステップ分割数の違いによる、ステージの各分解能です。 Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
最高速度 Maximum Speed		20°/sec	⑧ ステージが動作できる最高速度(ハーフステップ、10kpps時)です。 Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.015°/360°	⑨ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-008ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-008.
ロストモーション Lost Motion		≦0.006°	⑩ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-008ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-008.
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.003°	⑪ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
ピッチ誤差 Pitch Error		≦0.01°/4°	⑫ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
バックラッシュ Backlash		≦0.001°	⑬ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-005ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-005.
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°	⑭ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
偏心 Eccentricity		≦5μm/360°	⑮ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-009.
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.51 arcsec/N·cm	⑯ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-006ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		58.8N(6kgf)	⑰ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑱ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	⑲ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		1.2kg	⑳ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	㉑ 使用されているモーターの型式及び仕様を示します。 Motor type and specification.
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	㉒ モーターの軸径と適合オプションハンドルを示します。
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	㉓ ステージに使用されているコネクタの形状とピン数です。(詳細はN-014ページ) Connector type of standard stage. See page N-014.
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type		V3	㉔ ステージの結線形式です。 ←N-018ページ~ Wiring type is connection of stage. N-018 page~
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)	㉕ ステージに使用するセンサーの型式です。 Sensor model for the stage.
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RA07A-W02-C	㉖ 型式①対するクリーングリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with clean room lubricunt specification for model number ①. See page C-003
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RA07A-W02-R-V	㉗ 型式①対する真空グリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with vacuum lubricunt specification for model number ①. See page C-003

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

●アンギュラベアリング　Angular Bearing

アンギュラベアリングとは接触角を持ったベアリングで、一方向のアキシアル荷重または合成荷重を受けるのに適しています（図-1参照）。案内方式としてこのベアリングを用いる際は、対向方向に向かい合わせて使用しています。それにより、ラジアル方向とアキシアル方向の両方の荷重に対して剛性を持たせることが出来ます。

The angular bearing has a contact angle appropriate to receive a unidirectional axial load or a combined radial and axial load (see Fig. 1). To use this bearing as a guide system, set two bearings back-to-back arrangement (DB). This arrangement provides rigidity for loads both in the radial and axial directions.

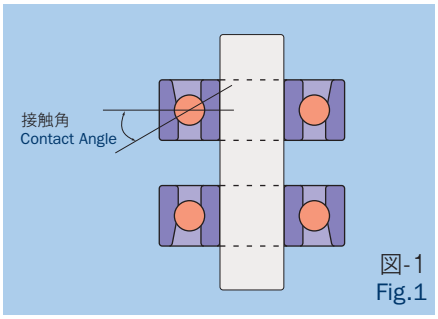


図-1
Fig.1

●クロスローラベアリング　Cross-Roller Bearing

クロスローラベアリングとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-2参照）。ローラレースの摺動面は、焼入れ研磨されて摺動面の平面度の精度が高く硬質に仕上げてあります。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラベアリングは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。

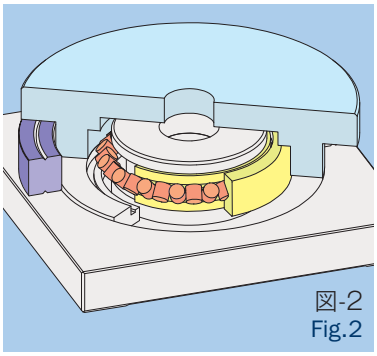


図-2
Fig.2

The cross-roller bearing is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

自動回転ステージガイダンス
Understanding Motorized Rotation Stage

送り方式
Lead Mechanism

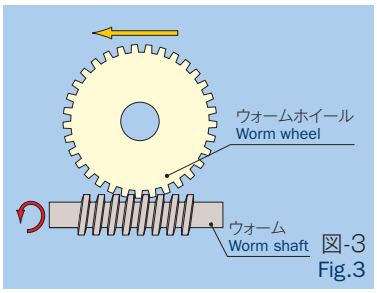


図-3
Fig.3

●ウォーム&ウォームホイール　Worm & Worm Wheel

ウォーム&ウォームホイールは、高い精度で研削加工されたウォームホイールと精密研磨加工されたウォームから構成されています(図-3参照)。

The worm wheel is ground at high precision and the worm shaft was processed with a precision abrasive finish (see Fig. 3).

・分解能
　送り方式がウォーム&ウォームホイールの回転ステージの分解能は、下記の計算式から求められます。

$$\Delta\theta s = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

Δθs: 分解能 (°)
Δθ: モーターの基本ステップ角 (°)

n: ウォーム&ウォームホイールの減速比
m: マイクロステップの分割数

・Resolution
Resolution of worm & worm wheel lead mechanism rotation stage are calculated based on the following formula.

$$\Delta\theta s = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

Δθs: Resolution (°)
Δθ: Basic step angle of motor (°)

n : Reduction ratio of Worm and Worm wheel
m: Division number of micro-step

●タンジェントバー方式(ボールネジ)　Tangent-Bar System (Ball Screw)

回転軸から伸びたバーの先端にボールネジで接線方向に直線変位を与えることで回転運動を作っています。回転範囲は狭くなりますが、高分解能と耐久性の両立を兼ね備えています。

Rotary movement is generated by applying linear displacement to the bar tip extending from the rotary axis in the tangential direction by means of a ball screw.This is the optimum feed system when the rotation range is small but a fine rotary movement at a high resolution is required.

・分解能
　送り方式がタンジェントバー方式の回転ステージの分解能は、下記の計算式から求められます。

$$\Delta\theta s = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

Δθs: 分解能 (°)
Δθ: モーターの基本ステップ角 (°)

P : ボールネジのリード(mm)
R : タンジェントバーの長さ(mm)
　R=27.5mm (RA05A-T01)
　R=42mm (RA07A-T02)
　R=57mm (RA10A-T02)
m : マイクロステップの分割数
注) 原点(0°)からの計算式です。

・Resolution
Resolution of Tangent-bar lead mechanism rotation stage are calculated based on the following formula.

$$\Delta\theta s = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

Δθs: Resolution (°)
Δθ: Basic step anguler of motor (°)

P : Ball screw lead (mm)
R : Length of tangent-bar (mm)
　R=27.5mm (RA05A-T01)
　R=42mm (RA07A-T02)
　R=57mm (RA10A-T02)
m : Division number of micro-step
Note: Angular motion is calculated from origin point(0°).

最高速度
Maximum Speed

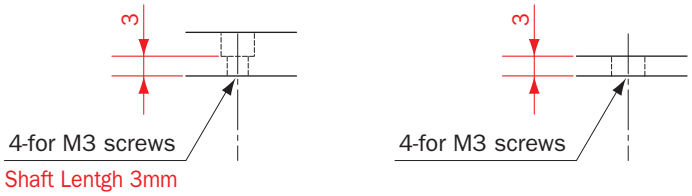
最高速度は、高速域でのモーターとドライバのトルク特性に依存しますが、弊社ではドライバをハーフステップに設定し、10kppsで動作させたときの速度として定義しています。10kpps以外の場合は、各仕様欄へ記載してあります。

Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed area. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode.Except of 10kpps, the value is fill in each specification.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

ステージ結線表
Stage wiring list

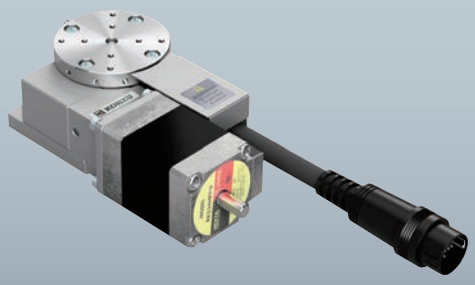
自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage

型式 Model Number	結線タイプ Wiring Type	センサ基板型式 Sensor Type	モーター/定格電流値 Motor / Phase Current	基本ステップ角 Basic Step Angle	コネクタ形状 Connector Type
RA04A-W01	V4	F-113	※PK524HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA05A-W02	V3	F-113 / PM-L25	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA05A-T01	V2	F-115	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA05B-RT02	V3	F-116	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA05B-RT02-R	V3	F-116R	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA07A-W02	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA07A-T02	V3	F-115	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA07A-T02-R	V3	F-115R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA07A-RT02	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA07A-RT02-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA10A-W01	V3	F-101	C090P-9015P/0.75A	0.72°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA10A-T02	V3	F-115	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA10A-T02-R	V3	F-115R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA10A-RT01	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA16A-WH01	V3	F-115	C090P-9015P/0.75A	0.72°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA20A-WH01	V3	F-115	C087Q-9215P	0.72°	丸形20ピン, 20 Pin Round
RA30A-WH01	V3	F-116	C087Q-9215P	0.72°	丸形20ピン, 20 Pin Round

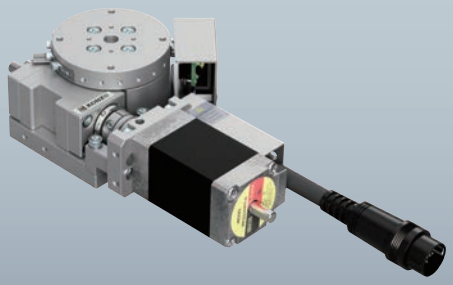
「勝手違い型式」によりセンサ基板型式の異なる機種は、赤字表記となっております
Red colored character means different sensor type cased by mirror model
※ 出力側軸端をカットしています
※ Cut off the edge of motor shaft's output side.

自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ40,Φ49

Motorized Rotation Stages / Table Size Φ40,Φ49



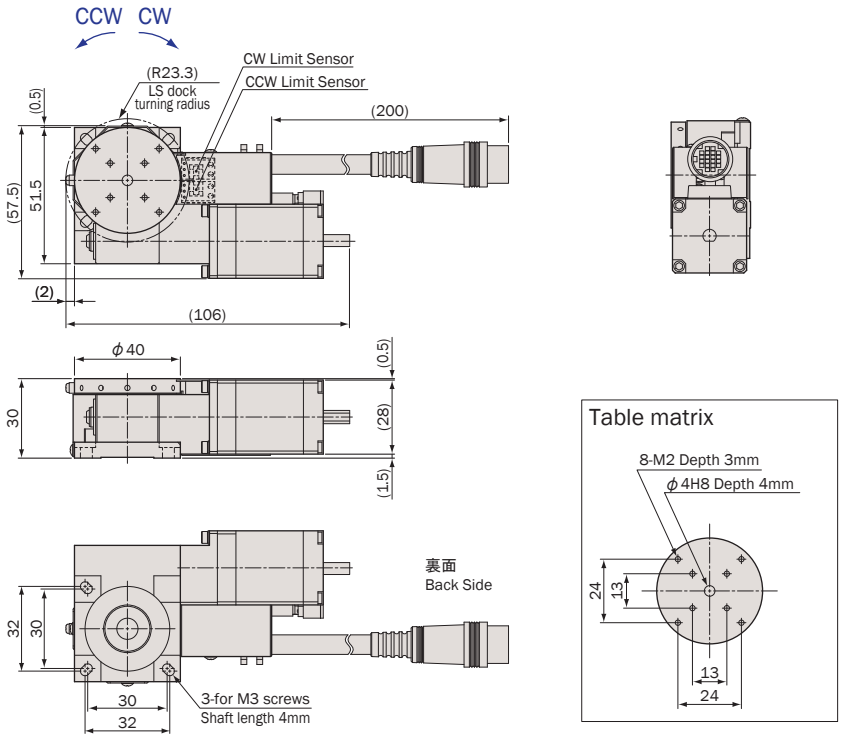
RA04A-W01



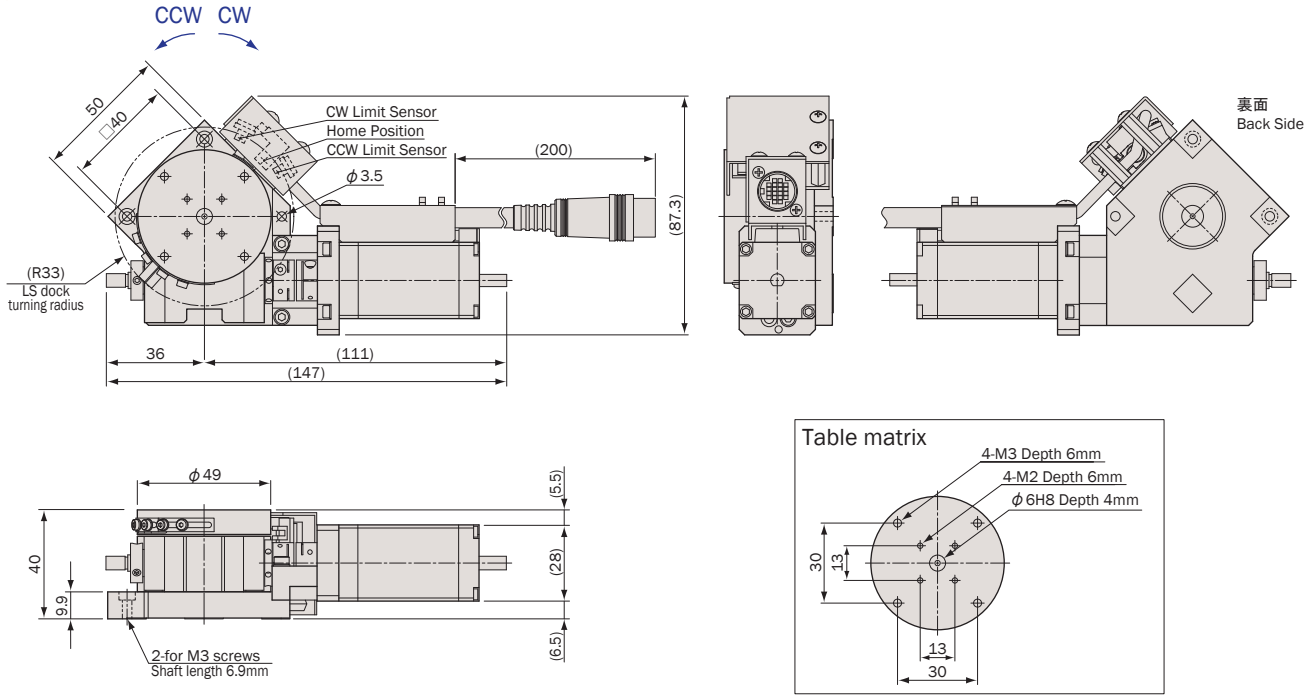
RA05A-W02

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

RA04A-W01



RA05A-W02



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / アンギュラベアリング / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Angular Bearing / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number		RA04A-W01	RA05A-W02
勝手違い型式 Mirror Model Number		RA04A-W01-R	RA05A-W02-R
テーブル面 Table Size		Φ40mm	Φ49mm
案内方式 Guide Mechanism		アンギュラベアリング Angular Bearing	
回転範囲 Angular Range		±177°	±157°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール 1/90 Worm & Worm Wheel 1/90	
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
最高速度 Maximum Speed		20°/sec	
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.02°/360°(AVE. 0.0071°/360°)	≦0.02°/360°(AVE. 0.0063°/360°)
ロストモーション Lost Motion		≦0.02°(AVE. 0.0046°)	≦0.009°(AVE. 0.0043°)
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.002°(AVE. 0.0006°)	≦0.002°(AVE. 0.0004°)
ピッチ誤差 Pitch Error		≦0.02°/4°(AVE. 0.0045°/4°)	≦0.015°/4°(AVE. 0.0033°/4°)
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0004°)	≦0.001°(AVE. 0.0003°)
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°(AVE. 6.96μm/360°)	≦20μm/360°(AVE. 3.14μm/360°)
偏心 Eccentricity		≦20μm/360°(AVE. 8.38μm/360°)	≦5μm/360°(AVE. 3.44μm/360°)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.9 arcsec/N·cm(AVE. 0.46 arcsec/N·cm)	0.82 arcsec/N·cm(AVE. 0.56 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		39.2N(4kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.42kg	0.7kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		※3 PK524HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK524HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	PK525HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK525HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V4	V3
センサ基板型式 Sensor Model		F-113(LIMIT)	F-113(LIMIT), PM-L25(HOME)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RA04A-W01-C	RA05A-W02-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RA04A-W01-V	RA05A-W02-V

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

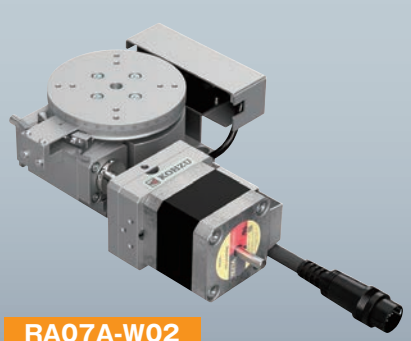
※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

※3 出力側軸端をカットしています
Cut off the edge of motor shaft's output side.

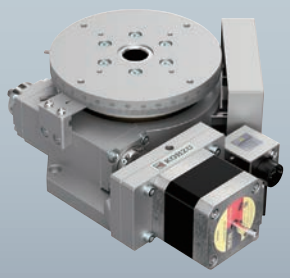
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。RA04A-W01はモーター交換が出来ません。
Page C-004 for further information about motor change. RA04A-W01 is impossible to change the motor.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
2 phase stepper motor is available.

自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ68,Φ98

Motorized Rotation Stages / Table Size Φ68,Φ98



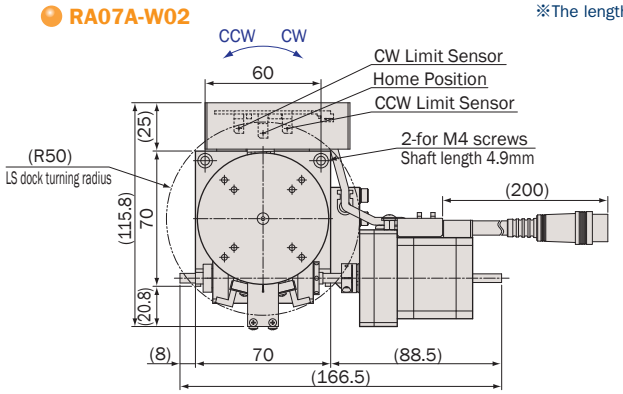
RA07A-W02

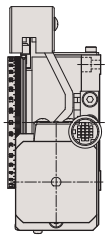


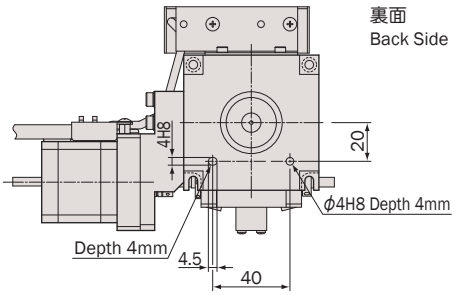
RA10A-W01

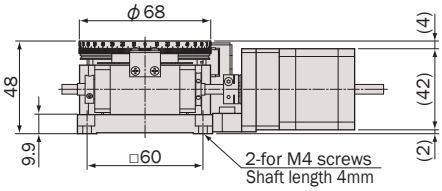
※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

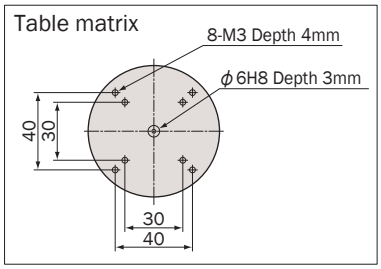
RA07A-W02



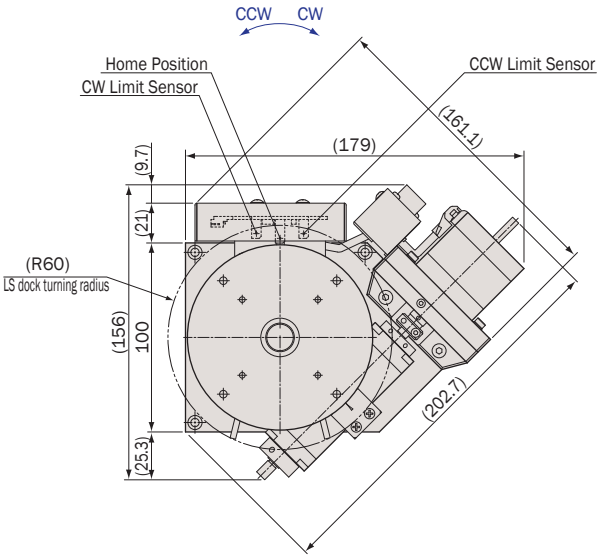


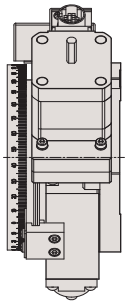


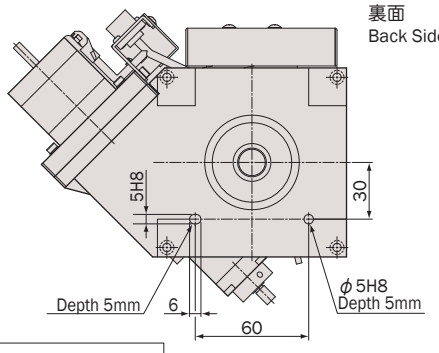


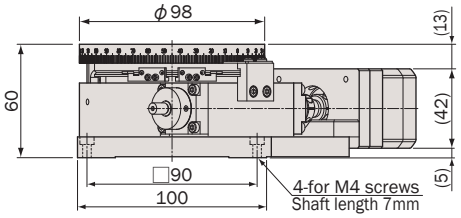


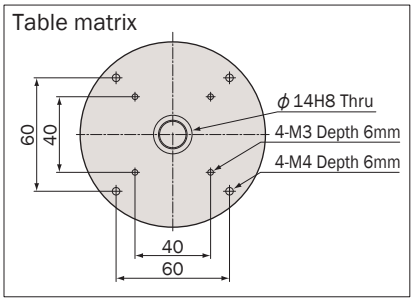
RA10A-W01











CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / アンギュラベアリング / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Angular Bearing / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number		RA07A-W02	RA10A-W01
勝手違い型式 Mirror Model Number		RA07A-W02-R	RA10A-W01-R
テーブル面 Table Size		Φ68mm	Φ98mm
案内方式 Guide Mechanism		アンギュラベアリング Angular Bearing	
回転範囲 Angular Range		±135°	±140°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール 1/90 Worm & Worm Wheel 1/90	ウォーム&ウォームホイール 1/180 Worm & Worm Wheel 1/180
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
最高速度 Maximum Speed		20°/sec	
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.015°/360°(AVE. 0.0045°/360°)	≦0.01°/360°(AVE. 0.0042°/360°)
ロストモーション Lost Motion		≦0.006°(AVE. 0.0026°)	≦0.005°(AVE. 0.0031°)
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.002°(AVE. 0.0004°)	≦0.002°(AVE. 0.0004°)
ピッチ誤差 Pitch Error		≦0.01°/4°(AVE. 0.0027°/4°)	≦0.005°/2°(AVE. 0.0018°/2°)
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)
面振れ Surface Runout		≦15μm/360°(AVE. 5.53μm/360°)	≦20μm/360°(AVE. 9.11μm/360°)
偏心 Eccentricity		≦5μm/360°(AVE. 2.74μm/360°)	≦5μm/360°(AVE. 2.26μm/360°)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.51 arcsec/N·cm(AVE. 0.32 arcsec/N·cm)	0.10 arcsec/N·cm(AVE. 0.07 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		58.8N(6kgf)	98N(10kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		1.2kg	2.9kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	C090P-9015P(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C090P-9015P (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)	
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RA07A-W02-C	RA10A-W01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RA07A-W02-V	RA10A-W01-V

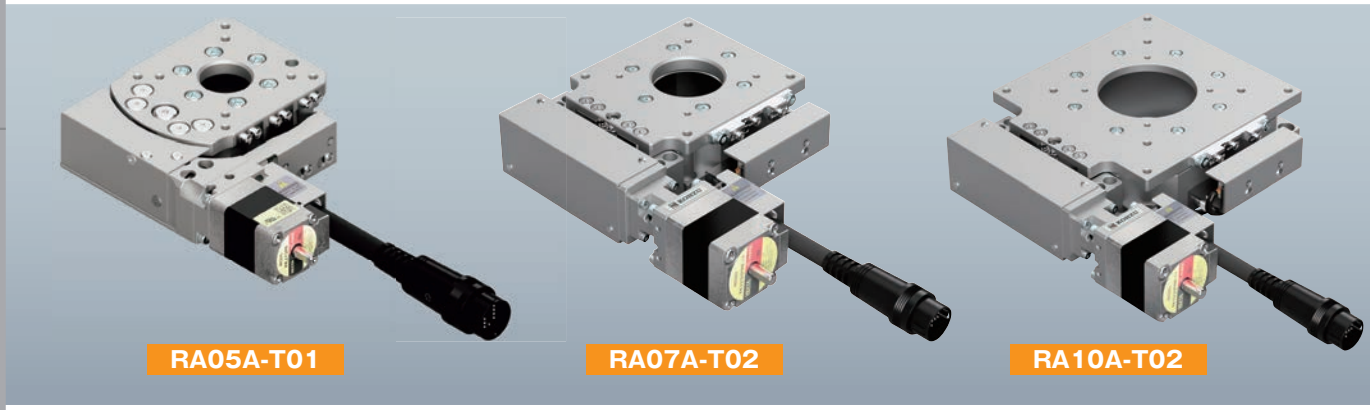
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

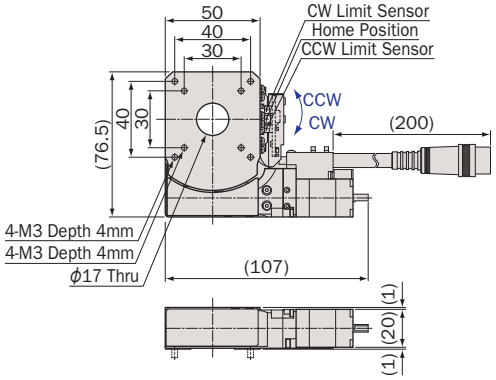
自動回転ステージ / テーブルサイズ 70×70, 100×100

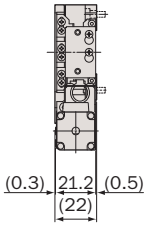
Motorized Rotation Stages / Table Size 70×70, 100×100

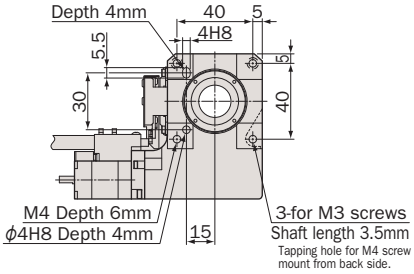


※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

RA05A-T01



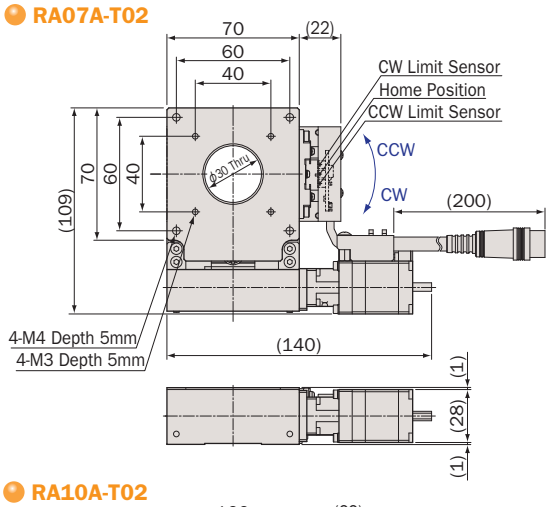


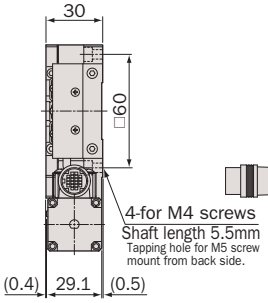


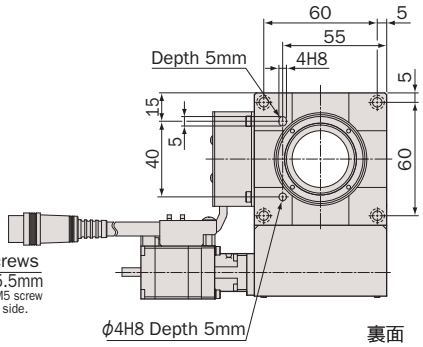
低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

裏面
Back Side

RA07A-T02



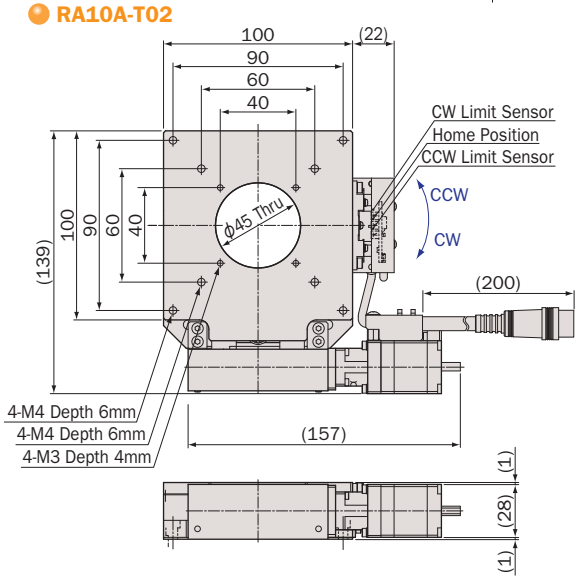


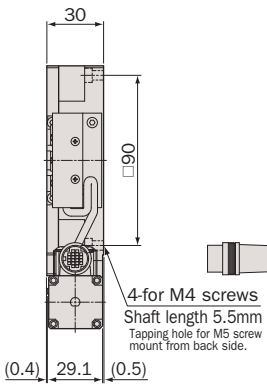


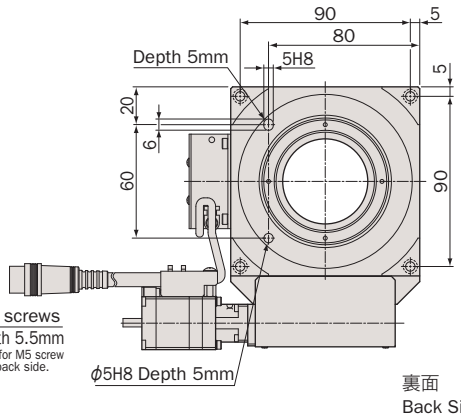
低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

裏面
Back Side

RA10A-T02







低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

裏面
Back Side

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング / タンジェントバー方式（ボールネジ）

Aluminum Body / Cross-Roller Bearing / Tangent-Bar(Ball Screw)

型式 Model Number		RA05A-T01	RA07A-T02	RA10A-T02
勝手違い型式 Mirror Model Number		RA05A-T01-R	RA07A-T02-R	RA10A-T02-R
テーブル面 Table Size		50mm×50mm	70mm×70mm	100mm×100mm
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing		
回転範囲 Angular Range		±3°	±5°	
送り方式 Lead Mechanism		タンジェントバー方式（ボールネジ） Tangent-Bar System (Ball Screw)		
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	≈0.004°/0.002°	≈0.001364°/0.000682°	≈0.001°/0.0005°
	マイクロステップ（1/20分割） Micro Step (1/20 div)	≈0.0002°	≈0.0000682°	≈0.00005°
最高速度 Maximum Speed		40°/sec: Half 20kpps	13.64°/sec: Half 20kpps	10°/sec: Half 20kpps
累積誤差 Accumulated Lead Error		—		
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°	≦0.005°（AVE. 0.0018°）	≦0.003°（AVE. 0.0005°）
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.001°	≦0.002°（AVE. 0.0001°）	≦0.002°（AVE. 0.0001°）
ピッチ誤差 Pitch Error		—		
バックラッシュ Backlash		≦0.005°	≦0.005°（AVE. 0.0015°）	≦0.005°（AVE. 0.0003°）
面振れ Surface Runout		≦5μm/±3°	≦5μm/±5°（AVE. 1.7μm/±5°）	≦5μm/±5°（AVE. 1.88μm/±5°）
偏心 Eccentricity		≦5μm/±3°	≦5μm/±5°（AVE. 0.99μm/±5°）	≦5μm/±5°（AVE. 1.15μm/±5°）
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N·cm	0.15 arcsec/N·cm（AVE. 0.02 arcsec/N·cm）	0.05 arcsec/N·cm（AVE. 0.01 arcsec/N·cm）
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		58.9N（6kgf）	78.5N（8kgf）	147N（15kgf）
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		0.5kg	0.9kg	1.53kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK513PB（オリエンタルモーター: 定格電流 0.35A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本） PK513PB(Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)	※3 PK523HPMB（オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本） PK523HPMB(Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ4mm　オプションハンドル: C type Φ4mm Conformance option handle: C type	Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type	
コネクタ Connector		丸形20ピン（ヒロセ: RP13A-12JG-20PC） 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V2	V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-115R(HOME,LIMIT) F-115(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-115R(HOME,LIMIT)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RA05A-T01-C	RA07A-T02-C	RA10A-T02-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RA05A-T01-V	RA07A-T02-V	RA10A-T02-V

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

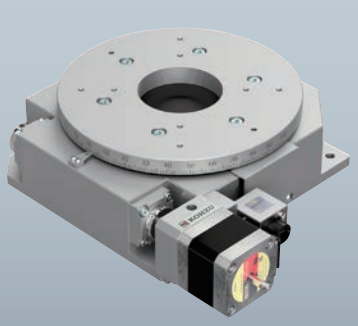
※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

※3 出力側軸端をカットしています。
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

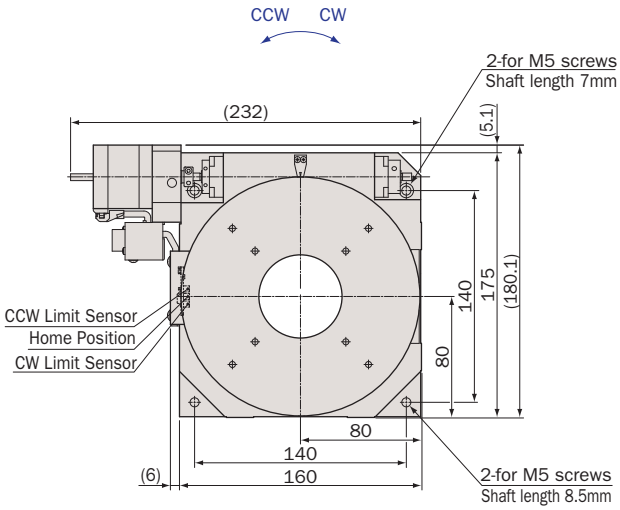
自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ158

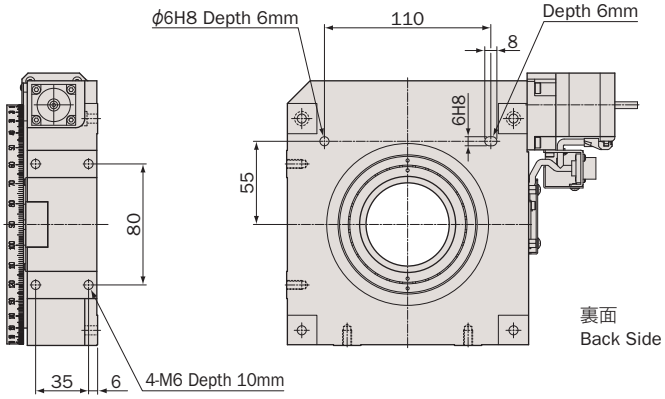
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ158

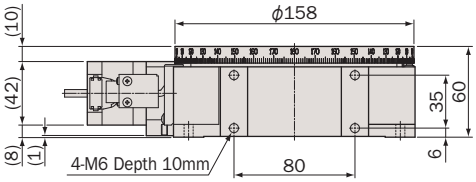


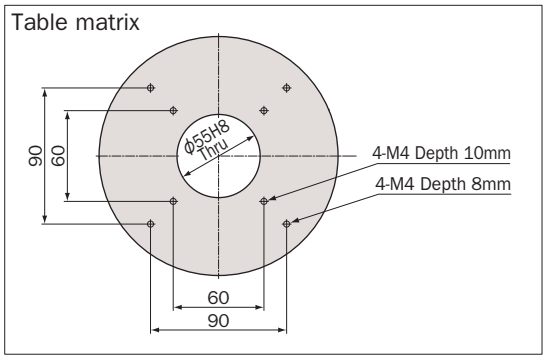
RA16A-WH01

RA16A-WH01









CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / アンギュラベアリング / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Angular Bearing / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number		RA16A-WH01
テーブル面 Table Size		Φ158mm
案内方式 Guide Mechanism		アンギュラベアリング Angular Bearing
回転範囲 Angular Range		±170°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール　1/180 Worm & Worm Wheel 1/180
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°
最高速度 Maximum Speed		20°/sec
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.006°/360°(AVE. 0.0029°/360°)
ロストモーション Lost Motion		≦0.004°(AVE. 0.0024°)
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.001°(AVE. 0.0003°)
ピッチ誤差 Pitch Error		≦0.004°/2°(AVE. 0.0012°/2°)
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0001°)
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°(AVE. 11.68μm/360°)
偏心 Eccentricity		≦10μm/360°(AVE. 3.68μm/360°)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.03 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		588N(60kgf):水平, 98N(10kgf):垂直 588N (60kgf): horizontal, 98N (10kgf): vertical
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		5.4kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C090P-9015P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C090P-9015P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RA16A-WH01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RA16A-WH01-V

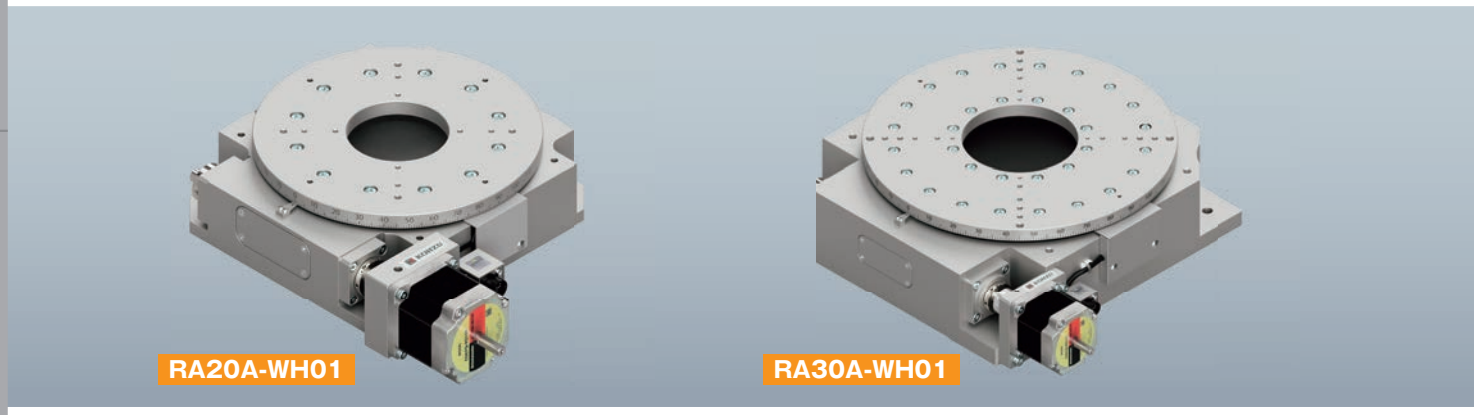
※1　ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2　ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

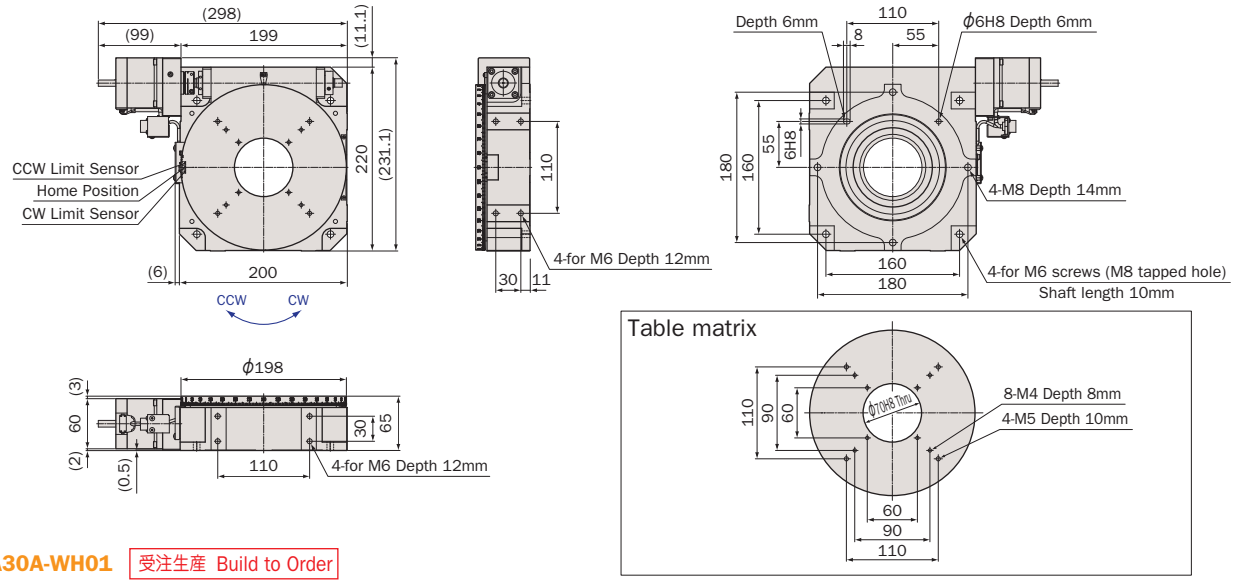
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ198, Φ298

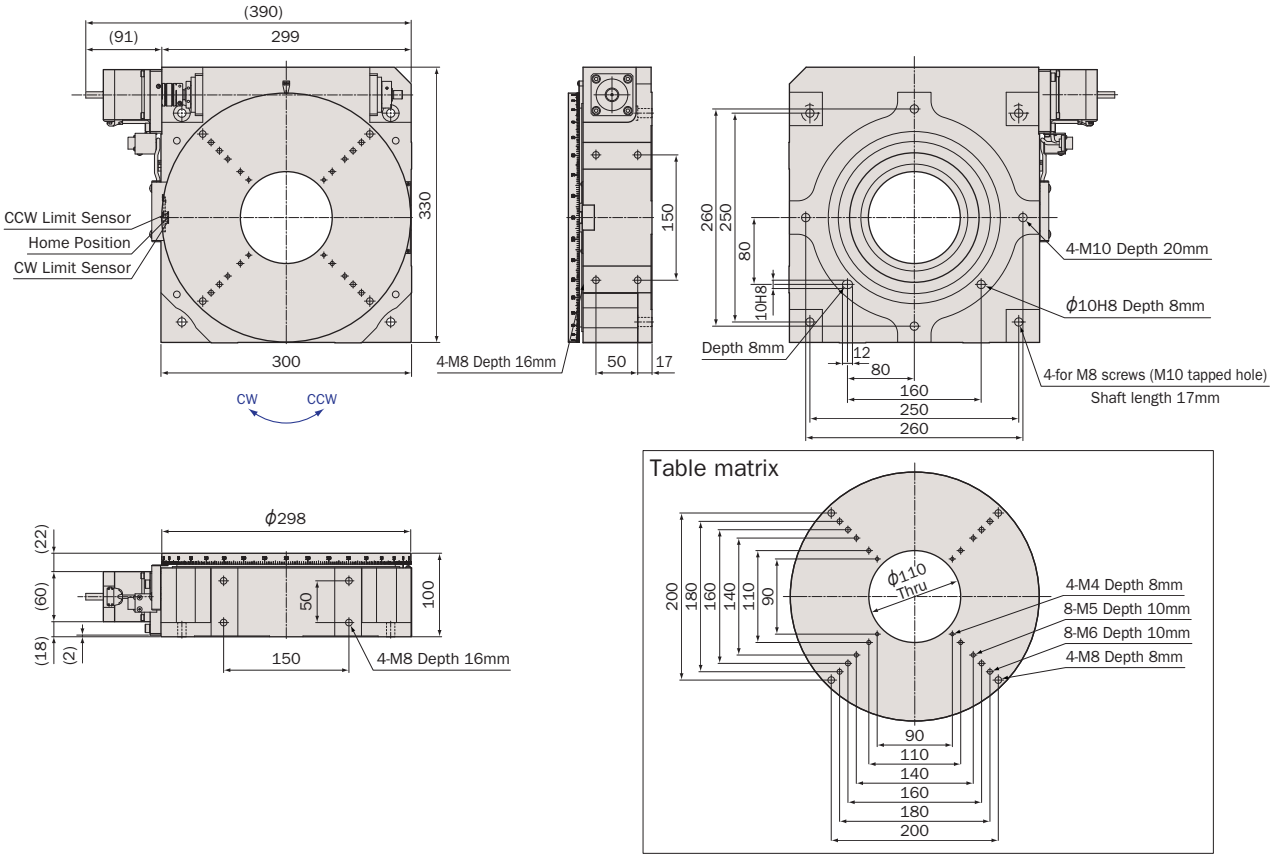
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ198, Φ298



RA20A-WH01 受注生産 Build to Order



RA30A-WH01 受注生産 Build to Order



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / アンギュラベアリング / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Angular Bearing / Worm and Worm Wheel



型式 Model Number		RA20A-WH01	RA30A-WH01
テーブル面 Table Size		Φ198mm	Φ298mm
案内方式 Guide Mechanism		アンギュラベアリング Angular Bearing	
回転範囲 Angular Range		±170°	
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール　1/180 Worm & Worm Wheel 1/180	ウォーム&ウォームホイール　1/360 Worm & Worm Wheel 1/360
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°	0.002°/0.001°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	0.0001°
最高速度 Maximum Speed		20°/sec	10°/sec
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.006°/360°	≦0.005°/360°
ロストモーション Lost Motion		≦0.004°	≦0.0015°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.001°	
ピッチ誤差 Pitch Error		≦0.004°/2°	≦0.002°/1°
バックラッシュ Backlash		≦0.001°	
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°	
偏心 Eccentricity		≦10μm/360°	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.02 arcsec/N·cm	0.01 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		784N(80kgf):水平, 98N(10kgf):垂直 784N (80kgf): horizontal, 98N (10kgf): vertical	980N(100kgf):水平, 147N(15kgf):垂直 980N (100kgf): horizontal, 147N (15kgf): vertical
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		11kg	40kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)	
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm　オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		V3	
センサ基板型式 Sensor Model		F-115(HOME,LIMIT)	F-116(HOME,LIMIT)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RA20A-WH01-C	RA30A-WH01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RA20A-WH01-V	RA30A-WH01-V

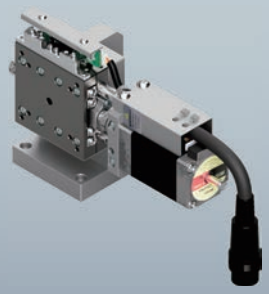
※1　ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2　ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

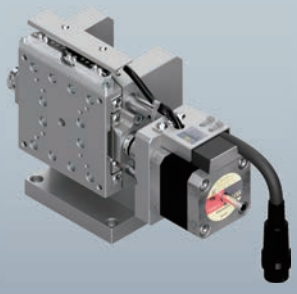
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動回転ステージ / テーブルサイズ 50×50, 70×70, 100×100

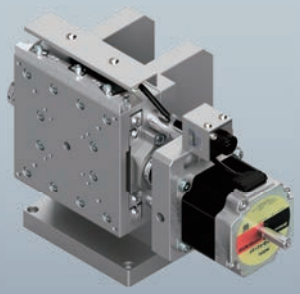
Motorized Rotation Stages / Table Size 50×50, 70×70, 100×100



RA05B-RT02

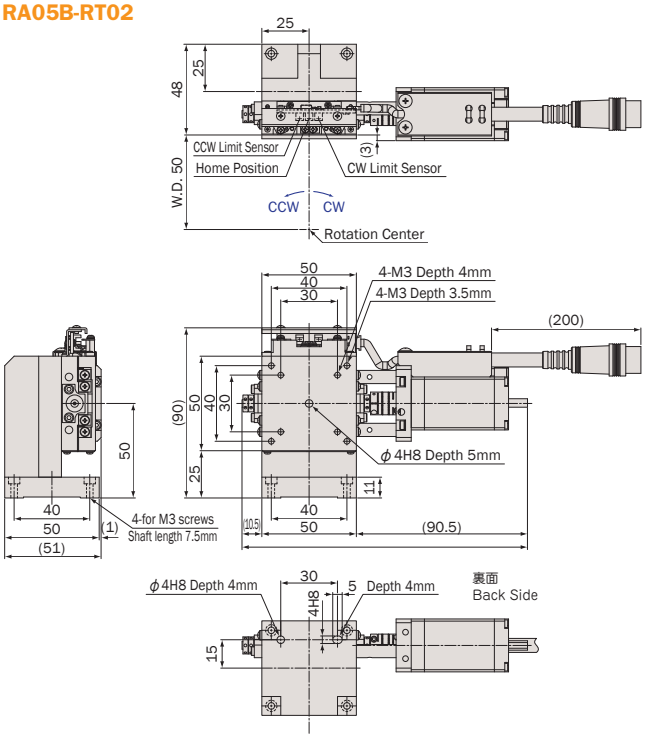


RA07A-RT02

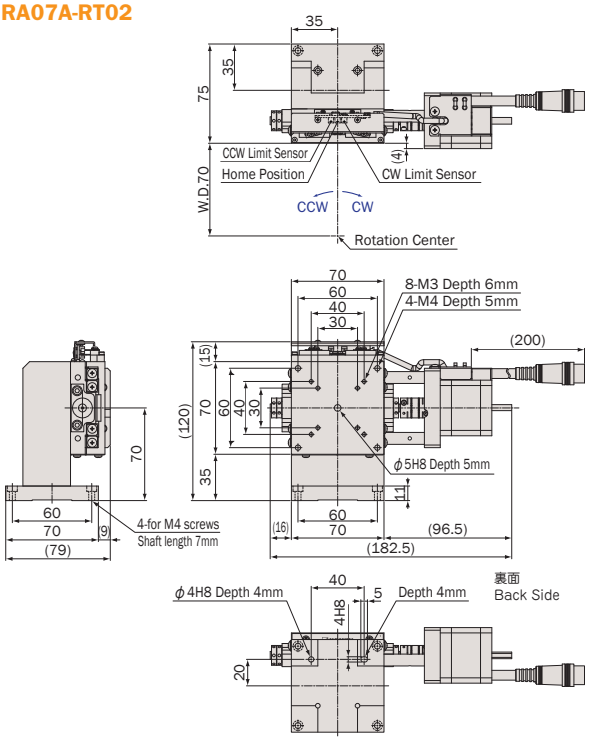


RA10A-RT01

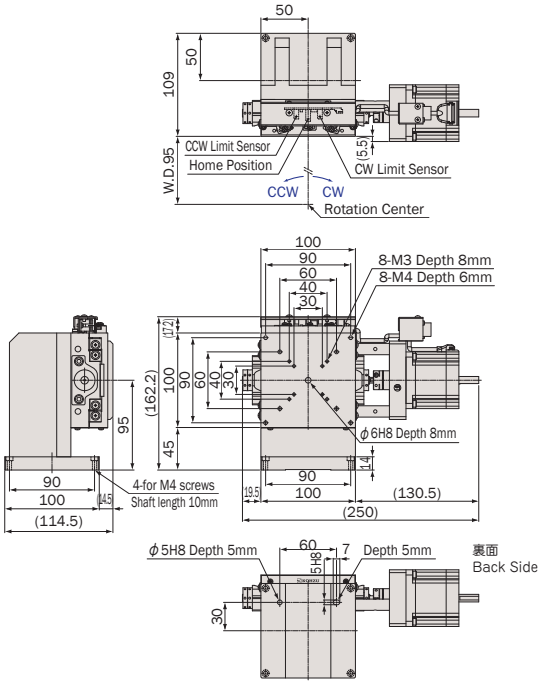
RA05B-RT02



RA07A-RT02



RA10A-RT01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

真鍮 / アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Brass Body / Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number		RA05B-RT02	RA07A-RT02	RA10A-RT01
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		RA05B-RT02-R	RA07A-RT02-R	RA10A-RT01-R
テーブル面 Table Size		50mm×50mm	70mm×70mm	100mm×100mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00156°/0.00078°	0.00153°/0.000765°	0.0022°/0.0011°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000078°	0.0000765°	0.00011°
最高速度 Maximum Speed		7.75°/sec	7.66°/sec	11°/sec
ワークディスタンス Work Distance		50mm±0.2mm	70mm±0.2mm	95mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		φ0.05mm/±10°		
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°		
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°	≦0.003°	≦0.002°
バックラッシュ Backlash		≦0.001°		
Moment Load Stiffness ※3		0.31 arcsec/N·cm	0.09 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		14.7N (1.5kgf)	24.5N (2.5kgf)	34.3N (3.5kgf)
材質 Material		真鍮 Brass	アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色梨地仕上げ Chromium Matte Plating	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.82kg	1.5kg	4.2kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK525HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK525HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	C087Q-9215P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3		
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)		F-101(HOME,LIMIT)
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		RA05B-RT02-C	RA07A-RT02-C	RA10A-RT01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		RA05B-RT02-V	RA07A-RT02-V	RA10A-RT01-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 モーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動回転ステージ　一覧

Motorized Rotation Stages

型式 Model Number	テーブル面 Table Size	回転範囲 Angular Range	送り方式 lead Mechanism	水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	自重 Weight	掲載ページ Page
RA04A-W01	Φ40mm	±177°	Worm & Worm Wheel 1/90	39.2N (4kgf)	0.42kg	J-006～J-007
RA05A-W02	Φ49mm	±157°	Worm & Worm Wheel 1/90	39.2N (4kgf)	0.7kg	J-006～J-007
RA07A-W02	Φ68mm	±135°	Worm & Worm Wheel 1/90	58.8N(6kgf)	1.2kg	J-008～J-009
RA10A-W01	Φ98mm	±140°	Worm & Worm Wheel 1/180	98N(10kgf)	2.9kg	J-008～J-009
RA07A-T02	70mm×70mm	±5°	Tangent-Bar System (Ball Screw)	78.5N(8kgf)	0.9kg	J-010～J-011
RA10A-T02	100mm×100mm	±5°	Tangent-Bar System (Ball Screw)	147N(15kgf)	1.53kg	J-010～J-011
RA16A-WH01	Φ158mm	±170°	Worm & Worm Wheel 1/180	588N (60kgf): horizontal 98N (10kgf): vertical	5.4kg	J-012～J-013
RA20A-WH01	Φ198mm	±170°	Worm & Worm Wheel 1/180	784N (80kgf): horizontal 98N (10kgf): vertical	11kg	J-014～J-015
RA30A-WH01	Φ298mm	±170°	Worm & Worm Wheel 1/360	980N (100kgf): horizontal 147N (15kgf): vertical	40kg	J-014～J-015
RA05B-RT02	50mm×50mm	±10°	Worm & Worm Wheel	14.7N (1.5kgf)	0.82kg	J-016～J017
RA07A-RT02	70mm×70mm	±10°	Worm & Worm Wheel	24.5N (2.5kgf)	1.5kg	J-016～J017
RA10A-RT01	100mm×100mm	±10°	Worm & Worm Wheel	34.3N (3.5kgf)	4.2kg	J-016～J017

※ 勝手違い型式は省略しています
Mirror Model Number is omitte

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

自動スイベル（ゴニオ）ステージ
Motorized Swivel (Tilt) Stage

SA シリーズ
SA Series

回転範囲 Angular Range	テーブルサイズ Table Size	W.D	型式 Model Number	
±10°	40×40	40	SA04B-RT02	K-008page
		57	SA04B-RM02	K-008page
±10°	50×50	50	SA05B-RT02	K-010page
±10°		68	SA05B-RM02	K-010page
±8°		86	SA05B-RB02	K-010page
±5°		50	SA05A-R2T01	K-012page
±4.5°		68	SA05A-R2M01	K-012page
±3.5°		86	SA05A-R2B01	K-012page
±3.0°		104	SA05A-R2G01	K-012page
±10°	70×70	70	SA07A-RT02	K-016page
±10°		96	SA07A-RM02	K-016page
±8°		122	SA07A-RB02	K-016page
±5°		70	SA07A-R2T01	K-018page
±4.5°		96	SA07A-R2M01	K-018page
±4°		122	SA07A-R2B01	K-018page
±10°	100×100	95	SA10A-RT01	K-020page
±10°		134	SA10A-RM01	K-020page
±8°		172	SA10A-RB01	K-020page
±5°		95	SA10A-R2T01	K-022page
±4°		134	SA10A-R2M01	K-022page
±3°		172	SA10A-R2B01	K-022page
±10°	130×130	120	SA13A-RT01	K-024page
		173	SA13A-RM01	K-024page
	160×160	220	SA16A-RT01	K-026page
		280	SA16A-RM01	K-026page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)

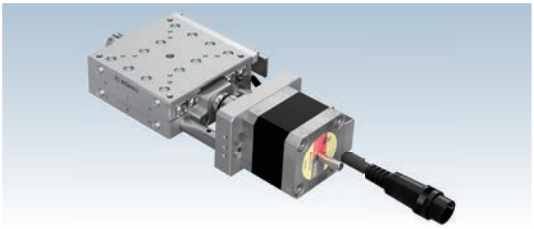
20 30 50 70 100 200

自動スイベル（ゴニオ）ステージガイダンス

Understanding Motorized Swivel (Tilt) Stage

スペック表の見方

Understanding Specifications



SA07A-RM02

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		SA07A-RM02	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		SA07A-RM02-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	③ ステージテーブル面の大きさです。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式です。 Type of guide mechanism used on this stage.
回転範囲 Angular Range		±10°	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel	⑥ ステージの送り方式です。 Feeding Mechanism.
減速比 Reduction Ratio		300	⑦ ウォームとウォームホイールの減速比です。 Reduction ratio of Worm & Worm Wheel.
分解能 Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.0012°/0.0006°	⑧ マイクロステップ分割数の違いによる、ステージの各分解能です。 Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.00006°	
最高速度 Maximum Speed		6°/sec	⑨ ステージが動作できる最高速度（ハーフステップ、10kpps時）です。 Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
ワークディスタンス Work Distance		96mm±0.2mm	⑩ ステージ上面とステージの回転中心との距離です。 Distance from table surface to rotation center.
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°	⑪ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-007ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-007.
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°	⑫ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-002ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-002.
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°	⑬ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-003ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-003
バックラッシュ Backlash		≦0.001°	⑭ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-005ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-005
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.09 arcsec/N·cm	⑮ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法P-006ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page P-006.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	⑯ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑰ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	⑱ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		0.95kg	⑲ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB（オリエンタルモーター: 定格電流0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本） PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)	⑳ 使用されているモーターの型式及び仕様を示します。 Motor type and specification.
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm　オプションハンドル: A type Φ5mm　Conformance option handle: A type	㉑ モーターの軸径と適合オプションハンドルを示します。
コネクタ Connector		丸形20ピン（ヒロセ: RP13A-12JG-20PC） 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	㉒ ステージに使用されているコネクタの形状とピン数です。（詳細は、N-014ページ） Connector type of standard stage. See page N-014.
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type		V3	㉓ ステージの結線形式です。 ←N-018ページ～ Wiring type is connection of stage. N-018 page～
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)	㉔ ステージに使用するセンサーの型式です。 Sensor model for the stage.
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA07A-RM02-C	㉕ 型式①対するクリーングリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with clean room lubricunt specification for model number ①. See page C-003
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA07A-RM02-RL-V	㉖ 型式①対する真空グリス仕様の型式です。 ←C-003ページ This is a model number with vacuum lubricunt specification for model number ①. See page C-003

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

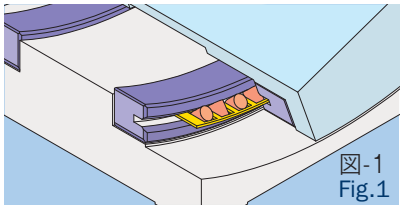


図-1
Fig.1

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guide

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の予圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

In cross-roller bearing guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles (Ref. Fig.1). Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross roller bearings have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger loadbearing surfaces, higher preloads and meet very tight run out and stiffness specifications.

送り方式
Lead Mechanism

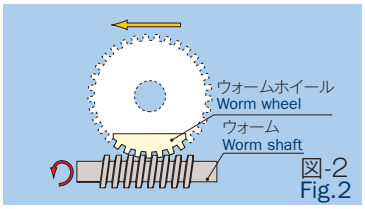


図-2
Fig.2

●ウォーム&ウォームホイール　Worm and Worm Wheel

ウォームとウォームホイールの噛みあわせによって強い力を生み出すことが出来ます。結果として減速駆動となりますが、その分精密な送り方式となります（図-2参照）。

It allows to produce strong power or torque with the worm and worm wheel mechanism. As a result, it is decelerated but it can move precisely even when it has a big load (Fig. 2).

●ボールネジ　Ball Screw

ボールネジは、ネジ軸とナットの間にボールを挟み込んだ構造をしています（図-3）。ネジを回転させると、ボールがネジ軸とナットの間を転がりながら移動し、再びもとの場所に戻るように設計されています。ボールの転がりを利用するため、摩擦が小さく高い伝達効率が得られ、静摩擦と動摩擦の差が小さくスティックスリップが起こりにくくなります。

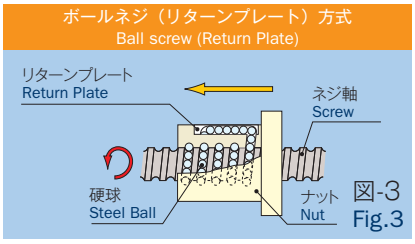


図-3
Fig.3

The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and steel ball between them (Fig. 3). When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

ボールねじの特徴　Feature of Ball Screw

●高耐久性　High Durability
転がり駆動により耐久性に優れています。
Rolling drive is superior in terms of durability.

●小型化、軽量化　Downsizing and Weight Saving
ボールネジは動力の伝達効率が高いので小型モーターを採用しコンパクト化が可能となります。
Ball Screw is high transmission efficiency of driving, then downsizing is substantialized by using the small size motor.

＜ ボールネジスイベル取付の際の注意　Notification of Ball-screw Swivel Stage Mounting ＞

コントローラで駆動させるとリミットセンサが感知し、取付穴が出てきませんので、手動にて取付穴を出し、固定して下さい。
※駆動させる際には必ず、原点付近に戻してから電源を入れて下さい。

Mounting hole will not be appeared by driving of motor controller, because the controller detect the limit sensor. Then move the stage's table until appear the mounting hole for the screw by manual. In addition, when you drive the stage, set back around the home position and turn on the power.

自動スイベル（ゴニオ）ステージガイダンス

Understanding Motorized Swivel (Tilt) Stage

移動量

Angular Motion

●ウォーム&ウォームホイール　Worm & Worm Wheel

ウォーム軸に直結したモーターを回転させることにより傾斜角度を調整します。傾斜角度とモーターの回転量との間には以下のような関係が成り立ちます。

Gradient angle adjustment of swivel stages are derived by motor rotation connected with worm shaft.

$$\Delta\theta s = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

Δθs: 分解能(°)
Δθ: モーターの基本ステップ角(°)
n: ウォーム&ウォームホイールの減速比
m: マイクロステップの分割数

$$\Delta\theta s = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

Δθs: Resolution (°)
Δθ: Basic step angle of motor (°)
n: Reduction ratio of Worm and worm wheel
m: Division number of micro-step

型式 Model Number	減速比n Reduction ratio (n)	モーターの基本ステップ角°/pulse Basic step angle of motor (°/pulse)
SA04B-RT02	268	0.36
SA04B-RM02	364	0.36
SA05B-RT02	232	0.36
SA05B-RM02	300	0.36
SA05B-RB02	372	0.36
SA07A-RT02	235	0.36
SA07A-RM02	300	0.36
SA07A-RB02	375	0.36
SA10A-RT01	320	0.72
SA10A-RM01	428	0.72
SA10A-RB01	536	0.72
SA13A-RT01	288	0.72
SA13A-RM01	400	0.72
SA16A-RT01	510	0.72
SA16A-RM01	600	0.72

●最高速度　Maximum Speed

最高速度は、高速域でのモーターとドライバのトルク特性に依存しますが、弊社ではドライバをハーフステップに設定し、10kppsで動作させたときの速度として定義しています。10kpps以外の場合は、各仕様欄へ記載してあります。10kpps以外の場合は、各仕様欄へ記載してあります。

Maximum speed depends on individual motor torque characteristics. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode. Except of 10kpps, the value is fill in each specification. Except of 10kpps, the value is fill in each specification.

●ボールネジ　Ball Screw

直線運動を回転運動に変換している為、ステージ位置によって分解能が異なります。

Transform from the linear motion to revolution motion, then resolution is different by stage's position. Then, if pulse signal is sent by constant speed, driving speed is not constant.

・分解能

$$\Delta\theta s = \sin^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

・入力パルス

$$p = \frac{360 \cdot m \cdot R \cdot \mathrm{Sin}(\theta)}{\Delta\theta \cdot P}$$

Δθs：分解能(°)
Δθ　：モーターの基本ステップ角(°)
P　：ボールネジのリード(mm)
R　：支点間距離(mm)
m　：マイクロステップの分割数
p　：入力パルス
θ　：移動角(°)
注）原点(0°)からの計算式です。

・Resolution

$$\Delta\theta s = \sin^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

・Input Pulse

$$p = \frac{360 \cdot m \cdot R \cdot \mathrm{Sin}(\theta)}{\Delta\theta \cdot P}$$

Δθs：Resolution(°)
Δθ　：Basic step angle of motor(°)
P　：Lead of ball screw(mm)
R　：Distance between the fulcrum(mm)
m　：Division number of micro step
p　：Input pulse
θ　：Angularmotion(°)
Note: Angular motion is calculated from origin point(0°).

型式 Model Number	Δθ	P	R
SA05A-R2T01	0.72	1	53.9
SA05A-R2M01	0.72	1	71.9
SA05A-R2B01	0.72	1	89.9
SA05A-R2G01	0.72	1	107.9
SA07A-R2T01	0.36	1	75.75
SA07A-R2M01	0.36	1	101.75
SA07A-R2B01	0.36	1	127.75
SA10A-R2T01	0.36	1	101.375
SA10A-R2M01	0.36	1	139.375
SA10A-R2B01	0.36	1	177.375

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

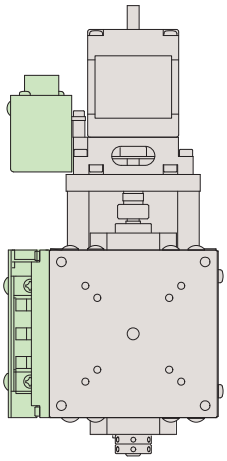
勝手違い（逆勝手、組勝手）

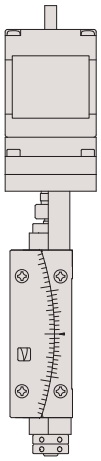
Standard & Mirror Symmetry Configurations

ご要望に応じてコネクタとセンサを左右反転して取り付ける、逆勝手仕様に無償で対応いたします。また、2軸の組合せステージにも標準ステージと逆勝手ステージの組合せに対応いたします。

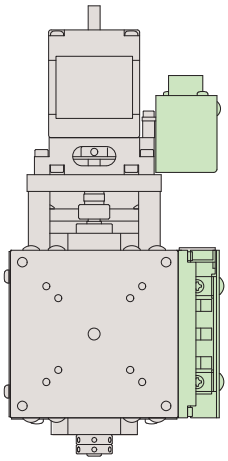
Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse horizontally. We can also provide a combination stage of a standard and reverse arrangement.

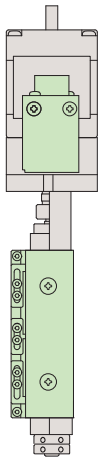
標準勝手
Standard





逆勝手
Mirror Symmetry





自動スイベル（ゴニオ）ステージガイダンス

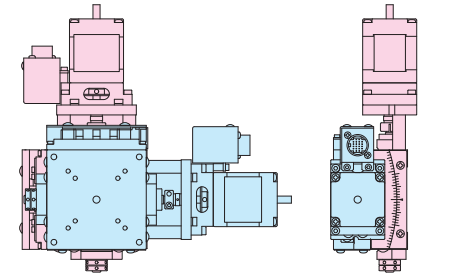
Understanding Motorized Swivel (Tilt) Stage

●2軸組勝手一覧　2-Axes Stage Assembly Configurations

型式の後ろに-***が追加されます。

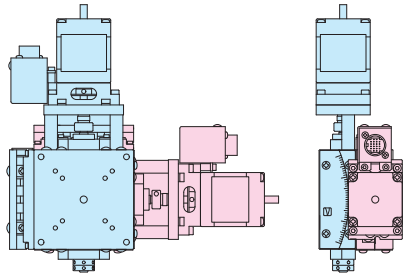
-NNN（省略可 skippable）

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



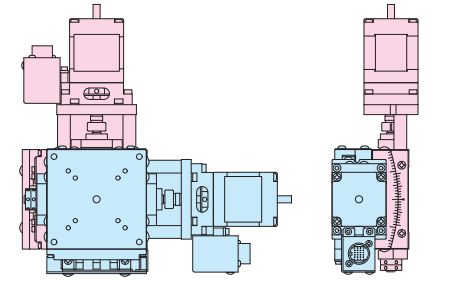
-NNR

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



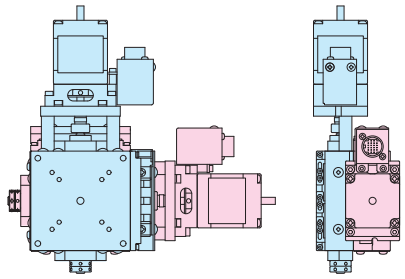
-NRN

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



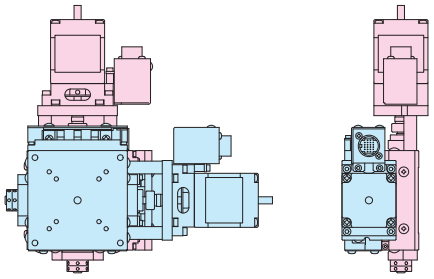
-NRR

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



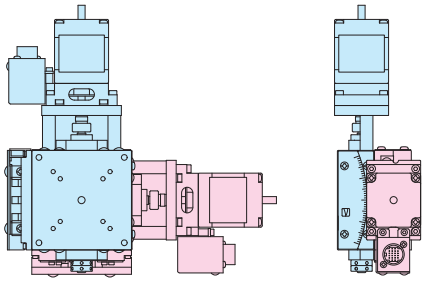
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



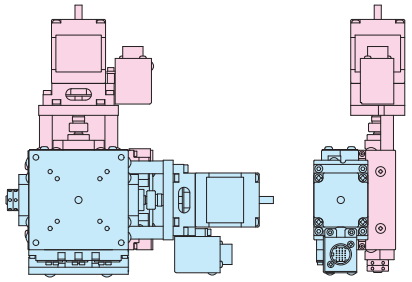
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



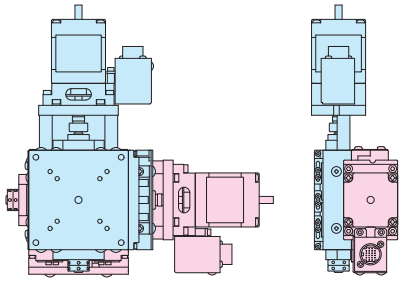
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



-RRR

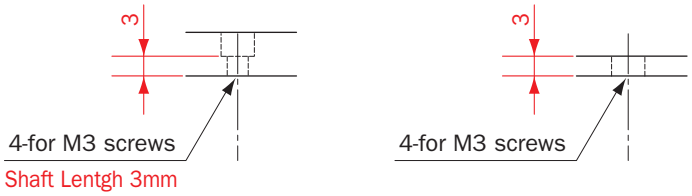
下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

ステージ結線表
Stage Wiring List

自動スイベル（ゴニオ）ステージ
Motorized Swivel (Tilt) Stage

型式 Model Number	結線タイプ Wiring Type	センサ基板型式 Sensor Type	モーター/定格電流値 Motor / Phase Current	基本ステップ角 Basic Step Angle	コネクタ形状 Connector Type
SA04B-RT02	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA04B-RT02-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA04B-RM02	V3	F-116	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA04B-RM02-R	V3	F-116R	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RT02	V3	F-116	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RT02-R	V3	F-116R	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RM02	V3	F-116	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RM02-R	V3	F-116R	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RB02	V3	F-116	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RB02-R	V3	F-116R	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2T01	V3	F-116	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2T01-R	V3	F-116R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2M01	V3	F-116	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2M01-R	V3	F-116R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2B01	V3	F-116	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2B01-R	V3	F-116R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2G01	V3	F-116	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2G01-R	V3	F-116R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RT02	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RT02-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RM02	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RM02-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RB02	V3	F-116	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RB02-R	V3	F-116R	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2T01	V3	F-116	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2T01-R	V3	F-116R	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2M01	V3	F-116	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2M01-R	V3	F-116R	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2B01	V3	F-116	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2B01-R	V3	F-116R	※PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-RT01	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-RT01-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-RM01	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-RM01-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-RB01	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-RB01-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-R2T01	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-R2T01-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-R2M01	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-R2M01-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-R2B01	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-R2B01-R	V3	F-101	PK544PMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA13A-RT01	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA13A-RT01-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA13A-RM01	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA13A-RM01-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA16A-RT01	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA16A-RT01-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA16A-RM01	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA16A-RM01-R	V3	F-101	C087Q-9215P/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round

「勝手違い型式」によりセンサ基板型式の異なる機種は、赤字表記となっております
Red colored character means different sensor type cased by mirror model

※ 出力側軸端をカットしています
Cut off the edge of motor shaft's output side.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 40×40

Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40



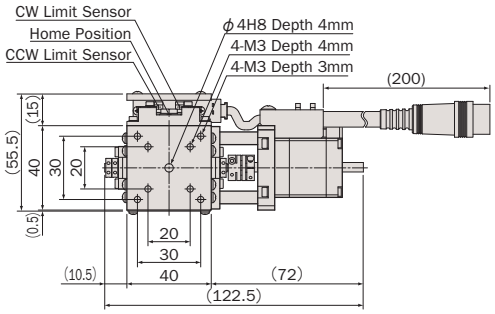
SA04B-RT02
SA04B-RM02

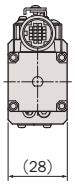


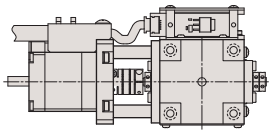
SA04B-RS02

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

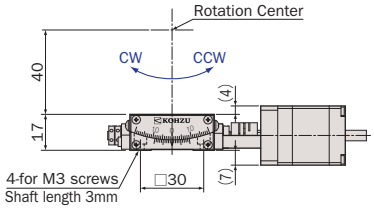
SA04B-RT02



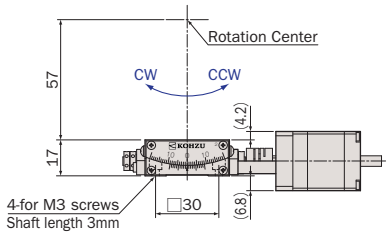




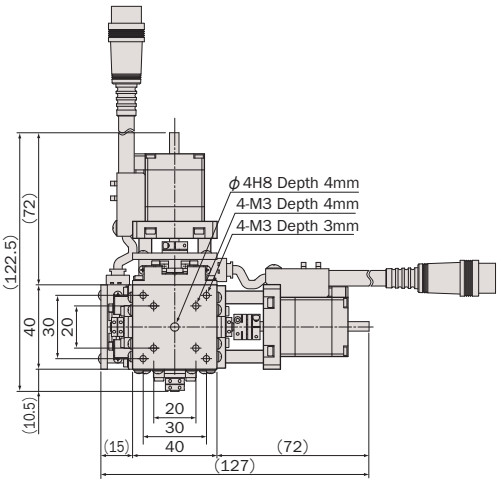
裏面
Back Side

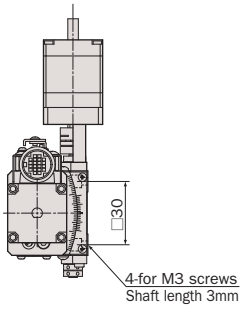


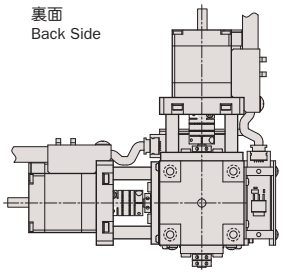
SA04B-RM02



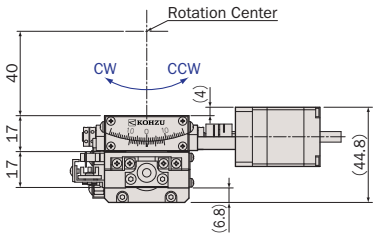
SA04B-RS02







裏面
Back Side



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

真鍮 / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number		SA04B-RT02	SA04B-RM02	SA04B-RS02 ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2		SA04B-RT02-R	SA04B-RM02-R	SA04B-RS02-RRR
テーブル面 Table Size		40mm×40mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
減速比 Reduction Ratio		268	364	268(RT) 364(RM)
分解能 Resolution ※3	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00134°/0.00067°	0.00099°/0.000495°	0.00134°/0.00067° (RT) 0.00099°/0.000495° (RM)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000067°	0.0000495°	0.000067° (RT) 0.0000495° (RM)
最高速度 Maximum Speed		13.4°/sec, Half 20kpps	9.9°/sec, Half 20kpps	13.4°/sec(RT), 9.9°/sec(RM), Half 20kpps
ワークディスタンス Work Distance		40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°
ロストモーション Lost Motion		≦0.004°(AVE. 0.0016°)	≦0.004°(AVE. 0.0013°)	≦0.004°
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※4		0.41 arcsec/N·cm (AVE. 0.297 arcsec/N·cm)	0.41 arcsec/N·cm (AVE. 0.296 arcsec/N·cm)	1.22 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		19.6N(2kgf)		
材質 Material		真鍮 Brass		
外観 Finish		白色梨地仕上げ Chromium Matte Plating		
自重 Weight		0.4kg		0.8kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)		
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type		
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※5		V3		
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA04B-RT02-C	SA04B-RM02-C	SA04B-RS02-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA04B-RT02-V	SA04B-RM02-V	SA04B-RS02-V

※1 SA04B-RS02は、SA04B-RT02とSA04B-RM02の組み合わせです。
Combination of SA04B-RT02 and SA04B-RM02 form 2-axes swivel stage model SA04A-RS02.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

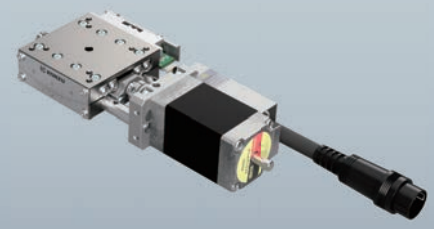
※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

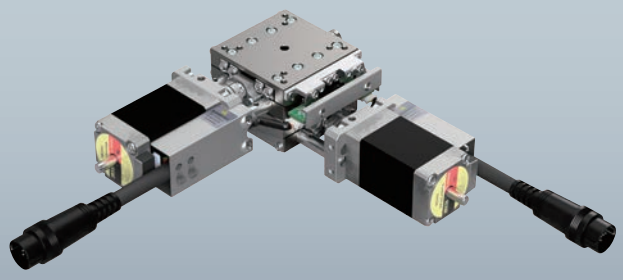
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 50×50

Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50



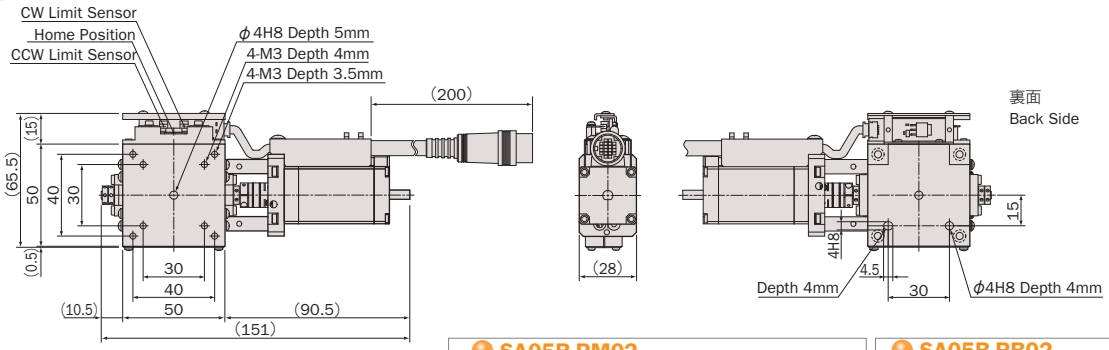
SA05B-RT02 **SA05B-RM02**
SA05B-RB02

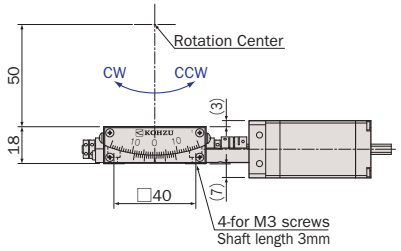


SA05B-RS02 **SA05B-RL02**

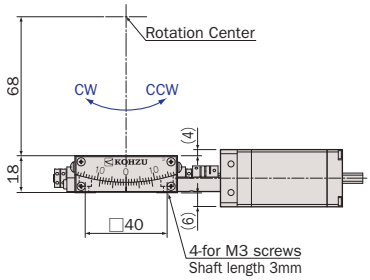
※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

SA05B-RT02

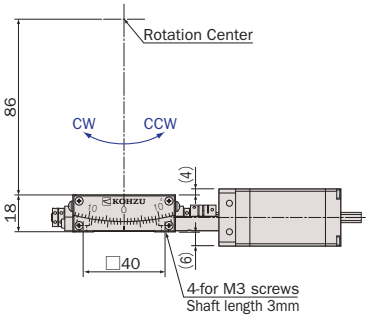




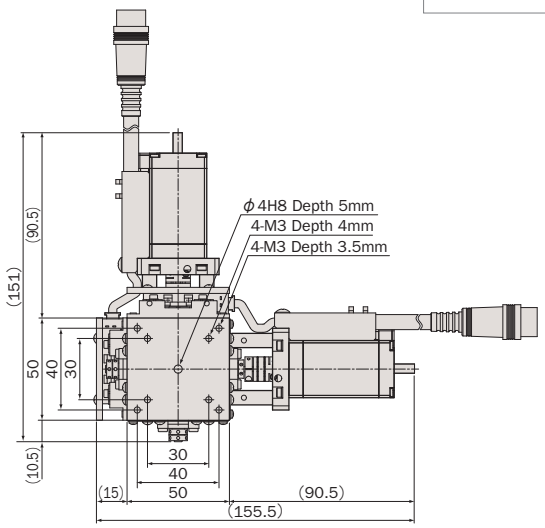
SA05B-RM02

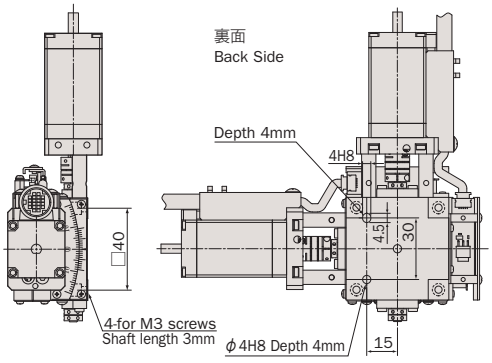


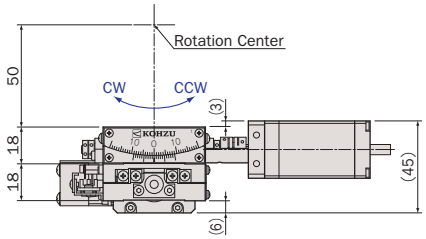
SA05B-RB02



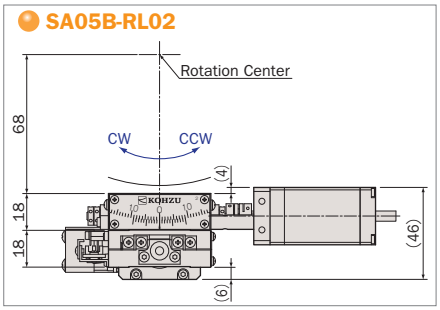
SA05B-RS02







SA05B-RL02



真鍮 / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number		SA05B-RT02	SA05B-RM02	SA05B-RB02	SA05B-RS02 ※1	SA05B-RL02 ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA05B-RT02-R	SA05B-RM02-R	SA05B-RB02-R	SA05B-RS02-RRR	SA05B-RL02-RRR
テーブル面 Table Size		50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM02), ±8°(RB02)
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel				
減速比 Reduction Ratio		232	300	372	232(RT02) 300(RM02)	300(RM02) 372(RB02)
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00156°/0.00078°	0.0012°/0.0006°	0.00096°/0.00048°	0.00156°/0.00078°(RT02), 0.0012°/0.0006°(RM02)	0.0012°/0.0006°(RM02), 0.00096°/0.00048°(RB02)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000078°	0.00006°	0.000048°	0.000078°(RT02), 0.00006°(RM02)	0.00006°(RM02), 0.000048°(RB02)
最高速度 Maximum Speed		7.75°/sec	6°/sec	4.8°/sec	7.75°/sec(RT02), 6°/sec(RM02)	6°/sec(RM02), 4.8°/sec(RB02)
ワークディスタンス Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°	≦±0.001°
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°(AVE. 0.0016°)	≦0.003°(AVE. 0.0011°)	≦0.003°(AVE. 0.0009°)	≦0.003°	≦0.003°
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0002°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°	≦0.001°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※5		0.31 arcsec/N·cm (AVE. 0.205 arcsec/N·cm)	0.31 arcsec/N·cm (AVE. 0.19 arcsec/N·cm)	0.31 arcsec/N·cm (AVE. 0.195 arcsec/N·cm)	0.92 arcsec/N·cm	0.92 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N(3kgf)			19.6N(2kgf)	
材質 Material		真鍮 Brass				
外観 Finish		白色梨地仕上げ Chromium Matte Plating				
自重 Weight		0.6kg			1.2kg	
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK525HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK525HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)				
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		V3				
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA05B-RT02-C	SA05B-RM02-C	SA05B-RB02-C	SA05B-RS02-C	SA05B-RL02-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA05B-RT02-V	SA05B-RM02-V	SA05B-RB02-V	SA05B-RS02-V	SA05B-RL02-V

※1 SA05B-RS02は、SA05B-RT02とSA05B-RM02の組み合わせです。
Combination of SA05B-RT02 and SA05B-RM02 form 2-axes swivel stage model SA05B-RS02.

※2 SA05B-RL02は、SA05B-RM02とSA05B-RB02の組み合わせです。
Combination of SA05B-RM02 and SA05B-RB02 form 2-axes swivel stage model SA05B-RL02.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

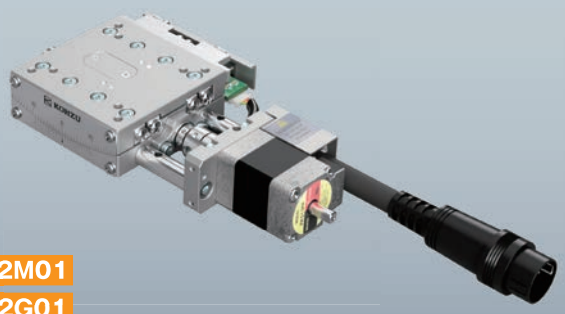
※5 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 50×50

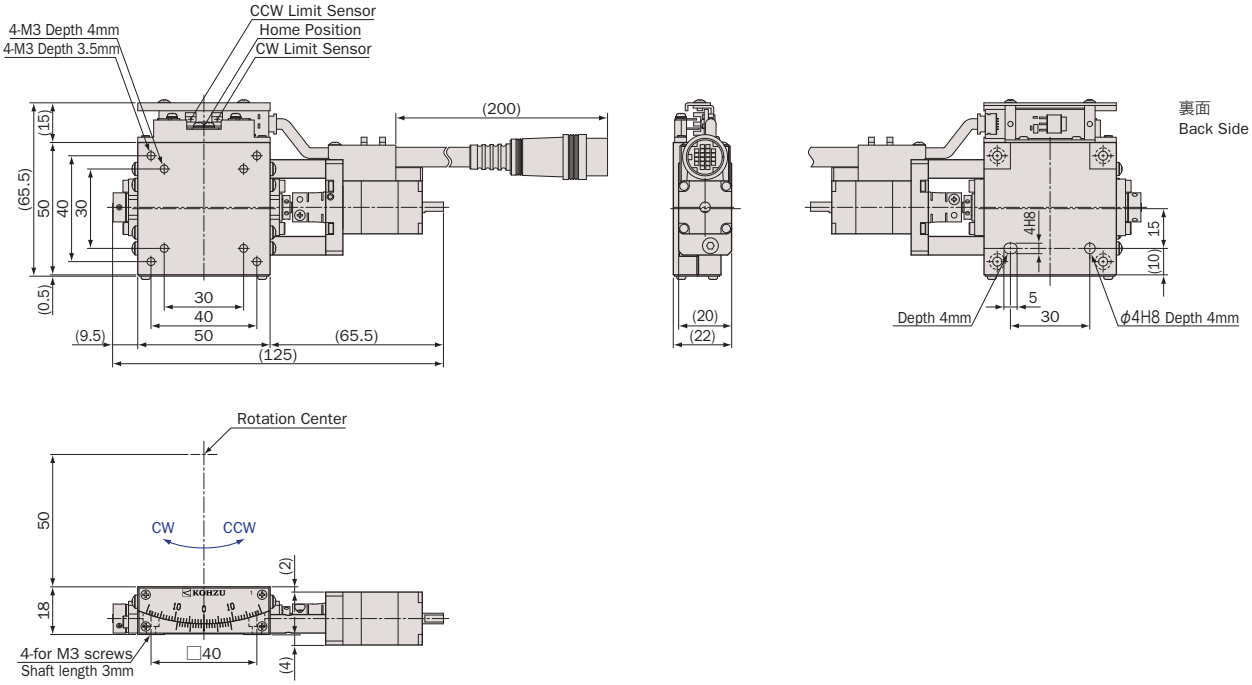
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50



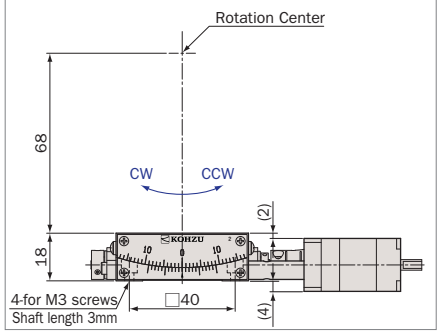
SA05A-R2T01 **SA05A-R2M01**
SA05A-R2B01 **SA05A-R2G01**

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

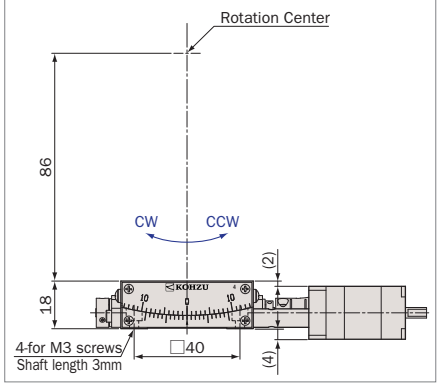
SA05A-R2T01



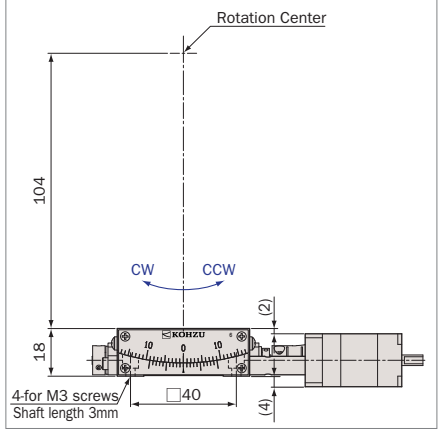
SA05A-R2M01



SA05A-R2B01



SA05A-R2G01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

型式 Model Number		SA05A-R2T01	SA05A-R2M01	SA05A-R2B01	SA05A-R2G01
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		SA05A-R2T01-R	SA05A-R2M01-R	SA05A-R2B01-R	SA05A-R2G01-R
テーブル面 Table Size		50mm×50mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
回転範囲 Angular Range		±5°	±4.5°	±3.5°	±3.0°
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm			
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	≈ 0.002126°/0.001063°	≈ 0.001594°/0.000797°	≈ 0.001274°/0.000637°	≈ 0.001062°/0.000531°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	≈ 0.0001063°	≈ 0.0000797°	≈ 0.0000637°	≈ 0.0000531°
最高速度 Maximum Speed		16°/sec : Half 15kpps	12°/sec : Half 15kpps	9.6°/sec : Half 15kpps	8°/sec : Half 15kpps
ワークディスタンス Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	104mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±5°	Φ0.05mm/±4.5°	Φ0.05mm/±3.5°	Φ0.05mm/±3.0°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°(AVE. 0.0012°)	≦0.003°(AVE. 0.0006°)	≦0.003°(AVE. 0.0006°)	≦0.003°(AVE. 0.0005°)
バックラッシュ Backlash		≦0.003°(AVE. 0.001°)	≦0.003°(AVE. 0.0006°)	≦0.003°(AVE. 0.0006°)	≦0.003°(AVE. 0.0004°)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※3		0.41 arcsec/N·cm (AVE. 0.29 arcsec/N·cm)	0.41 arcsec/N·cm (AVE. 0.283 arcsec/N·cm)	0.41 arcsec/N·cm (AVE. 0.295 arcsec/N·cm)	0.41 arcsec/N·cm (AVE. 0.291 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N(3kgf)			
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		0.27kg			
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK513PB(オリエンタルモーター: 定格電流0.35A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) PK513PB (Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)			
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ4mm オプションハンドル: C type Φ4mm Conformance option handle: C type			
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		V3			
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)			
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA05A-R2T01-C	SA05A-R2M01-C	SA05A-R2B01-C	SA05A-R2G01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA05A-R2T01-V	SA05A-R2M01-V	SA05A-R2B01-V	SA05A-R2G01-V

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

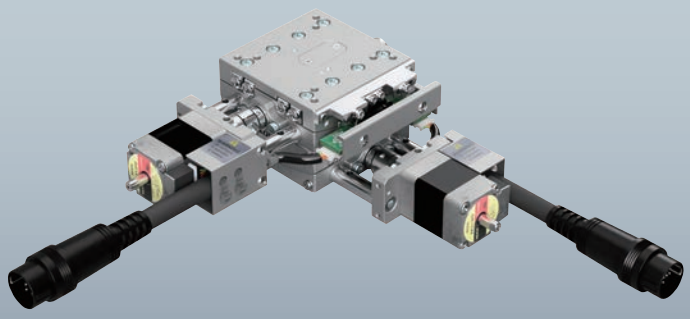
※4 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 50×50

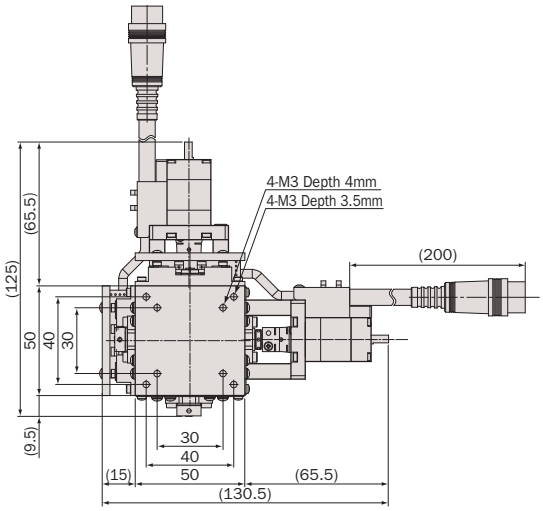
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

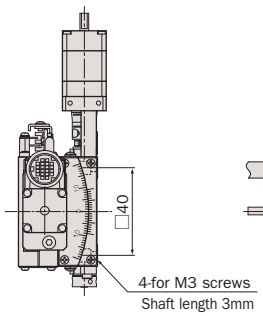
SA05A-R2S01
SA05A-R2L01
SA05A-R2BG01

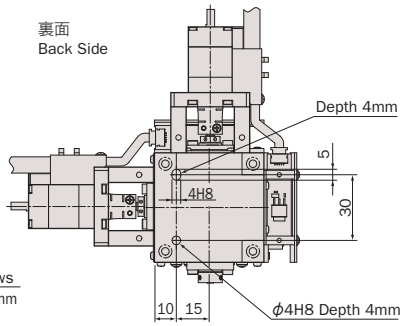


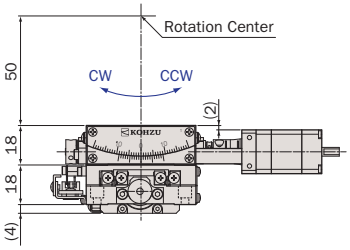
※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

SA05A-R2S01

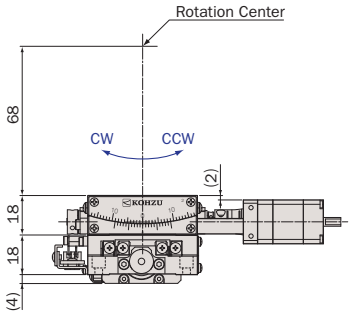




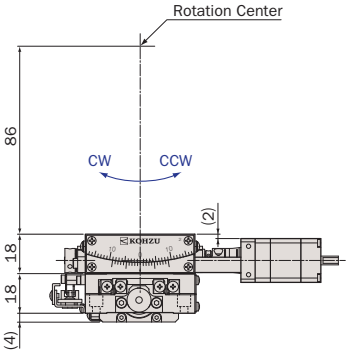




SA05A-R2L01



SA05A-R2BG01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

型式 Model Number		SA05A-R2S01 ※1	SA05A-R2L01 ※2	SA05A-R2BG01 ※3
勝手違い型式 Mirror Model Number ※4		SA05A-R2S01-RRR	SA05A-R2L01-RRR	SA05A-R2BG01-RRR
テーブル面 Table Size		50mm×50mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±5°(R2T01), ±4.5°(R2M01)	±4.5°(R2M01), ±3.5°(R2B01)	±3.5°(R2B01), ±3°(R2G01)
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm		
分解能 Resolution ※5	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	≈ 0.002126°/0.001063°(R2T01), ≈ 0.001594°/0.000797°(R2M01)	≈ 0.001594°/0.000797°(R2M01), ≈ 0.001274°/0.000637°(R2B01)	≈ 0.001274°/0.000637°(R2B01), ≈ 0.001062°/0.000531°(R2G01)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	≈ 0.0001063°(R2T01), ≈ 0.0000797°(R2M01)	≈ 0.0000797°(R2M01), ≈ 0.0000637°(R2B01)	≈ 0.0000637°(R2B01) ≈ 0.0000531°(R2G01)
最高速度 Maximum Speed		16°/sec(R2T01), 12°/sec(R2M01): Half 15kpps	12°/sec(R2M01), 9.6°/sec(R2B01): Half 15kpps	9.6°/sec(R2B01), 8°/sec(R2G01): Half 15kpps
ワークディスタンス Work Distance		50mm±0.4mm	68mm±0.4mm	86mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.1mm/±4.5°	Φ0.1mm/±3.5°	Φ0.1mm/±3.0°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°		
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※6		1.20 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N(3kgf)		
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		0.54kg		
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK513PB(オリエンタルモーター: 定格電流0.35A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) PK513PB (Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)		
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ4mm オプションハンドル: C type Φ4mm Conformance option handle: C type		
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※7		V3		
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA05A-R2S01-C	SA05A-R2L01-C	SA05A-R2BG01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA05A-R2S01-V	SA05A-R2L01-V	SA05A-R2BG01-V

※1 SA05A-R2S01は、SA05A-R2T01とSA05A-R2M01の組み合わせです。
Combination of SA05A-R2T01 and SA05A-R2M01 form 2-axes swivel stage model SA05A-R2S01.

※2 SA05A-R2L01は、SA05A-R2M01とSA05A-R2B01の組み合わせです。
Combination of SA05A-R2M01 and SA05A-R2B01 form 2-axes swivel stage model SA05A-R2L01.

※3 SA05A-R2BG01は、SA05A-R2B01とSA05A-R2G01の組み合わせです。
Combination of SA05A-R2B01 and SA05A-R2G01 form 2-axes swivel stage model SA05A-R2L01.

※4 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※5 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

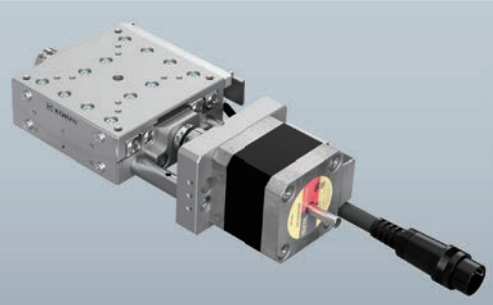
※6 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※7 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

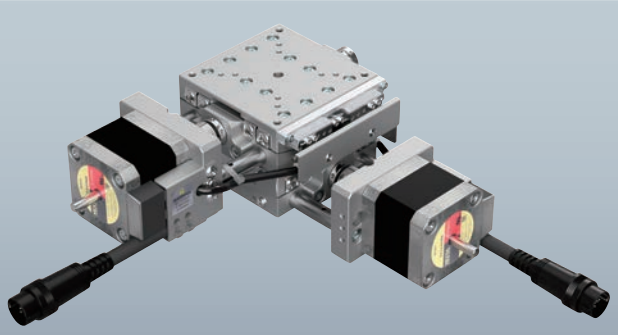
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 70×70

Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70



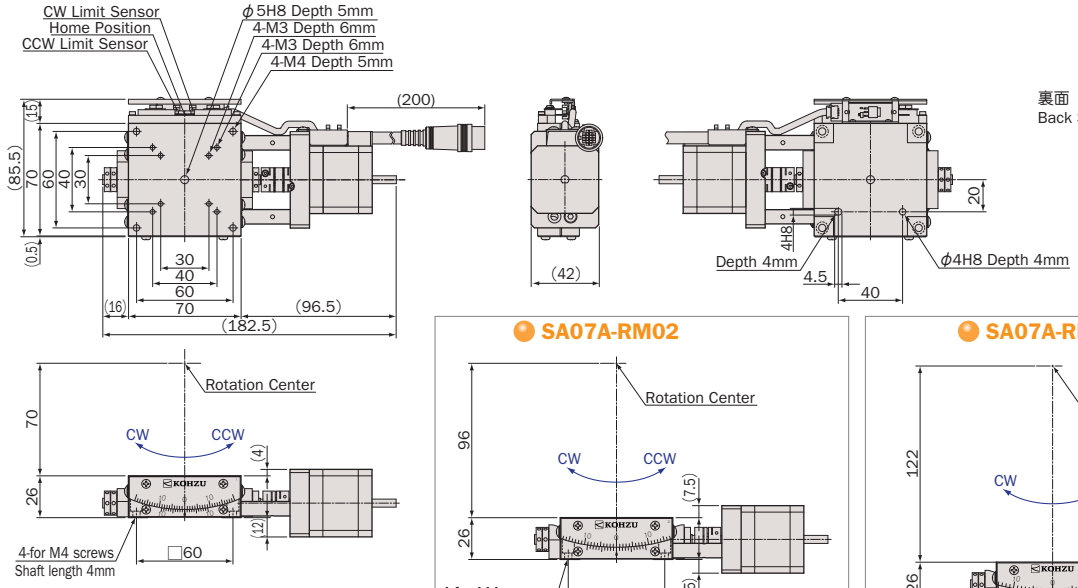
SA07A-RT02 SA07A-RB02
SA07A-RM02



SA07A-RS02 SA07A-RL02

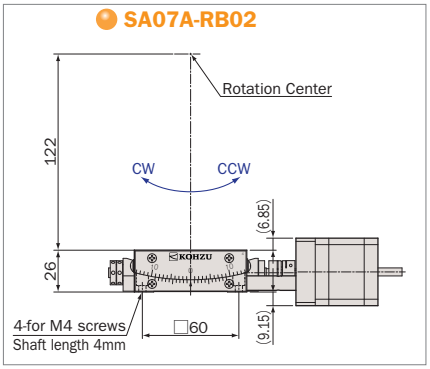
※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

SA07A-RT02

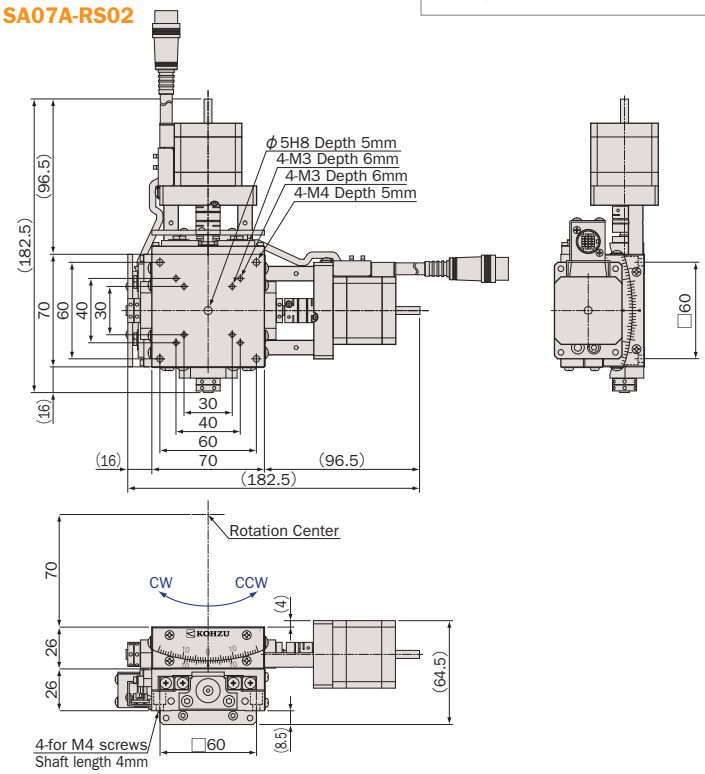


SA07A-RM02

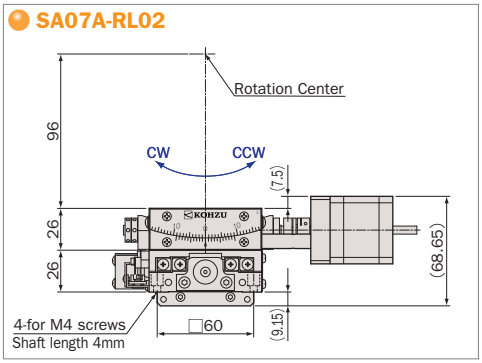
SA07A-RB02



SA07A-RS02



SA07A-RL02



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number		SA07A-RT02	SA07A-RM02	SA07A-RB02	SA07A-RS02 ※1	SA07A-RL02 ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA07A-RT02-R	SA07A-RM02-R	SA07A-RB02-R	SA07A-RS02-RRR	SA07A-RL02-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM02), ±8°(RB02)
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel				
減速比 Reduction Ratio		235	300	375	235(RT02) 300(RM02)	300(RM02) 375(RB02)
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00153°/0.000766°	0.0012°/0.0006°	0.00096°/0.00048°	0.00153°/0.000766°(RT02), 0.0012°/0.0006°(RM02)	0.0012°/0.0006°(RM02), 0.00096°/0.00048°(RB02)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0000766°	0.00006°	0.000048°	0.0000766°(RT02), 0.00006°(RM02)	0.00006°(RM02), 0.000048°(RB02)
最高速度 Maximum Speed		7.66°/sec	6°/sec	4.8°/sec	7.65°/sec(RT02), 6°/sec(RM02)	6°/sec(RM02), 4.8°/sec(RB02)
ワークディスタンス Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°	≦±0.001°
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°(AVE. 0.0007°)	≦0.003°(AVE. 0.0006°)	≦0.003°(AVE. 0.0004°)	≦0.003°	≦0.003°
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°	≦0.001°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※5		0.09 arcsec/N·cm (AVE. 0.045 arcsec/N·cm)	0.09 arcsec/N·cm (AVE. 0.046 arcsec/N·cm)	0.09 arcsec/N·cm (AVE. 0.045 arcsec/N·cm)	0.28 arcsec/N·cm	0.28 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)			39.2N(4kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight		0.95kg			1.9kg	
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544PMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)				
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		V3				
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA07A-RT02-C	SA07A-RM02-C	SA07A-RB02-C	SA07A-RS02-C	SA07A-RL02-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA07A-RT02-V	SA07A-RM02-V	SA07A-RB02-V	SA07A-RS02-V	SA07A-RL02-V

※1 SA07A-RS02は、SA07A-RT02とSA07A-RM02の組み合わせです。
Combination of SA07A-RT02 and SA07A-RM02 form 2-axes swivel stage model SA07A-RS02.

※2 SA07A-RL02は、SA07A-RM02とSA07A-RB02の組み合わせです。
Combination of SA07A-RM02 and SA07A-RB02 form 2-axes swivel stage model SA07A-RL02.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

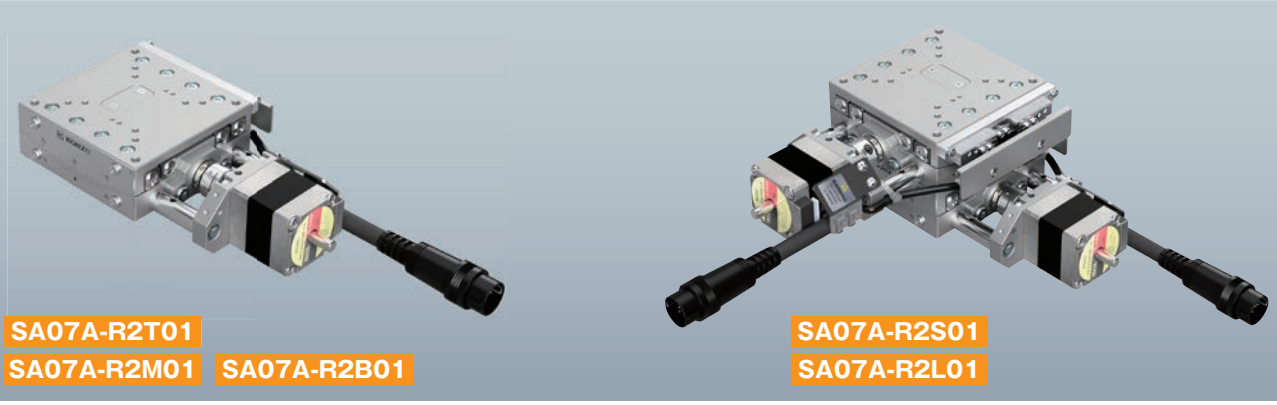
※5 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 70×70

Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

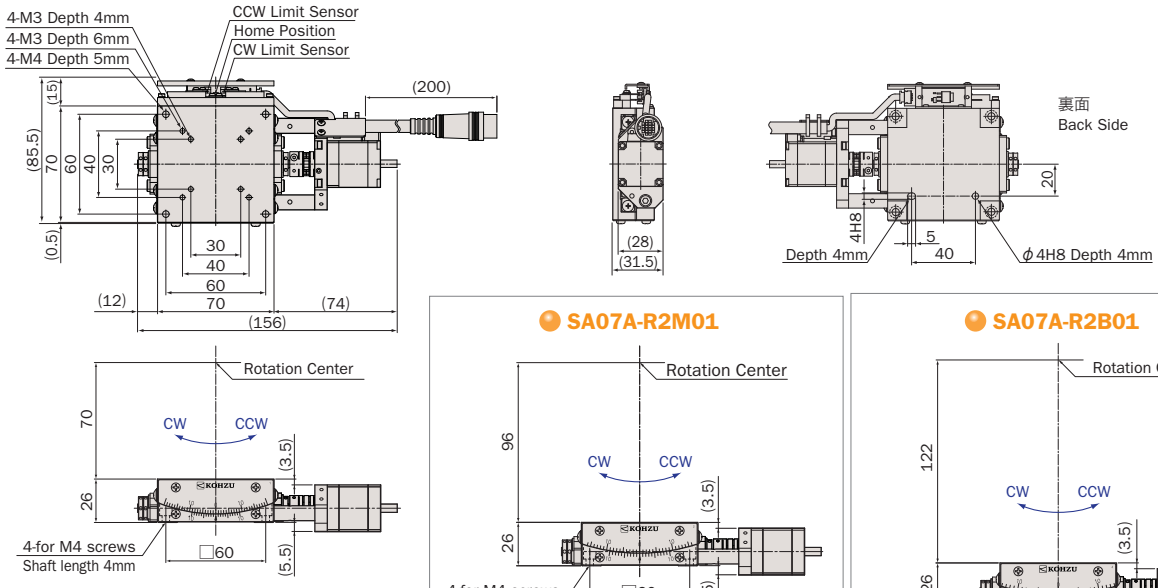


SA07A-R2T01 **SA07A-R2M01** **SA07A-R2B01**

SA07A-R2S01 **SA07A-R2L01**

※画像のコネクターケーブルの長さは、実物と異なります。また曲げ半径は40mmとなります。
※The length of the connector cable in the image is different from the actual one. The bending radius is 40mm.

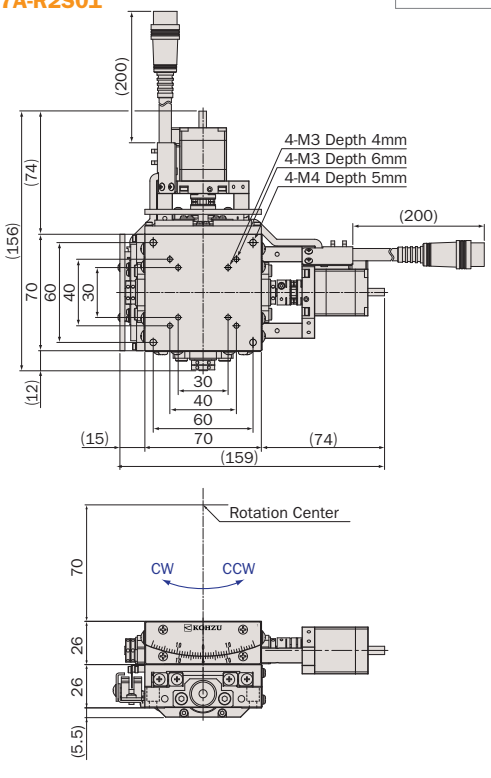
SA07A-R2T01

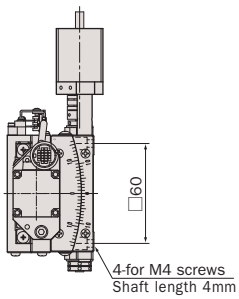


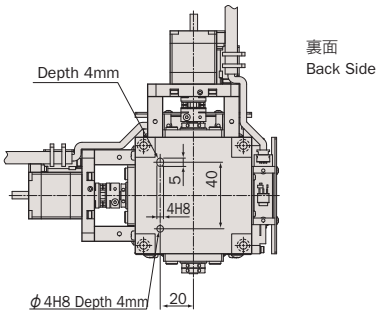
SA07A-R2M01

SA07A-R2B01

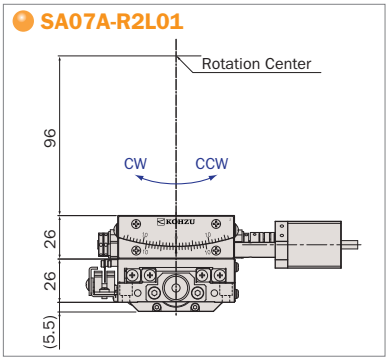
SA07A-R2S01







SA07A-R2L01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

型式 Model Number		SA07A-R2T01	SA07A-R2M01	SA07A-R2B01	SA07A-R2S01 ※1	SA07A-R2L01 ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA07A-R2T01-R	SA07A-R2M01-R	SA07A-R2B01-R	SA07A-R2S01-RRR	SA07A-R2L01-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±5°	±4.5°	±4°	±5°(R2T01), ±4.5°(R2M01)	±4.5°(R2M01), ±4°(R2B01)
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm				
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	≈ 0.000756°/0.000378°	≈ 0.000564°/0.000282°	≈ 0.000448°/0.000224°	≈ 0.000756°/0.000378°(R2T01), ≈ 0.000564°/0.000282°(R2M01)	≈ 0.000564°/0.000282°(R2M01), ≈ 0.000448°/0.000224°(R2B01)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	≈ 0.0000378°	≈ 0.0000282°	≈ 0.0000224°	≈ 0.0000378°(R2T01), ≈ 0.0000282°(R2M01)	≈ 0.0000282°(R2M01), ≈ 0.0000224°(R2B01)
最高速度 Maximum Speed		11.3°/sec : Half 30kpps	8.5°/sec : Half 30kpps	6.7°/sec : Half 30kpps	11.3°/sec(R2T01), 8.5°/sec(R2M01): Half 30kpps	8.5°/sec(R2M01), 6.7°/sec(R2B01): Half 30kpps
ワークディスタンス Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±5°	Φ0.05mm/±4.5°	Φ0.05mm/±4°	Φ0.1mm/±4.5°	Φ0.1mm/±4°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°	≦±0.001°
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°(AVE. 0.0006°)	≦0.003°(AVE. 0.0004°)	≦0.003°(AVE. 0.0002°)	≦0.003°	≦0.003°
バックラッシュ Backlash		≦0.003°(AVE. 0.0006°)	≦0.003°(AVE. 0.0004°)	≦0.003°(AVE. 0.0003°)	≦0.003°	≦0.003°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※5		0.06 arcsec/N·cm (AVE. 0.036 arcsec/N·cm)	0.06 arcsec/N·cm (AVE. 0.037 arcsec/N·cm)	0.06 arcsec/N·cm (AVE. 0.038 arcsec/N·cm)	0.35 arcsec/N·cm	0.35 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)			42.1N(4.3kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight		0.66kg			1.32kg	
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		※7 PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)				
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		V3				
センサ基板型式 Sensor Model		F-116(HOME,LIMIT), 勝手違い: F-116R(HOME,LIMIT) F-116(HOME,LIMIT), Mirror Model: F-116R(HOME,LIMIT)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA07A-R2T01-C	SA07A-R2M01-C	SA07A-R2B01-C	SA07A-R2S01-C	SA07A-R2L01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA07A-R2T01-V	SA07A-R2M01-V	SA07A-R2B01-V	SA07A-R2S01-V	SA07A-R2L01-V

※1 SA07A-R2S01は、SA07A-R2T01とSA07A-R2M01の組み合わせです。
Combination of SA07A-R2T01 and SA07A-R2M01 form 2-axes swivel stage model SA07A-R2S01.

※2 SA07A-R2L01は、SA07A-R2M01とSA07A-R2B01の組み合わせです。
Combination of SA07A-R2M01 and SA07A-R2B01 form 2-axes swivel stage model SA07A-R2L01.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※5 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

※7 出力側軸端をカットしています。
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 100×100

Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 100×100

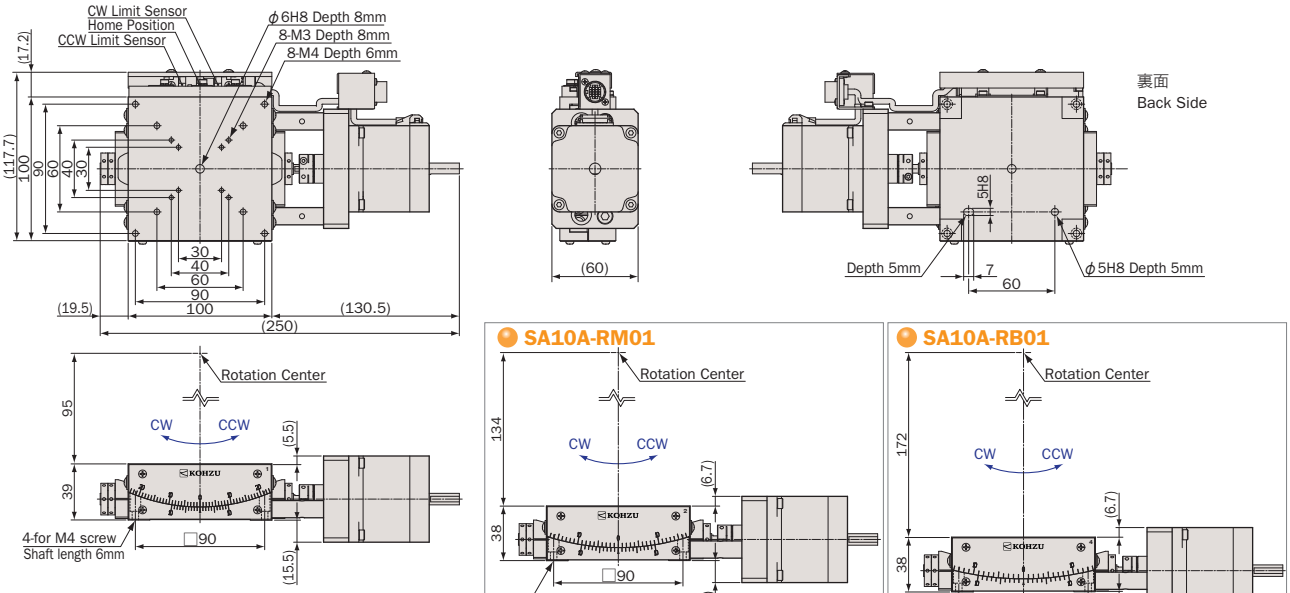


SA10A-RT01 **SA10A-RB01**
SA10A-RM01



SA10A-RS01
SA10A-RL01

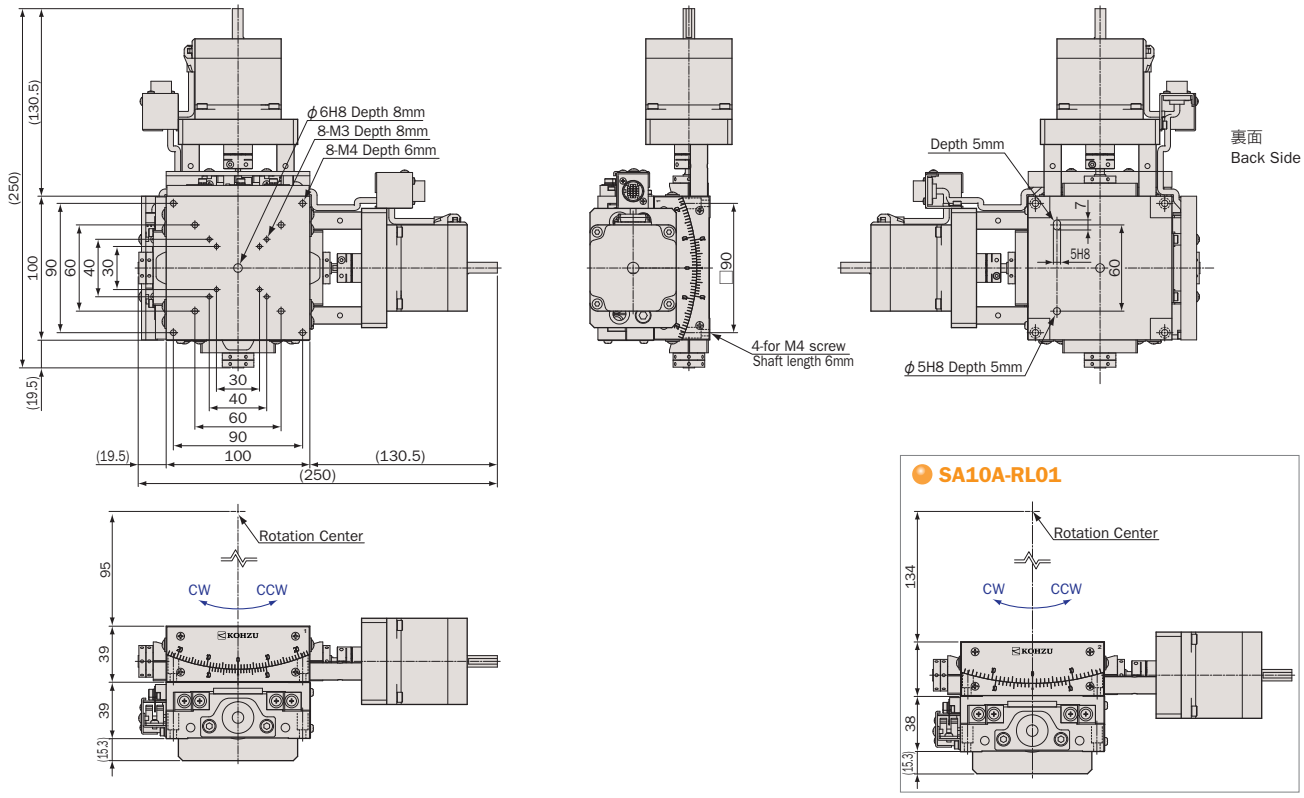
SA10A-RT01



SA10A-RM01

SA10A-RB01

SA10A-RS01



SA10A-RL01

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number		SA10A-RT01	SA10A-RM01	SA10A-RB01	SA10A-RS01 ※1	SA10A-RL01 ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA10A-RT01-R	SA10A-RM01-R	SA10A-RB01-R	SA10A-RS01-RRR	SA10A-RL01-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM01), ±8°(RB01)
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel				
減速比 Reduction Ratio		320	428	536	320(RT01) 428(RM01)	428(RM01) 536(RB01)
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.0022°/0.0011°	0.00168°/0.00084°	0.00134°/0.00067°	0.0022°/0.0011°(RT01), 0.00168°/0.00084°(RM01)	0.00168°/0.00084°(RM01), 0.00134°/0.00067°(RB01)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.00011°	0.000084°	0.000067°	0.00011°(RT01), 0.000084°(RM01)	0.000084°(RM01), 0.000067°(RB01)
最高速度 Maximum Speed		11°/sec	8.4°/sec	6.7°/sec	11°/sec(RT01), 8.4°/sec(RM01)	8.4°/sec(RM01), 6.7°/sec(RB01)
ワークディスタンス Work Distance		95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm	95mm±0.4mm	134mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°	≦±0.001°
ロストモーション Lost Motion		≦0.002°(AVE. 0.0005°)	≦0.002°(AVE. 0.0004°)	≦0.002°(AVE. 0.0003°)	≦0.002°	≦0.002°
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°	≦0.001°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※5		0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)	"0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)	0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.01 arcsec/N·cm)	0.06 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		68.6N(7kgf)			39.2N(4kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight		2.8kg			5.6kg	
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)				
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		V3				
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA10A-RT01-C	SA10A-RM01-C	SA10A-RB01-C	SA10A-RS01-C	SA10A-RL01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA10A-RT01-V	SA10A-RM01-V	SA10A-RB01-V	SA10A-RS01-V	SA10A-RL01-V

※1 SA10A-RS01は、SA10A-RT01とSA10A-RM01の組み合わせです。
Combination of SA10A-RT01 and SA10A-RM01 form 2-axes swivel stage model SA10A-RS01.

※2 SA10A-RL01は、SA10A-RM01とSA10A-RB01の組み合わせです。
Combination of SA10A-RM01 and SA10A-RB01 form 2-axes swivel stage model SA10A-RL01.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※5 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

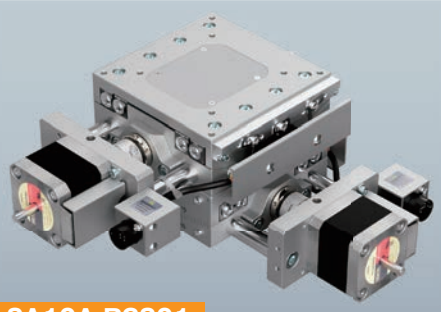
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 100×100

Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 100×100

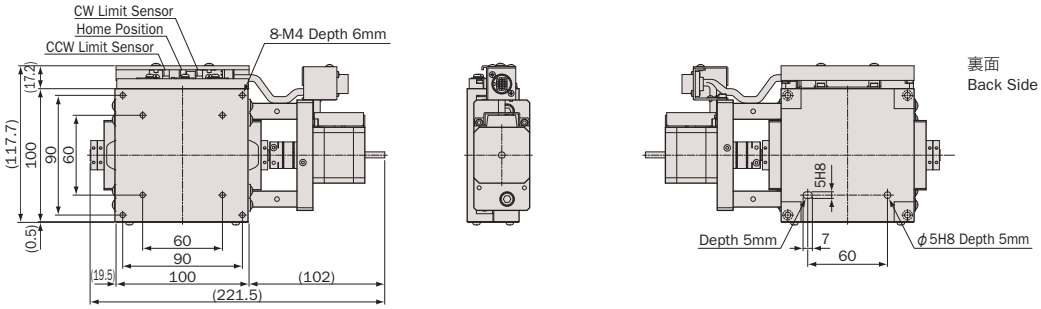


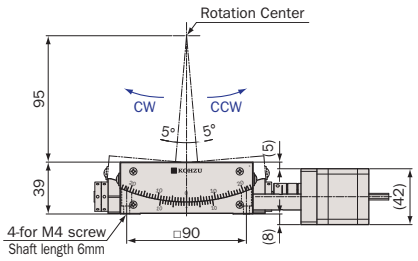
SA10A-R2T01 **SA10A-R2B01**
SA10A-R2M01



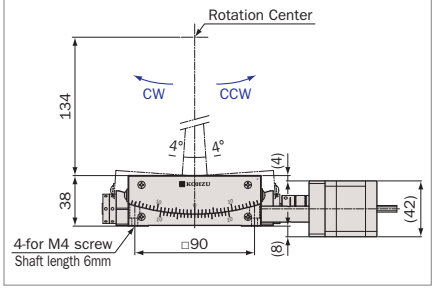
SA10A-R2S01
SA10A-R2L01

SA10A-R2T01

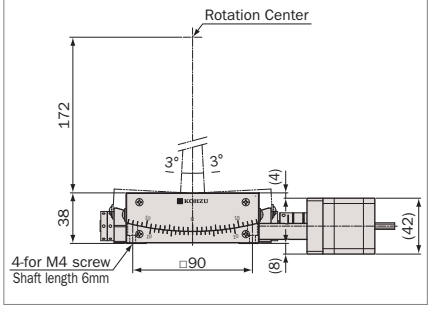




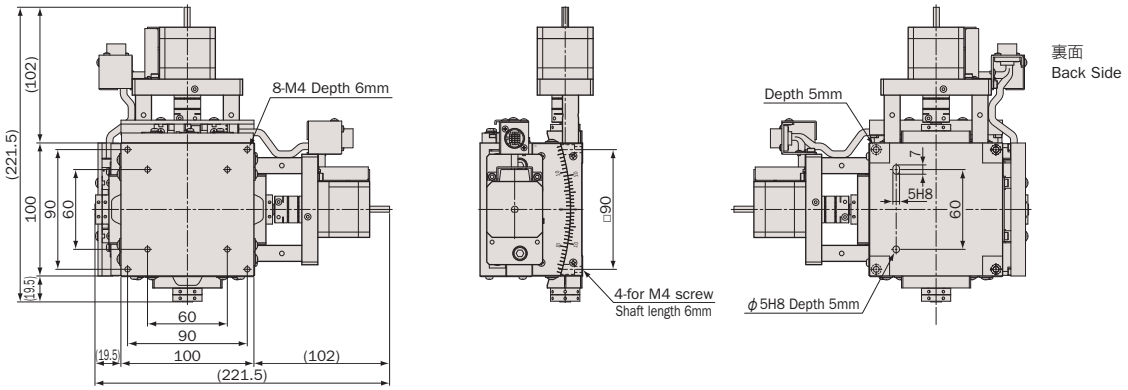
SA10A-R2M01

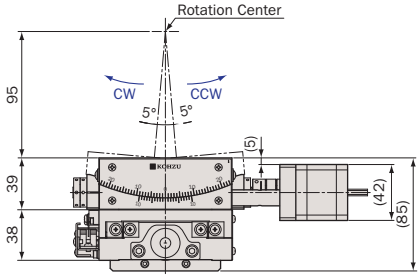


SA10A-R2B01

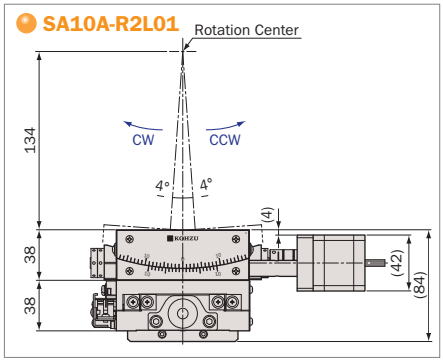


SA10A-R2S01





SA10A-R2L01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Ball Screw

型式 Model Number		SA10A-R2T01	SA10A-R2M01	SA10A-R2B01	SA10A-R2S01 ※1	SA10A-R2L01 ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA10A-R2T01-R	SA10A-R2M01-R	SA10A-R2B01-R	SA10A-R2S01-R	SA10A-R2L01-R
テーブル面 Table Size		100mm×100mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±5°	±4°	±3°	±5°(R2T01), ±4°(R2M01)	±4°(R2M01), ±3°(R2B01)
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm				
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	≈0.000566° /0.000283°	≈0.000412° /0.000206°	≈0.000323° /0.0001615°	≈0.000566°/0.000283°(R2T01), ≈0.000412°/0.000206°(R2M01)	≈0.000412°/0.000206°(R2M01), ≈0.000323°/0.0001615°(R2B01)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	≈0.0000283°	≈0.00000206°	≈0.00001615°	≈0.0000283°(R2T01), ≈00.0000206°(R2M01)	≈0.0000206°(R2M01), ≈0.00001615°(R2B01)
最高速度 Maximum Speed		5.66° /sec : Half 20kpps	4.11° /sec : Half 20kpps	3.23° /sec : Half 20kpps	5.66°/sec(R2T01), 4.11°/sec(R2M01): Half 20kpps	4.11°/sec(R2M01), 3.23°/sec(R2B01): Half 20kpps
ワークディスタンス Work Distance		95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm	95mm±0.4mm	134mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		φ0.05mm/±5°	φ0.05mm/±4°	φ0.05mm/±3°	φ0.1mm/±4°	φ0.1mm/±3°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°	≦±0.001°	≦±0.001°	≦±0.001°	≦±0.001°
ロストモーション Lost Motion		≦0.002°	≦0.002°	≦0.002°	≦0.002°	≦0.002°
バックラッシュ Backlash		≦0.002°	≦0.002°	≦0.002°	≦0.002°	≦0.002°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※5		0.02arcsec/N·cm	0.02arcsec/N·cm	0.02arcsec/N·cm	0.06arcsec/N·cm	0.06arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)			78.4N(8kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight		2.0kg	2.0kg	2.0kg	4.0kg	4.0kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		PK544PMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK544HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)				
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ5mm オプションハンドル: A type Φ5mm Conformance option handle: A type				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		V3				
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)				
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA10A-R2T01-C	SA10A-R2M01-C	SA10A-R2B01-C	SA10A-R2S01-C	SA10A-R2L01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA10A-R2T01-V	SA10A-R2M01-V	SA10A-R2B01-V	SA10A-R2S01-V	SA10A-R2L01-V

※1 SA10A-R2S01は、SA10A-R2T01とSA10A-R2M01の組み合わせです。
Combination of SA10A-R2T01 and SA10A-R2M01 form 2-axes swivel stage model SA10A-R2S01.

※2 SA10A-R2L01は、SA10A-R2M01とSA10A-R2B01の組み合わせです。
Combination of SA10A-R2M01 and SA10A-R2B01 form 2-axes swivel stage model SA10A-R2L01.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

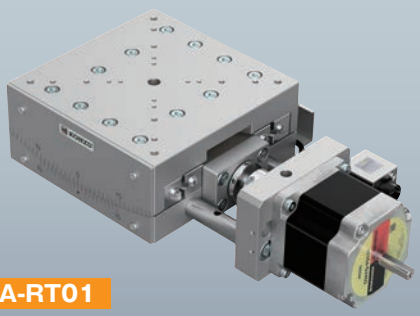
※5 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

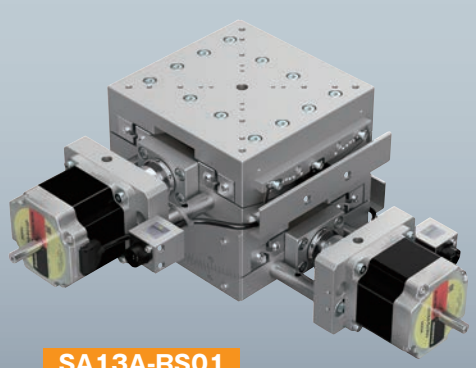
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 130×130

Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 130×130

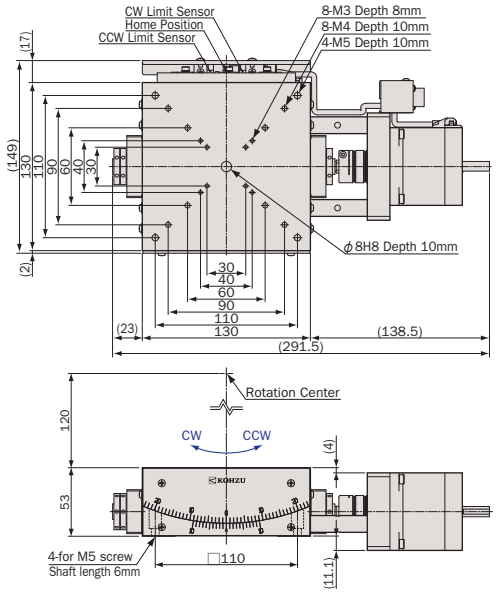


SA13A-RT01
SA13A-RM01

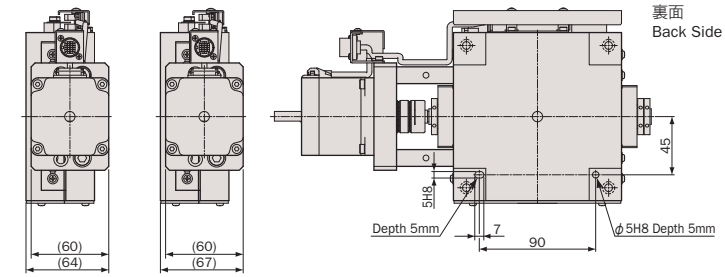


SA13A-RS01

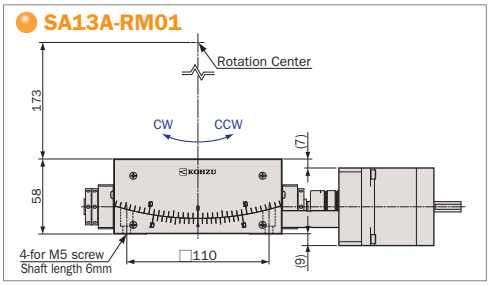
SA13A-RT01



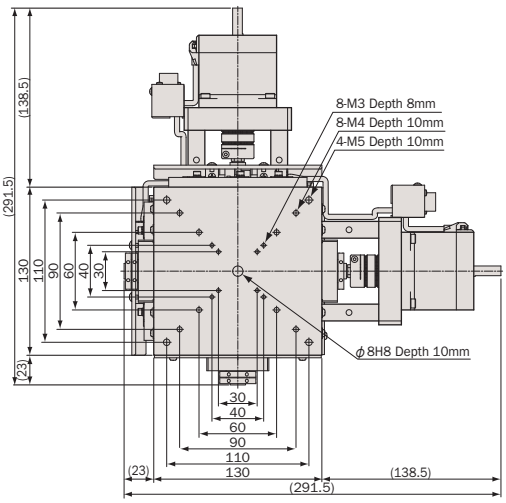
SA13A-RT01 SA13A-RM01

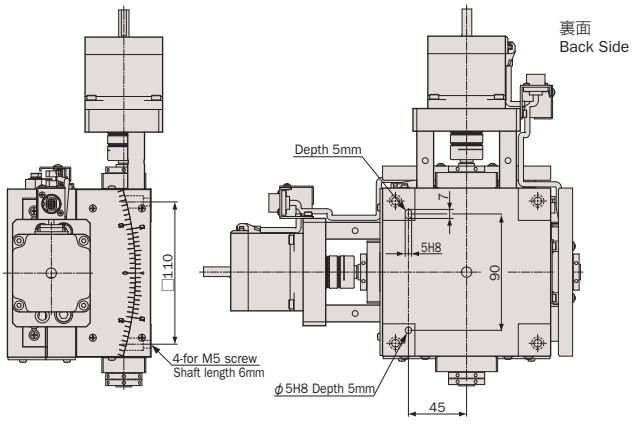


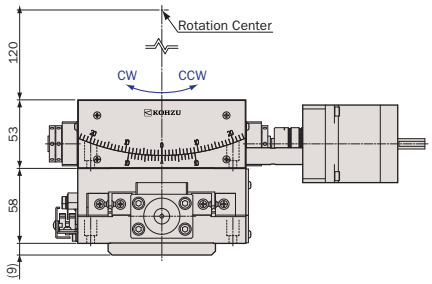
SA13A-RM01



SA13A-RS01







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number		SA13A-RT01	SA13A-RM01	SA13A-RS01 ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2		SA13A-RT01-R	SA13A-RM01-R	SA13A-RS01-RRR
テーブル面 Table Size		130mm×130mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
減速比 Reduction Ratio		288	400	288(RT01) 400(RM01)
分解能 Resolution ※3	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.0025°/0.00125°	0.0018°/0.0009°	0.0025°/0.00125°(RT01), 0.0018°/0.0009°(RM01)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000125°	0.00009°	0.000125°(RT01), 0.00009°(RM01)
最高速度 Maximum Speed		12.5°/sec	9°/sec	12.5°/sec(RT01), 9°/sec(RM01)
ワークディスタンス Work Distance		120mm±0.5mm	173mm±0.5mm	120mm±1mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°(AVE. 0.0008°)	≦0.002°(AVE. 0.0006°)	≦0.005° (RT01) ≦0.002° (RM01)
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※4		0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.009 arcsec/N·cm)	0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.009 arcsec/N·cm)	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)		58.8N(6kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		4.9kg	5.3kg	10.2kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)		
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type		
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※5		V3		
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA13A-RT01-C	SA13A-RM01-C	SA13A-RS01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA13A-RT01-V	SA13A-RM01-V	SA13A-RS01-V

※1 SA13A-RS01は、SA13A-RT01とSA13A-RM01の組み合わせです。
Combination of SA13A-RT01 and SA13A-RM01 form 2-axes swivel stage model SA13A-RS01.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

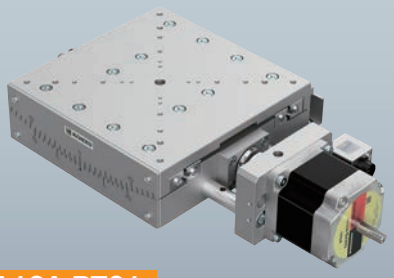
※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

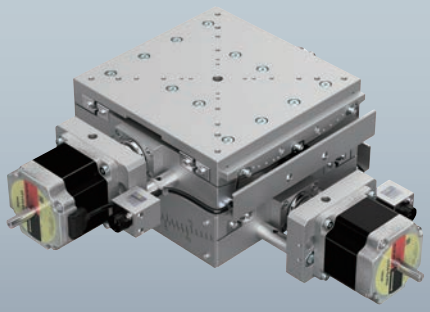
- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 160×160

Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 160×160

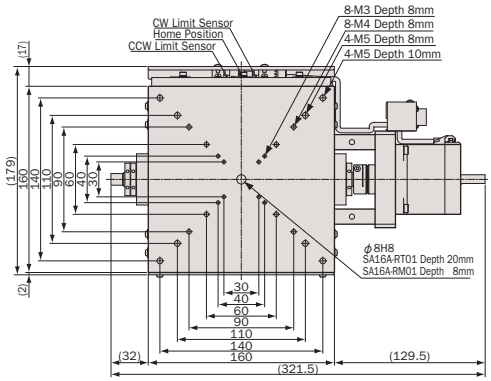


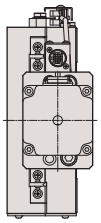
SA16A-RT01
SA16A-RM01

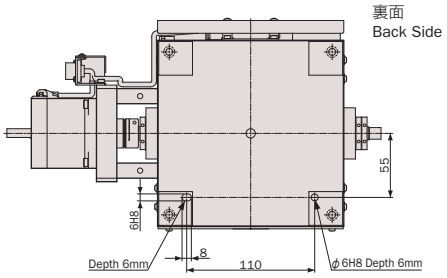


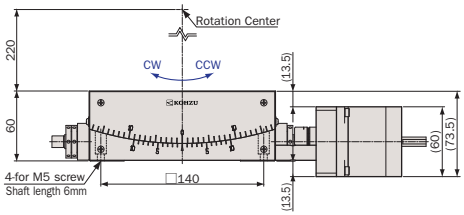
SA16A-RS01

SA16A-RT01

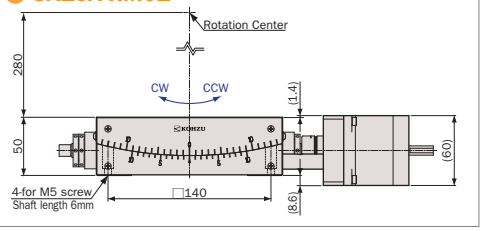




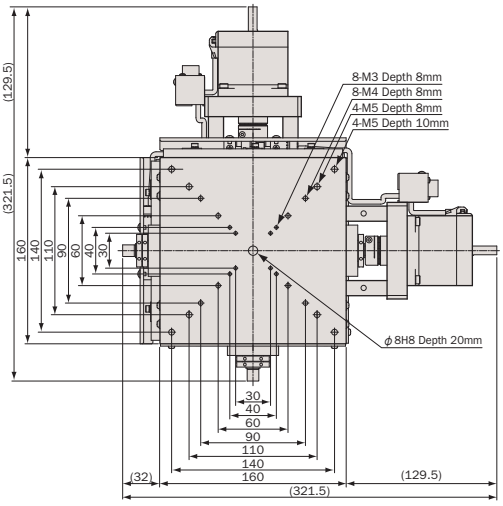


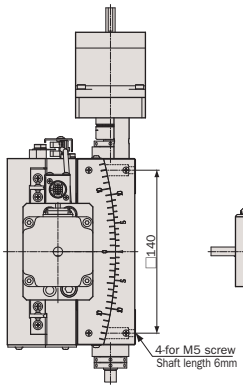


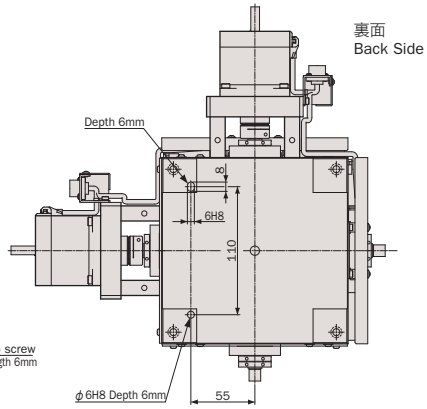
SA16A-RM01

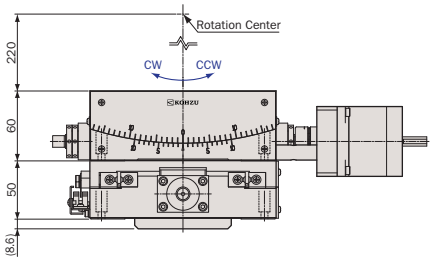


SA16A-RS01









CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール

Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

型式 Model Number		SA16A-RT01	SA16A-RM01	SA16A-RS01 ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2		SA16A-RT01-R	SA16A-RM01-R	SA16A-RS01-R
テーブル面 Table Size		160mm×160mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
減速比 Reduction Ratio		510	600	510(RT01) 600(RM01)
分解能 Resolution ※3	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.001412°/0.000706°	0.0012°/0.0006°	0.001412°/0.000706°(RT01), 0.0012°/0.0006°(RM01)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0000706°	0.00006°	0.0000706°(RT01), 0.00006°(RM01)
最高速度 Maximum Speed		7.06°/sec	6°/sec	7.06°/sec(RT01), 6°/sec(RM01)
ワークディスタンス Work Distance		220mm±0.5mm	280mm±0.5mm	220mm±1mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.5mm/±10°		Φ1mm/±10°
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°(AVE. ±0.0001°)	≦±0.001°
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°(AVE. 0.0006°)	≦0.002°(AVE. 0.0004°)	≦0.005° (RT01) ≦0.002° (RM01)
バックラッシュ Backlash		≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°(AVE. 0.0001°)	≦0.001°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※4		0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.008 arcsec/N·cm)	0.02 arcsec/N·cm (AVE. 0.008 arcsec/N·cm)	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)		137.2N(14kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		6.2kg	5.5kg	11.7kg
5相ステッピングモーター 5 Phase Stepper Motor		C087Q-9215P(オリエンタルモーター当社専用型式: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) C087Q-9215P (Oriental Motor (KOHZU exclusive): Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)		
モーター軸径 Motor Shaft Diameter		Φ8mm オプションハンドル: B type Φ8mm Conformance option handle: B type		
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※5		V3		
センサ基板型式 Sensor Model		F-101(HOME,LIMIT)		
クリーングリス仕様型式 Clean Room Lubricant Model Number		SA16A-RT01-C	SA16A-RM01-C	SA16A-RS01-C
真空グリス仕様型式 Vacuum Lubricant Model Number		SA16A-RT01-V	SA16A-RM01-V	SA16A-RS01-V

※1 SA16A-RS01は、SA16A-RT01とSA16A-RM01の組み合わせです。
Combination of SA16A-RT01 and SA16A-RM01 form 2-axes swivel stage model SA16A-RS01.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※4 スイベルステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
  Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.
- モーター交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
  Page C-004 for further information about motor change.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- オプションハンドルはO-008ページを参照して下さい。
  Refer to page O-008 for information on Option Handle.
- 2相ステッピングモーター仕様も承ります。
  2 phase stepper motor is available.

自動スイベル（ゴニオ）ステージ　一覧

Motorized Swivel (Tilt) Stages

型式 Model Number	テーブル面 Table Size	回転範囲 Angular Range	ワークディスタンス Work Distance	送り方式 lead Mechanism	水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	自重 Weight	掲載ページ Page
SA04B-RT02	40mm×40mm	±10°	40mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	19.6N (2kgf)	0.4kg	K-008~K-009
SA04B-RM02	40mm×40mm	±10°	57mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	19.6N (2kgf)	0.4kg	K-008~K-009
SA04B-RS02 (2axis)	40mm×40mm	±10°	40mm±0.4mm	Worm & Worm Wheel	19.6N (2kgf)	0.8kg	K-008~K-009
SA05B-RT02	50mm×50mm	±10°	50mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	29.4N (3kgf)	0.6kg	K-010~K-011
SA05B-RM02	50mm×50mm	±10°	68mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	29.4N (3kgf)	0.6kg	K-010~K-011
SA05B-RB02	50mm×50mm	±8°	86mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	29.4N (3kgf)	0.6kg	K-010~K-011
SA05B-RS02 (2axis)	50mm×50mm	±10°	50mm±0.4mm	Worm & Worm Wheel	19.6N (2kgf)	1.2kg	K-010~K-011
SA05B-RL02 (2axis)	50mm×50mm	±10° (RM02), ±8° (RB02)	68mm±0.4mm	Worm & Worm Wheel	19.6N (2kgf)	1.2kg	K-010~K-011
SA05A-R2T01	50mm×50mm	±5°	50mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	29.4N (3kgf)	0.27kg	K-012~K-013
SA05A-R2M01	50mm×50mm	±4.5°	68mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	29.4N (3kgf)	0.27kg	K-012~K-013
SA05A-R2B01	50mm×50mm	±3.5°	86mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	29.4N (3kgf)	0.27kg	K-012~K-013
SA05A-R2G01	50mm×50mm	±3.0°	104mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	29.4N (3kgf)	0.27kg	K-012~K-013
SA05A-R2S01 (2axis)	50mm×50mm	±5° (R2T01), ±4.5° (R2M01)	50mm±0.4mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	29.4N (3kgf)	0.54kg	K-014~K-015
SA05A-R2L01 (2axis)	50mm×50mm	±4.5° (R2M01), ±3.5° (R2B01)	68mm±0.4mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	29.4N (3kgf)	0.54kg	K-014~K-015
SA05A-R2BG01 (2axis)	50mm×50mm	±3.5° (R2B01), ±3.0° (R2G01)	86mm±0.4mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	29.4N (3kgf)	0.54kg	K-014~K-015
SA07A-RT02	70mm×70mm	±10°	70mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	49N (5kgf)	0.95kg	K-016~K-017
SA07A-RM02	70mm×70mm	±10°	96mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	49N (5kgf)	0.95kg	K-016~K-017
SA07A-RB02	70mm×70mm	±8°	122mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	49N (5kgf)	0.95kg	K-016~K-017
SA07A-RS02 (2axis)	70mm×	±10°	70mm±0.4mm	Worm & Worm Wheel	39.2N (4kgf)	1.9kg	K-016~K-017
SA07A-RL02 (2axis)	70mm×70mm	±10° (RM02), ±8° (RB02)	96mm±0.4mm	Worm & Worm Wheel	39.2N (4kgf)	1.9kg	K-016~K-017
SA07A-R2T01	70mm×70mm	±5°	70mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	49N (5kgf)	0.66kg	K-018~K-019
SA07A-R2M01	70mm×70mm	±4.5°	96mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	49N (5kgf)	0.66kg	K-018~K-019
SA07A-R2B01	70mm×70mm	±4°	122mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	49N (5kgf)	0.66kg	K-018~K-019
SA07A-R2S01 (2axis)	70mm×70mm	±5° (R2T01), ±4.5° (R2M01)	70mm±0.4mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	42.1N (4.3kgf)	1.32kg	K-018~K-019
SA07A-R2L01 (2axis)	70mm×70mm	±4.5° (R2M01), ±4° (R2B01)	96mm±0.4mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	42.1N (4.3kgf)	1.32kg	K-018~K-019
SA10A-RT01	100mm×100mm	±10°	95mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	68.6N (7kgf)	2.8kg	K-020~K-021
SA10A-RM01	100mm×100mm	±10°	134mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	68.6N (7kgf)	2.8kg	K-020~K-021
SA10A-RB01	100mm×100mm	±8°	172mm±0.2mm	Worm & Worm Wheel	68.6N (7kgf)	2.8kg	K-020~K-021
SA10A-RS01 (2axis)	100mm×100mm	±10°	95mm±0.4mm	Worm & Worm Wheel	39.2N (4kgf)	5.6kg	K-020~K-021
SA10A-RL01 (2axis)	100mm×100mm	±10° (RM01), ±8° (RB01)	134mm±0.4mm	Worm & Worm Wheel	39.2N (4kgf)	5.6kg	K-020~K-021
SA10A-R2T01	100mm×100mm	±5°	95mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	98N (10kgf)	2.0kg	K-022~K023
SA10A-R2M01	100mm×100mm	±4°	134mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	98N (10kgf)	2.0kg	K-022~K023
SA10A-R2B01	100mm×100mm	±3°	172mm±0.2mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	98N (10kgf)	2.0kg	K-022~K023
SA10A-R2S01 (2axis)	100mm×100mm	±5° (R2T01), ±4° (R2M01)	95mm±0.4mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	78.4N (8kgf)	4.0kg	K-022~K023
SA10A-R2L01 (2axis)	100mm×100mm	±4° (R2M01), ±3° (R2B01)	134mm±0.4mm	Ball Screw, Lead 1.0mm	78.4N (8kgf)	4.0kg	K-022~K023
SA13A-RT01	130mm×130mm	±10°	120mm±0.5mm	Worm & Worm Wheel	98N (10kgf)	4.9kg	K-024~K-025
SA13A-RM01	130mm×130mm	±10°	173mm±0.5mm	Worm & Worm Wheel	98N (10kgf)	5.3kg	K-024~K-025
SA13A-RS01 (2axis)	130mm×130mm	±10°	120mm±1mm	Worm & Worm Wheel	58.8N (6kgf)	10.2kg	K-024~K-025
SA16A-RT01	160mm×160mm	±10°	220mm±0.5mm	Worm & Worm Wheel	196N (20kgf)	6.2kg	K-026~K-027
SA16A-RM01	160mm×160mm	±10°	280mm±0.5mm	Worm & Worm Wheel	196N (20kgf)	5.5kg	K-026~K-027
SA16A-RS01 (2axis)	160mm×160mm	±10°	220mm±1mm	Worm & Worm Wheel	137.2N (14kgf)	11.7kg	K-026~K-027

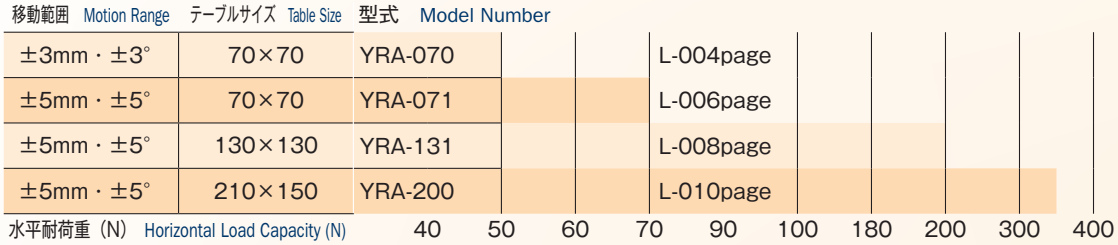
※ 勝手違い型式は省略しています
Mirror Model Number is omitte

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

薄型アライメントステージ
（XYθステージ）
Motorized XYθ Stage

YRA シリーズ
YRA Series

移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number
±3mm・±3°	70×70	YRA-070
±5mm・±5°	70×70	YRA-071
±5mm・±5°	130×130	YRA-131
±5mm・±5°	210×150	YRA-200



薄型アライメントステージガイダンス

Understanging Motorized XYθ Stage

スペック表の精度について

Understaging Specifications

検査システム(P-002~)を参照して下さい。

See “Kohzu Stage Inspection Standards” section, page P-002~

送り方式

Lead Mechanism

●タンジェントバー方式(ボールネジ)　Tangent-Bar System (Ball Screw)

回転軸から伸びたバーの先端にボールネジで接線方向に直線変位を与えることで回転運動を作っています。回転範囲は狭くなりますが、高分解能と耐久性の両立を兼ね備えています。

Rotary movement is generated by applying linear displacement to the bar tip extending from the rotary axis in the tangential direction by means of a ball screw. This is the optimum feed system when the rotation range is small but a fine rotaty movement at a high resolution is required.

・YRA シリーズのθ軸の分解能は、以下の計算式から求められます。

$$\Delta\theta s = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

$\Delta\theta s$:分解能(°)
$\Delta\theta$:モーターの基本ステップ角(°)
P :ボールネジのリード(mm)
R :タンジェントバーの長さ(mm)
m :マイクロステップの分割数
注) 原点(0°)からの計算式です。

・Resolution of θ axis is calculated based on the formula below.

$$\Delta\theta s = \tan^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

$\Delta\theta s$: Resolution (°)
$\Delta\theta$: Basic step angle of motor (°)
P : Feed screw lead (mm)
R : Length of tangent-bar (mm)
m : Division number of micro step
Note: Angular motion is calculated from origin point (0°).

タンジェントバーの長さ:R(mm)

Length of Tangent-Bar : R (mm)

型式 Model Number	R
YRA-070	45
YRA-071	45
YRA-131	85
YRA-200	115

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

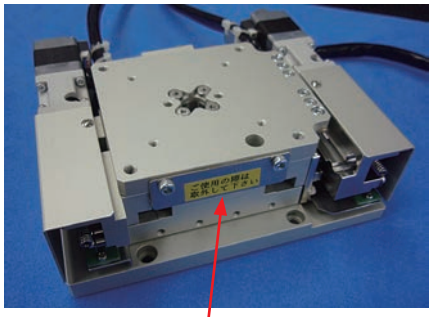
薄型アライメントステージの取り扱い
Notes for Motorized XYθ Stage <YRA series>

1. 本製品は、精密部品で製作されています。丁寧な取り扱いをお願いいたします。
Do not apply strong impact to the stage because it is assembled precisely.

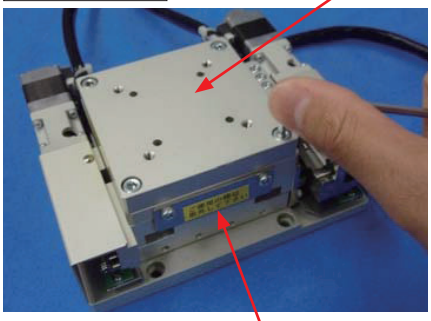
衝撃や過大な負荷を受けると、精度に影響するばかりでなく、破損する恐れがありますのでご注意をお願いいたします。
Take care of strong impact or overload, because it leads to not only deterioration of positioning accuracy, but also serious damage.

2. 本製品のテーブル上面に、お客様でご用意された「搭載品を脱着する」際は、製品付属（出荷時は側面装着）の「脱着&運搬時使用治具を取り付けた状態」で搭載品の脱着を行って下さい。
Do not remove the yellow–labelled plate mounted on the side during mounting some parts on the stage. This plate protects the stage from excessive torque in screw fastening.

製品出荷時
Factory default



搭載品脱着時
In mounting some parts



搭載品の一例（□70mm プレート）
Mounting some parts(e.g.)

工具の支点に手を添えてボルトを緩め、または締めて下さい
Fasten screws with putting a thumb on the supporting point of a hexagonal wrench. It helps to control fixing torque less than the allowable torque.

脱着&運搬時使用治具（製品付属）
Yellow-labelled plate (attached parts) for mount and carry

治具（製品付属）は取り付けたまま
Keep to mount the Yellow-labelled plate (attached parts)

脱着&運搬時使用治具を取り付けずに搭載品の脱着を行いますと、θテーブルが回転して衝撃が加わり精度に影響を及ぼす恐れがあります。
Do not remove the yellow-labelled plate mounted on the side during mounting some parts on the stage. This plate protects the stage from excessive torque in screw fastening and prevents from rotating the theta axis.

- 搭載品脱着の際、取り付けネジを締め過ぎないように注意して下さい。参考値、M4ネジの締付トルク=3.4N·m。
Please note the maximum allowable fixing torque (Reference value: screw size M4 = 3.4N·m)
- 本製品のテーブルサイズを超える範囲で搭載品の脱着を行う際は、治具等を製作し「製品の回転方向への負荷を軽減させる」対策を行って下さい。
If size of mounting parts is over the table size while mounting, prepare to reduce the road of rotation direction with using some suitable tools.

3. 動作前には必ず製品付属の脱着&運搬時使用治具を取り外してご使用下さい。
Remove the yellow-labeled plate after mounting some parts.

搭載品脱着後
After some mounting parts



搭載品の一例（□70mm プレート）
Mounting some parts(e.g.)

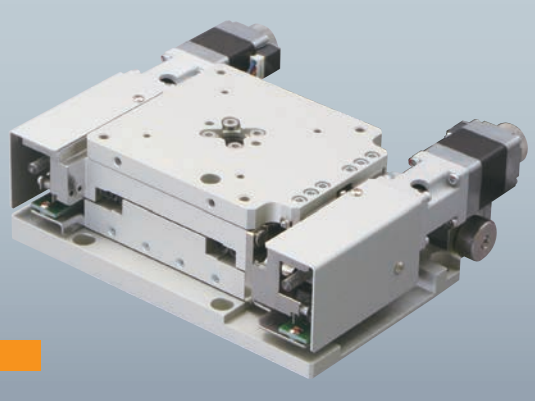
動作時
In use



治具(製品付属)を取り外す
Remove the yellow-labeled plate (attached parts)

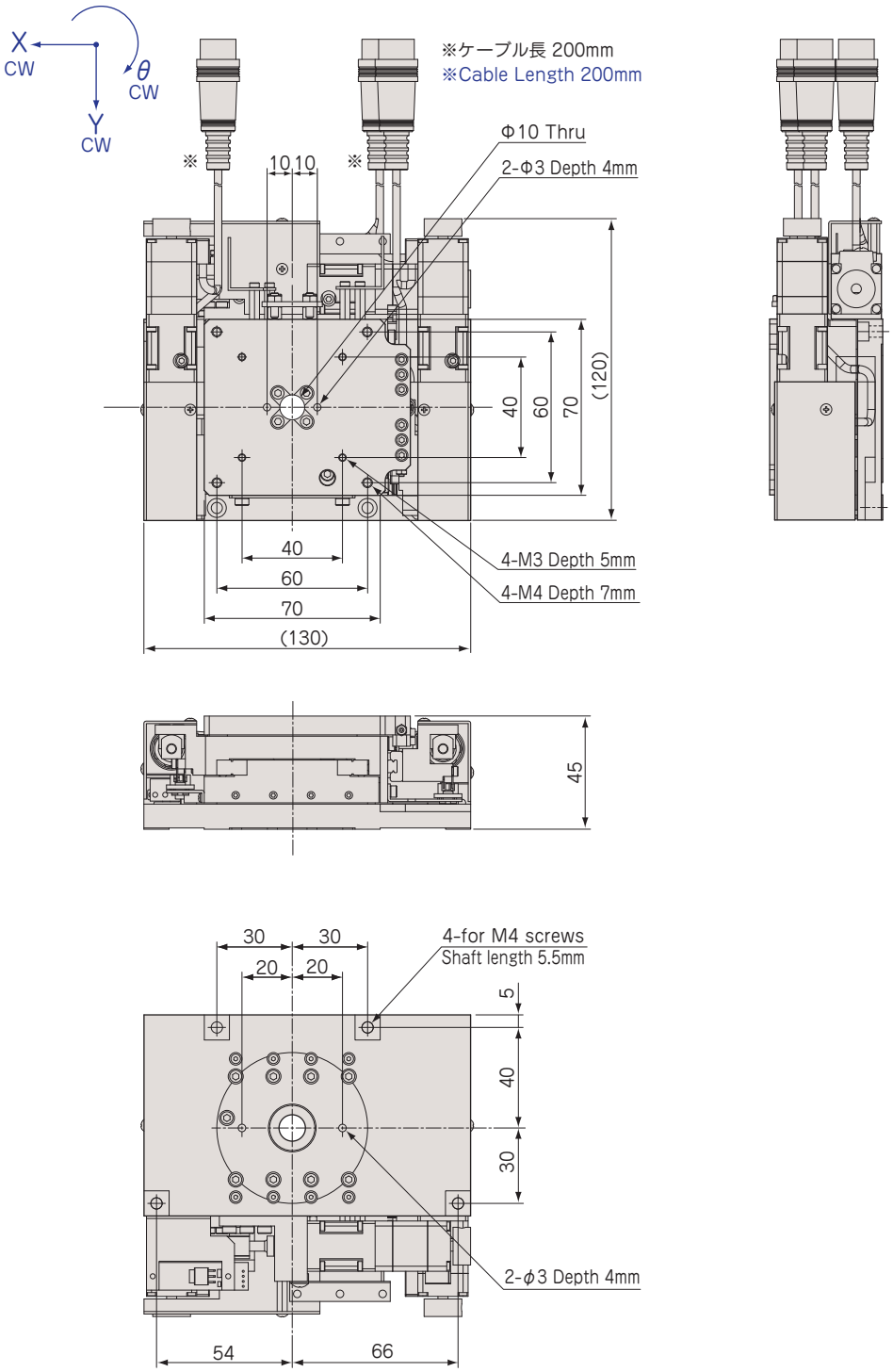
薄型アライメントステージ / テーブルサイズ 70×70

Motorized XYθ Stages / Table Size 70 x 70



YRA-070

YRA-070



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド&クロスローラベアリング/ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide & Cross-Roller Bearing / Ball Screw



型式 Model Number		YRA−070
テーブル面 Table Size		70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism		XY:精密クロスローラガイド　θ:クロスローラベアリング XY: Cross-Roller Guide　θ: Cross-Roller Bearing
移動範囲 Motion Range		XY:±3mm　θ:±3°
送り方式(3軸共通) Lead Mechanism (same at 3-axes)		ボールネジ　リード1.0mm Ball Screw Lead 1.0mm
分解能　フル/ハーフ　ステップ Resolution Full/Half Step ※1		XY:2μm/1μm　θ:≈ 0.002546°/0.001273°
最高速度 Maximum Speed		XY:10mm/sec : Half 10kpps　θ:12.7°/sec : Half 10kpps
ロストモーション Lost Motion		X:≦ 2μm(AVE. 0.356μm)　Y:≦ 2μm(AVE. 0.354μm)　θ:≦ 0.005°(AVE. 0.0013°)
真直度 Straightness	水平 Horizontal	X:≦ 1μm/6mm(AVE. 0.237μm/6mm)　Y:≦ 1μm/6mm(AVE. 0.253μm/6mm)
	垂直 Vertical	X:≦ 1μm/6mm(AVE. 0.154μm/6mm)　Y:≦ 1μm/6mm(AVE. 0.187μm/6mm)
繰返し位置決め精度 Repeatability		X:≦±0.5μm(AVE. ±0.088μm)　Y:≦±0.5μm(AVE. ±0.075μm)
角度再現性 Angular Repeatability		θ:≦ 0.001°(AVE. 0.0002°)
バックラッシュ Backlash		X:≦ 1μm(AVE. 0.35μm)　Y:≦ 1μm(AVE. 0.288μm)　θ:≦ 0.005°(AVE. 0.0013°)
面振れ Surface Runout		θ:≦5μm/±3°(AVE. 2.708μm/±3°)
偏心 Eccentricity		θ:≦3μm/±3°(AVE. 0.517μm/±3°)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		X:0.6arcsec／N·cm(AVE. 0474 arcsec/N·cm)　Y:0.6arcsec／N·cm(AVE. 0.434 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		1.45kg
5相ステッピングモーター(3軸共通) 5 Phase Stepper Motor (same at 3-axes)		PK513PB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.35A/相,基本ステップ角 0.72°, リード線5本) PK513PB (Oriental Motor: Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°, 5-Leads)
コネクタ(3軸共通) Connector (same at 3-axes)		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
ステージ結線タイプ(3軸共通) Stage Wiring Type (same at 3-axes) ※2		V2
センサ基板型式 Sensor Model		XY:F-106(HOME, LIMIT), θ:F-106R(HOME, LIMIT)

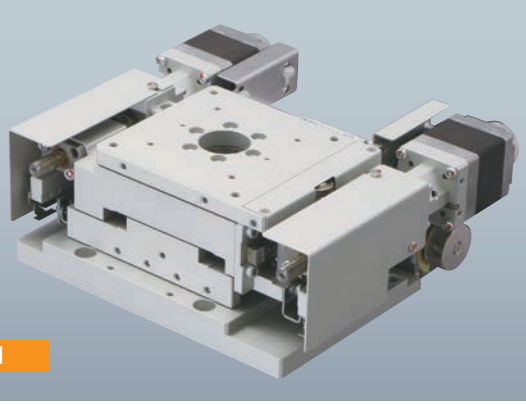
※1　ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2　ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

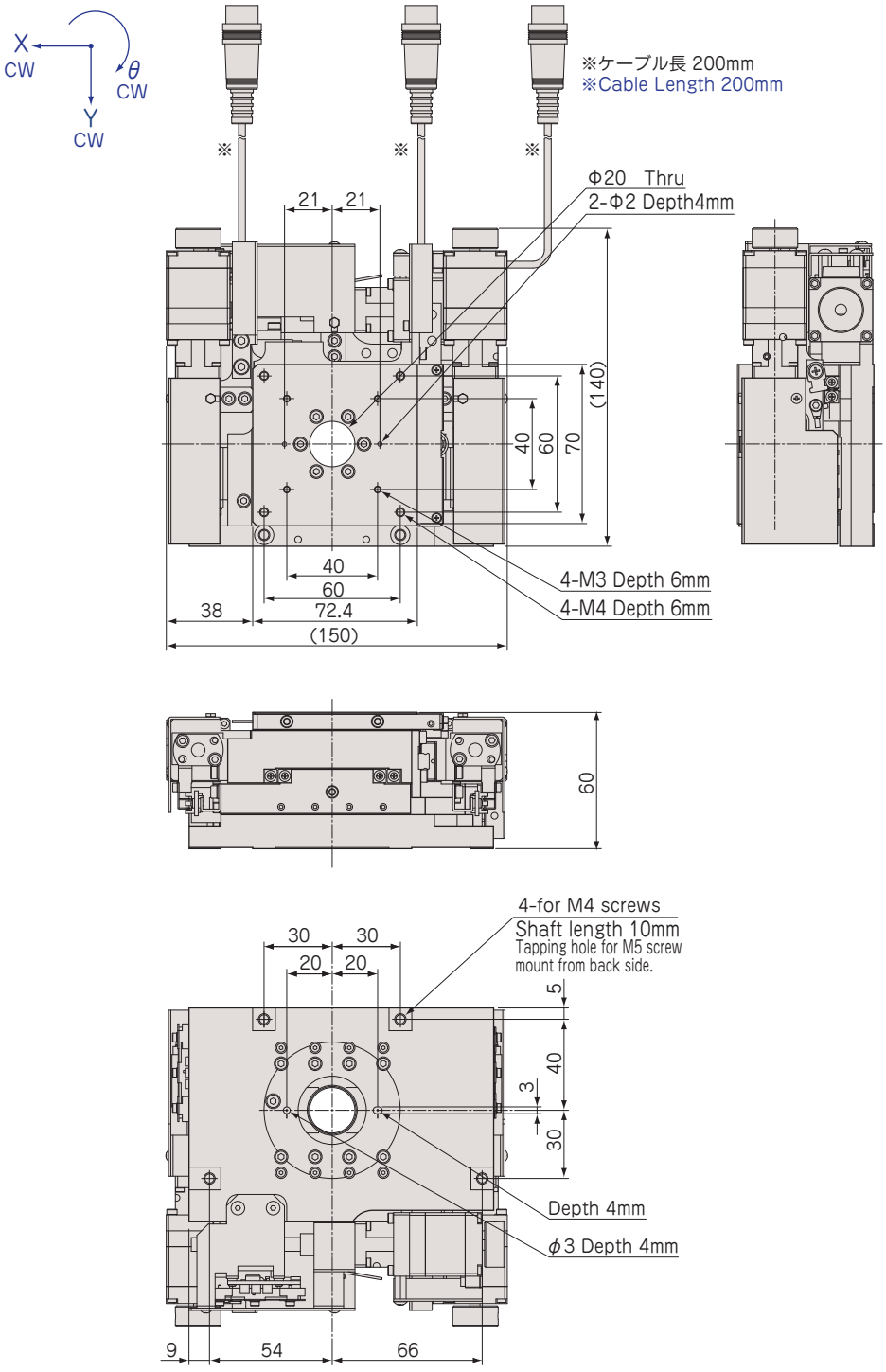
薄型アライメントステージ / テーブルサイズ 70×70

Motorized XYθ Stages / Table Size 70 x 70



YRA-071

YRA-071



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド&クロスローラベアリング/ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide & Cross-Roller Bearing / Ball Screw



型式 Model Number		YRA−071
テーブル面 Table Size		70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism		XY:精密クロスローラガイド　θ:クロスローラベアリング XY: Cross-Roller Guide　θ: Cross-Roller Bearing
移動範囲 Motion Range		XY:±5mm　θ:±5°
送り方式(3軸共通) Lead Mechanism (same at 3-axes)		ボールネジ　リード1.0mm Ball Screw Lead 1.0mm
分解能　フル/ハーフ　ステップ Resolution Full/Half Step ※1		XY:1μm/0.5μm　θ:≈ 0.001273°/0.000637°
最高速度 Maximum Speed		XY:10mm/sec : Half 20kpps　θ:12.7°/sec : Half 20kpps
ロストモーション Lost Motion		X:≦ 2μm(AVE. 0.171μm)　Y:≦ 2μm(AVE. 0.193μm)　θ:≦ 0.005°(AVE. 0.0014°)
真直度 Straightness	水平 Horizontal	X:≦ 1μm/10mm(AVE. 0.361μm/10mm)　Y:≦ 1μm/10mm(AVE. 0.35μm/10mm)
	垂直 Vertical	X:≦ 1μm/10mm(AVE. 0.212μm/10mm)　Y:≦ 1μm/10mm(AVE. 0.179μm/10mm)
繰返し位置決め精度 Repeatability		X:≦±0.5μm(AVE. ±0.094μm)　Y:≦±0.5μm(AVE. ±0.102μm)
角度再現性 Angular Repeatability		θ:≦ 0.001°(AVE. 0.0001°)
バックラッシュ Backlash		X:≦ 1μm(AVE. 0.118μm)　Y:≦ 1μm(AVE. 0.133μm)　θ:≦ 0.005°(AVE. 0.0011°)
面振れ Surface Runout		θ:≦5μm/±5°(AVE. 1.621μm/±5°)
偏心 Eccentricity		θ:≦3μm/±5°(AVE. 0.696μm/±5°)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		X:0.3arcsec／N·cm(AVE. 0118 arcsec/N·cm)　Y:0.3arcsec／N·cm(AVE. 0.108 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		68.6N (7kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		2.25kg
5相ステッピングモーター(3軸共通) 5 Phase Stepper Motor (same at 3-axes)		※3 PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
コネクタ(3軸共通) Connector (same at 3-axes)		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
ステージ結線タイプ(3軸共通) Stage Wiring Type (same at 3-axes) ※2		V3
センサ基板型式 Sensor Model		XY:F-115(HOME, LIMIT), θ:F-115R(HOME, LIMIT)

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

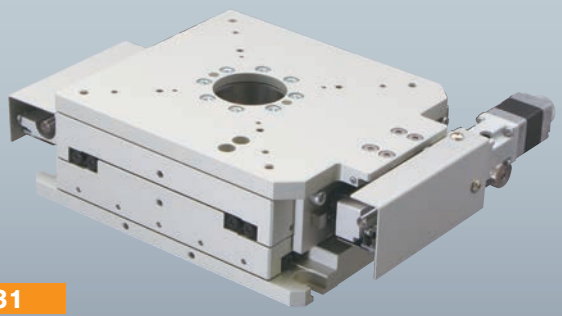
※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

※3 出力側軸端をカットしています。
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

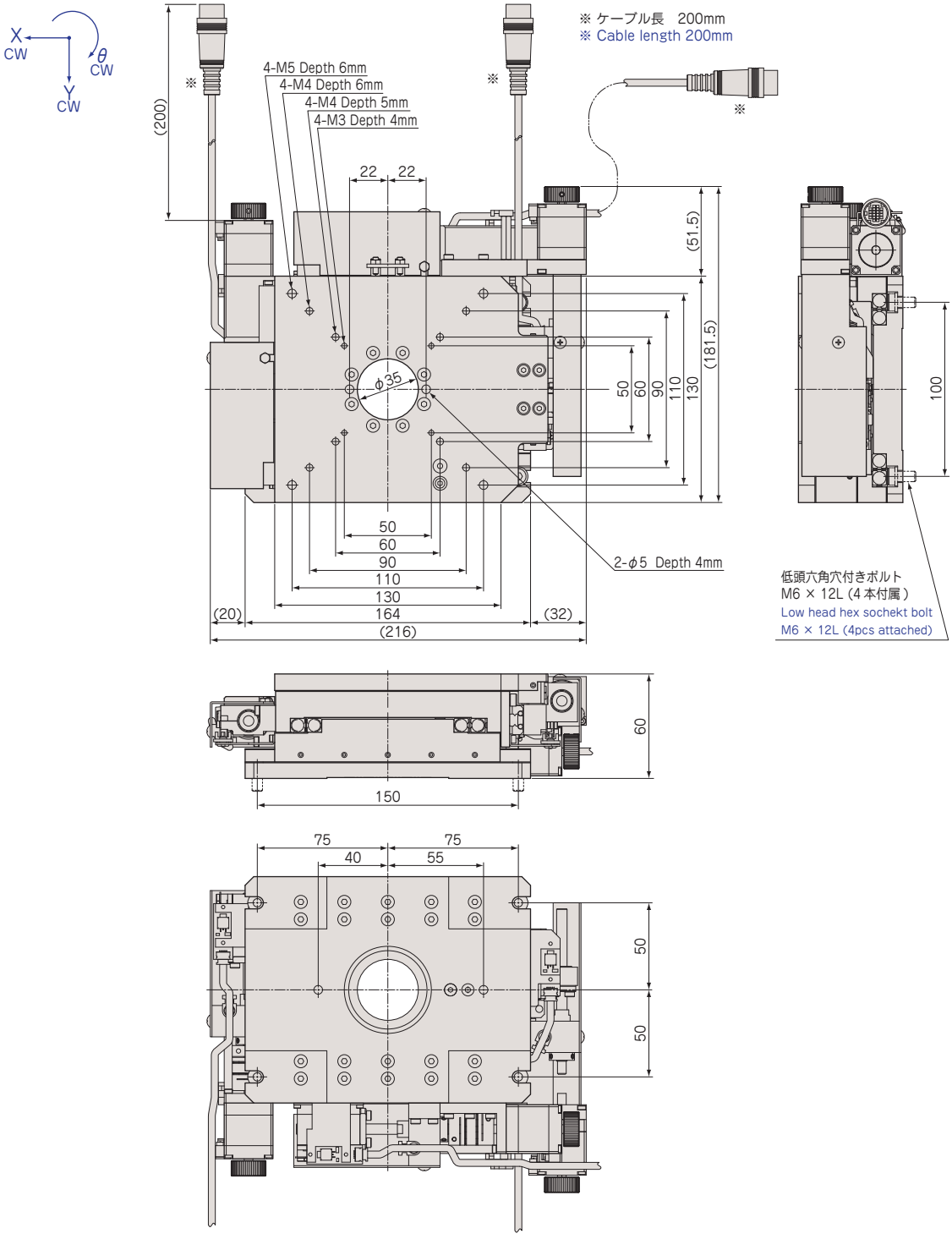
薄型アライメントステージ / テーブルサイズ 130×130

Motorized XYθ Stages / Table Size 130 x 130



YRA-131

YRA-131



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド&クロスローラベアリング/ボールネジ

Aluminum Body / Cross-Roller Guide & Cross-Roller Bearing / Ball Screw



型式 Model Number		YRA−131
テーブル面 Table Size		130mm×130mm
案内方式 Guide Mechanism		XY:精密クロスローラガイド　θ:クロスローラベアリング XY: Cross-Roller Guide　θ: Cross-Roller Bearing
移動範囲 Motion Range		XY:±5mm　θ:±5°
送り方式(3軸共通) Lead Mechanism (same at 3-axes)		ボールネジ　リード1.0mm Ball Screw Lead 1.0mm
分解能　フル/ハーフ　ステップ Resolution　Full/Half Step ※1		XY:1μm/0.5μm　θ:0.000674°/0.000337°
最高速度 Maximum Speed		XY:10mm/sec : Half 20kpps　θ:6.74°/sec : Half 20kpps
ロストモーション Lost Motion		XY:≦ 2μm　θ:≦ 0.005°
真直度 Straightness	水平　Horizontal	XY:≦ 1μm
	垂直　Vertical	XY:≦ 1μm
繰返し位置決め精度 Repeatability		XY:≦±0.5μm
角度再現性 Angular Repeatability		θ:≦ 0.001
バックラッシュ Backlash		XY:≦ 1μm　θ:≦ 0.005°
面振れ Surface Runout		θ:≦5μm/±5°
偏心 Eccentricity		θ:≦3μm/±5°
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		XY:0.1arcsec／N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		4.5kg
5相ステッピングモーター(3軸共通) 5 Phase Stepper Motor (same at 3-axes)		PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
コネクタ(3軸共通) Connector (same at 3-axes)		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
ステージ結線タイプ(3軸共通) Stage Wiring Type (same at 3-axes) ※2		V3
センサ基板型式 Sensor Model		XYθ:F-115(HOME, LIMIT)

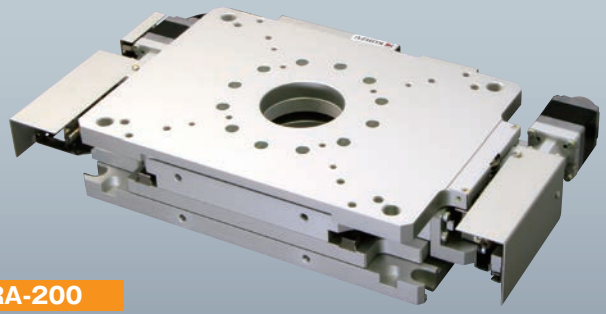
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

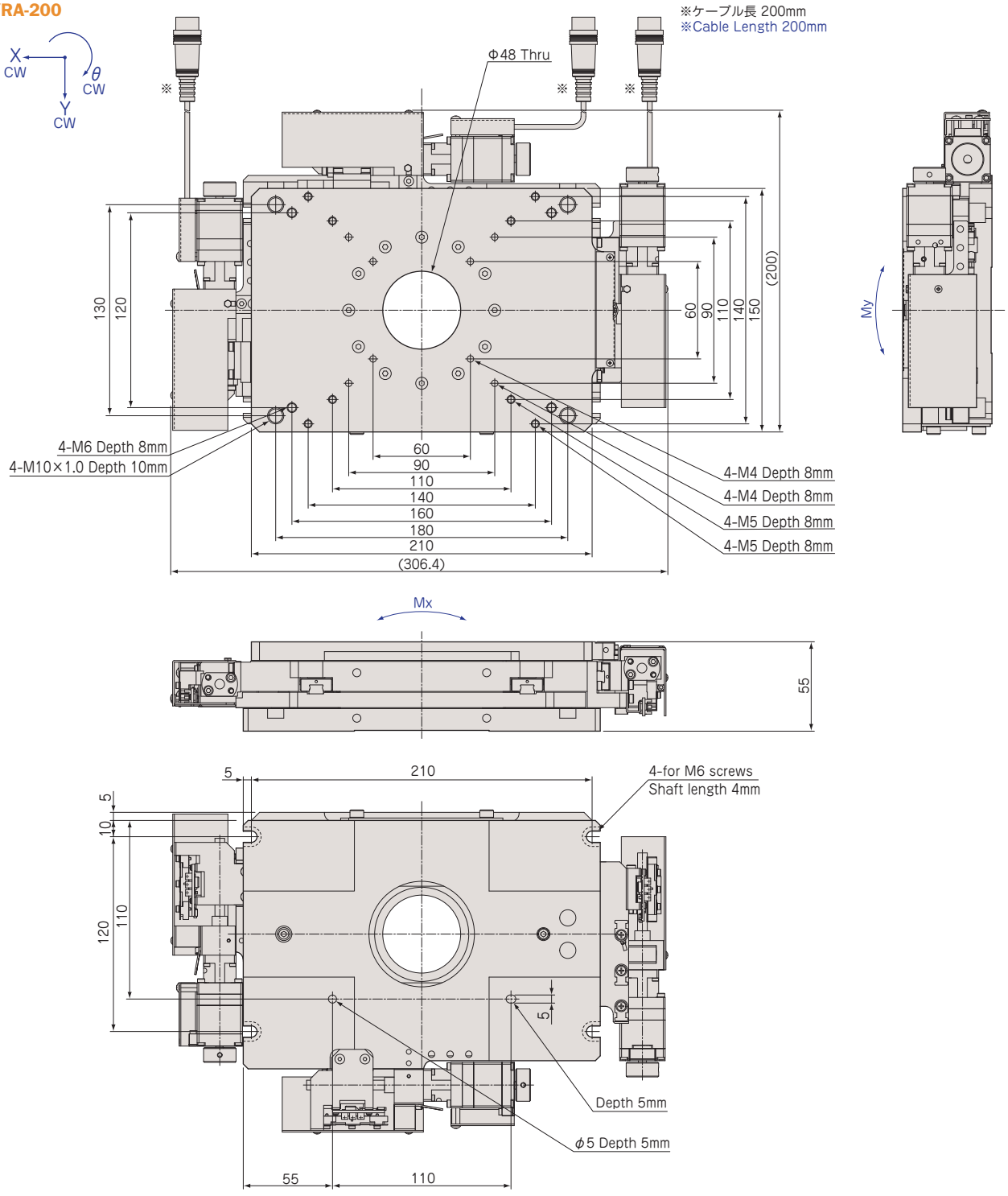
薄型アライメントステージ / テーブルサイズ 210×150

Motorized XYθ Stages / Table Size 210 x 150



YRA-200

YRA-200



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

アルミ / リニアガイド&クロスローラベアリング/ボールネジ

Aluminum Body / Linear Guide & Cross-Roller Bearing / Ball Screw

型式 Model Number		YRA−200
テーブル面 Table Size		210mm×150mm
案内方式 Guide Mechanism		XY:精密リニアガイド　θ:クロスローラベアリング XY: Linear Guide　θ: Cross-Roller Bearing
移動範囲 Motion Range		XY:±5mm　θ:±5°
送り方式(3軸共通) Lead Mechanism (same at 3-axes)		ボールネジ　リード1.0mm Ball Screw Lead 1.0mm
分解能　フル/ハーフ　ステップ Resolution　Full/Half Step ※1		XY:1μm/0.5μm　θ:≈ 0.000498°/0.000249°
最高速度 Maximum Speed		XY:10mm/sec : Half 20kpps　θ:4.98°/sec : Half 20kpps
ロストモーション Lost Motion		X:≦ 2μm(AVE. 0.666μm)　Y:≦ 2μm(AVE. 1.097μm)　θ:≦ 0.005°(AVE. 0.0013°)
真直度 Straightness	水平 Horizontal	X:≦ 3μm/10mm(AVE. 0.358μm/10mm)　Y:≦ 3μm/10mm(AVE. 0.473μm/10mm)
	垂直 Vertical	X:≦ 3μm/10mm(AVE. 0.176μm/10mm)　Y:≦ 3μm/10mm(AVE. 0.345μm/10mm)
繰返し位置決め精度 Repeatability		X:≦±0.5μm(AVE. ±0.133μm)　Y:≦±0.5μm(AVE. ±0.186μm)
角度再現性 Angular Repeatability		θ:≦ 0.001°(AVE. 0.0001°)
バックラッシュ Backlash		X:≦ 1μm(AVE. 0.353μm)　Y:≦ 1μm(AVE. 0.589μm)　θ:≦ 0.005°(AVE. 0.0008°)
面振れ Surface Runout		θ:≦5μm/±5°(AVE. 1.938μm/±5°)
偏心 Eccentricity		θ:≦5μm/±5°(AVE. 1.277μm/±5°)
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		X:0.03arcsec／N·cm(AVE. 0.029 arcsec/N·cm)　Y:0.05arcsec／N·cm(AVE. 0.013 arcsec/N·cm)
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		343N (35kgf)
静止時負荷容量 Load Capacity (static) ※2		1961N (200kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		5.15kg
5相ステッピングモーター(3軸共通) 5 Phase Stepper Motor (same at 3-axes)		※4 PK523HPMB(オリエンタルモーター: 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36°, リード線5本) PK523HPMB (Oriental Motor: Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°, 5-Leads)
コネクタ(3軸共通) Connector (same at 3-axes)		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
ステージ結線タイプ(3軸共通) Stage Wiring Type (same at 3-axes) ※3		V3
センサ基板型式 Sensor Model		XY:F-115(HOME, LIMIT), θ:F-115R(HOME, LIMIT)

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ワーク重心がステージ中央（垂直方向等分布）で、かつ動作させないときに耐えうる荷重。
The load capacity (static) is defined at the gravity point of work is center (Uniform distribution to vertical direction) and static condition.

※3 ステージ結線の詳細についてはN-018~N-019を参照して下さい。
Refer to page N-018~N-019 for stage wiring connection information.

※4 出力側軸端をカットしています。
Cut off the edge of motor shaft's output side.

- オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
  Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.
- 対応するモーターコントローラ・ドライバについてはN-002ページを参照して下さい。
  Refer to page N-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモーターケーブルについてはN-014~N-015ページを参照して下さい。
  Refer to page N-014~N-015 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはO-001ページを参照して下さい。
  Refer to page O-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

真空対応ステージ
Vacuum Compatible Positioning Stage

真空対応ステージガイダンス…… M-002
Understanding Vacuum Compatible Stage

真空対応ステージの結線 …… M-005
Wiring Connection of Vacuum Compatible Stage

真空対応自動 X ステージ …… M-006
Vacuum Motorized X Linear Stage

真空対応自動 Z ステージ …… M-012
Vacuum Motorized Vertical Linear Stage

真空対応自動回転ステージ…… M-016
Vacuum Motorized Rotation Stage

真空対応自動スイベル（ゴニオ）ステージ …… M-020
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stage

真空対応ステージガイダンス
Understanding Vacuum Compatible Stage

はじめに
Introduction

「真空対応ステージ」は、真空域で耐えうる材料や部材を使用し、高い位置決め精度・高剛性を維持した汎用位置決めステージです。ステージの本体にはアルミニウム素材、案内部にはステンレス、メネジ、ウォームホイール部にはリン青銅などの金属や、真空対応の絶縁材・潤滑材などを使用しています。これらの材料の選択や製造工程には、これまで弊社が放射光施設、半導体露光、宇宙関連の装置開発で培ってきたノウハウが結集されています。また、検査や包装も十分に管理された環境のもとで行われています。

ここに記載されているステージ以外でもエンコーダの取り付けや、超高真空対応製品などのご要望がございましたら、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

'Kohzu vacuum-compatible stages' are precise and durable positioning instruments ideally suited for the extreme requirements imposed by high-vacuum environments. Our vacuum-compatible stages exhibit performance characteristics comparable to those of Kohzu standard motion products. Kohzu vacuum-compatible stages are manufactured, assembled, inspected and packaged under highly controlled conditions. Since proper selection is at the core of vacuum-compatibility, Kohzu engineers only specify low outgas metals, plastics, lubricants and components... materials are limited to aluminum, stainless steel, and phosphor bronze.

Kohzu's years of developing customized vacuum-compatible solutions for synchrotron radiation research, semiconductor lithography and space development applications have yielded a vacuum-compatible motion instruments product line of unsurpassed quality, reliability and performance. Ultra high vacuum oil-free lubrication as well as high-precision linear and angular encoders can be provided on request. Please feel free to contact us for all your high and ultrahigh vacuum needs.

到達圧力、残留ガス、放出ガス速度の計測
Vacuum Test Results

テスト用の真空容器にステージを挿入した場合と、ステージなし(バックグラウンド)の場合で、到達圧力の時間変化、残留ガス分析、放出ガス速度の計測結果を示します。

- Ultimate System Pressure
- Residual Gas Analysis
- Outgas Rate

A small chamber was prepared to conduct these three vacuum tests. Vacuum chamber is first tested empty before introducing Kohzu's MVSA07A-RT vacuum-compatible swivel stage.

■ 計測条件
試験ステージ:MVSA07A-RT
■ 計測機器
テスト用真空容器:(容積:18ℓ)
■ 真空ポンプ
ターボ分子ポンプ
(セイコー精機社製、型式:SPT-400 400ℓ/sec)
スクロールポンプ
(アネスト岩田社製、型式:ISP-250B 250ℓ/min)
■ 真空ゲージ
B-A 形電離真空計
(アネルバ社製、ミニチュアゲージMG-2F, コントローラMIG-430)
四重極型質量分析計(アネルバ社製、型式:M-100QA-M)
計測条件:フィラメント電流2.5mA,
2次電子増倍管印加電圧1400V

■ Test Equipment
Stage:MVSA07A-RT[1]
■ Chamber Volume:18ℓ
Pump:400ℓ/sec, Turbo Molecular[2]
Pump:250ℓ/min, Scroll[3]
■ Gauge:Bayard-Alpert Ion Type[4]
RGA:Quadrupole Mass Spectrometer[5]

1.Kohzu 70mm stage, Medium Vacuum Compatible
2.Seiko Seiki SPT-400
3.Anesto Iwata ISP-250B
4.Anelva MG-2F with MIG-430 Controller
5.Anelva M100QA-M,2.5mA filament current,1400V induced voltage at 2nd electron multiplier.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

1.圧力の時間変化
Ultimate System Pressure

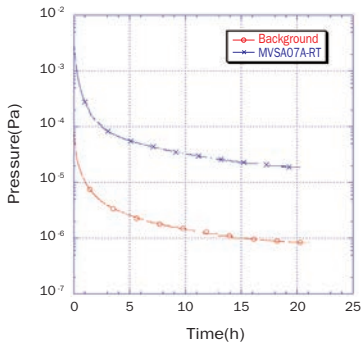
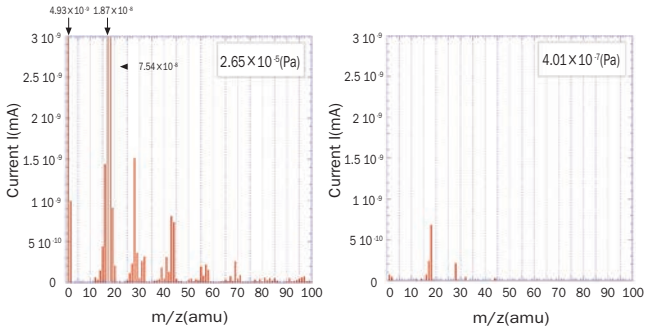


図1 真空到達度（試験ステージありとバックグラウンド）
Fig. 1 Pressure vs. Time

2.四重極型質量分析計を使用した残留ガス測定
Residual Gas Analysis

四重極型質量分析計では、気体分子の質量m（amu）（amuはatom mass unitの略）を電荷量z（整数）で割ったものを観測します。
ステージを真空容器に入れた場合には、水素、水、炭化物、窒化物などに加えて、潤滑剤が由来と思われる炭化水素ガスや炭化フッ素ガスも観測されます。これらのガスは、常温では圧力にほとんど寄与しませんが、温度を上げると蒸発量が多くなり影響を与えます。超高真空下での使用には、炭化水素ガスや炭化フッ素ガス放出の少ない固体潤滑を採用し、ベーキング対応の材質に変更を推奨します。

Quadrupole mass spectrometer detects mass to charge ratio (m/z), where most elements detected are hydrogen, water, carbon and nitrogen compounds. Additionally traceamounts of hydrocarbon and carbonate fluorine are detected and directly attributed to the vacuum grease used to lubricate our stages. The partial pressures of trace contaminants represent a small contribution to overall system pressure. However, outgassed contaminants will increase as stage temperature rises. If ultra high vacuum conditions are required, we offer customized oil-free stages fitted with materials and lubricants suitable for baking. Kohzu can address all of your vacuum requirements, including those for UHV motion applications.

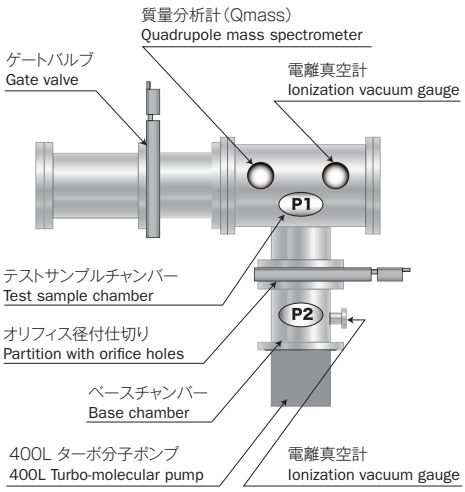


試験ステージ
Sample Stage

バックグラウンド
Back Ground (without sample stage)

図2 残留ガス分析結果
試験ステージあり（ベーキングなし）とバックグラウンド（ベーキング150℃10時間）
Fig. 2 After introducing stage (no baking) and After baking chamber for 10hrs. at 150°C (without stage)

3.放出ガス速度（オリフィス法）
Gas Emission Velocity (Orifice method)



テストサンプルチャンバーP1と、排気系に至るベースチャンバーP2の間に仕切りを設けます。その仕切りには微細穴があり、P1、P2に圧力差が生じるようにしています。P1、P2の圧力を測定し、その圧力差を調べることでサンプルからのガス放出速度が導き出されます。実際には、真空容器の表面でもガスの放出·吸着が起こるので、まずチャンバーが空の状態でのデータをバックグラウンドとして測定します。そのデータを差し引いた上で、試料からの正味のガス放出速度を求めます。

A partition is installed between the test sample chamber P1 and base chamber P2 that is connected to the exhaust system. The partition has fine holes that generate a pressure difference between P1 and P2. By measuring the pressure of P1 and P2 and examining the pressure difference, the gas emission velocity from the sample can be obtained. Since emission and adsorption occur also on the surface of the vacuum equipment, first perform measurements with empty chambers for control data. Calculate the net gas emission velocity from the sample by subtracting the control data.

Q=C{(P1-P2)-ground}(Pa·m³/sec)

（ground: サンプルが入っていない時のチャンバーの差圧）
Q: 放出されるガス速度　C: コンダクタンス　P: チャンバーが空の時の差圧

(ground: Differential pressure in chamber without sample)
Q: Gas emission velocity C: Conductance P: Differential pressure with empty chambers

真空対応ステージガイダンス
Understanding Vacuum Compatible Stage

真空内で使用する際の注意点
How to use in vacuum

容器の排気について

真空ポンプの選定･取り付けには、真空容器の容積、内部装置からのガス放出量、排気系のコンダクタンスを考慮して下さい。また包装からステージを取り出した後は、長時間大気に曝すことは避け、早めに真空下に設置して下さい。

モーターの発熱によるベーキング効果

真空内では、大気中と異なり対流による熱伝導はほとんどありません。このため、主にモーターから発生した熱により、以下のような現象が起こります。

1.潤滑剤の蒸発による真空容器内の劣化(圧力上昇など)
2.ベアリング部の焼きつき
3.熱膨張による影響(ステージに熱が逃げるため、大気中よりも熱膨張の影響を受けやすくなる)

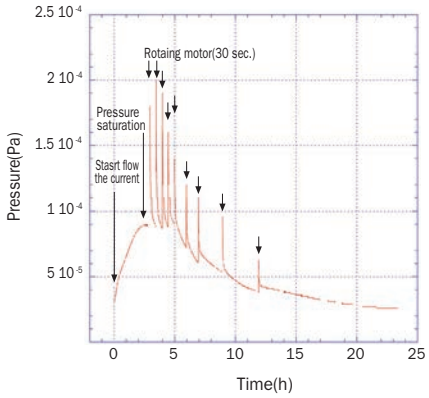


図3 モーターの励磁･回転と圧力上昇
Fig. 3 Pressure vs. Time (while cycling motor)

・**Vacuum Chamber**
Consideration must be given to vacuum vessel volume, content outgas rate and the system's pumping conductance.

・**Vacuum Handling**
Minimize exposure of vacuum-compatible stages to atmo-spheric conditions. After unpacking, install vacuum-compatible stages into a vacuum chamber as soon as possible.

・**Motor Heating**
Heat conductivity and dissipation are significantly reduced in a vacuum environment. This will lead to over-heating of in-vacuum stepper motors if operated continuously for long periods of time. Motor overheating will lead to a rise in system pressure caused by the evaporation of motor-bearing lubricants. Evaporation of motor-bearing lubricants can in turn lead to premature bearing failure.
Furthermore, it might be easy occured for dimensional instability produced by thermal gradients and different coeffcients of thermal expansion.

左のグラフは、真空容器の中に真空対応ステージに使用しているモーターを挿入し、圧力変化を調べた結果で、モーターを励磁するとある時間を過ぎた時点で圧力が飽和します。そのあとモーターを回転させると、回転中は圧力が急激に上昇しますが、しばらくするとすぐに元の状態に戻ります。
これを繰り返すことにより、圧力が低くなっていきます。

The left graph shows pressure change over time as an in-vacuum stepper motor is powered 'On' and 'Off' inside a vacuum chamber. According to the data collected, after starting a current flow to an in-vacuum motor, system pressure will increase until reaching a saturation point. If the motor generates in every 30 seconds, the pressure level is getting higher immediately, but after that, the pressure returns to lower level. By repeating the motor running, the pressure is going down a gradually.

圧力を低く保つには…
To improve or maintain minimum system pressure...

1.使用する前に慣らし運転して、ガスを放出しておく。
2.停止時の励磁電流を必要最低限に抑える。

1.Running in-vacuum motors as previously described
2.Maintain lowest possible motor holding currents

より高精度を追求するには…
To improve or maintain maximum positional accuracy...

1.モーターの温度を逃がすような工夫を施す。もしくは、モーターとステージの間を断熱する。
2.リニアエンコーダや回転エンコーダを組み込み、フィードバック制御する。
ステージによっては、断熱材やエンコーダが取り付けられないものもあります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。

1.Reduce motor heating by minimizing power 'On' cycles and holding current. Or, install thermal insulation between motor and motion mechanics
2.Add optional, vacuum-compatible, linear or angular encoders with feedback control.
Some stages can not be fitted with insulating spacers or encoders. Please contact us for more information on stage options and functionality.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

真空対応ステージの結線

Wiring Connection of Vacuum Compatible Stage

接続構成例

Accessories for connection



ステージをコントローラに接続するには、以下のケーブルなどが必要になります。

❶真空対応ケーブル（ステージから電流導入端子）

❷モーターケーブル（電流導入端子大気側からモーターコントローラ）

❸電流導入端子

The components required to connect Kohzu vacuum-compatible stages and SC controllers are:

❶Stage-to-feedthrough cable

❷Feedthrough-to-controller cable

❸Electrical feedthrough (Hermetically sealed)

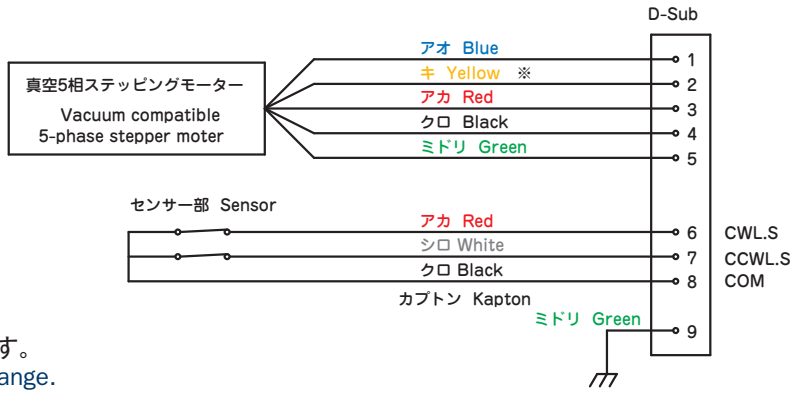
名称 Name	写真 Picture	型式 Model Number	長さ Lenght	備考 Note
❶真空対応ケーブル Vacuum Compatible Cable		HVB-R9-192SC	0.48m(19"inch)	Teflonの被覆線とDAP素材のコネクタを組み合わせたものを使用しています。 Teflon Ribbon cable assembly with female sockets &DAP(glass-filled dyiathilate).
		HVB-R9-392SC	0.99m(39"inch)	
		KAP-R9-192SC	0.48m(19"inch)	Kaptonの被覆線とPEEK素材のコネクタを組み合わせたものを使用しています。 Kapton cable assembly with female sockets & PEEK(polyetheretherketone).
		KAP-R9-392SC	0.99m(39"inch)	
❷大気用ケーブル Motor Cable		C9DAKM-030	3m (118"inch)	D-Subタイプコネクタとモーターコントローラ KOSMOSシリーズを接続するケーブルです。 Motor cable for connecting between D-Sub type connector and motor controller KOSMOS series.
		C9DAKM-050	5m (196"inch)	
❸電流導入端子 Feedthrough		9D-275		D-Subタイプコネクタを採用しています。導入端子は、真空側・大気側ともオスになっています。フランジ規格はICF70です。 Flange mounted electrical feedthroughs are fitted with D-Sub male interface on both vacuum and air sides. Note that pins are straight-through design, so typical pin assignment will be mirrored.

なおご要望に応じてステージのコネクタも以下のように変更できます。
1.ケーブル直出し（ケーブル長最長2m）（配線色は、結線例を参照）
2.ターミナル（結線をターミナルに取付）
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。

In addition to the above mentioned connectivity accessories, Kohzu can also provide vacuum compatible flying-lead cables (up to 2m in length) and various wiring-block terminals.
Contact us for more information.

結線例

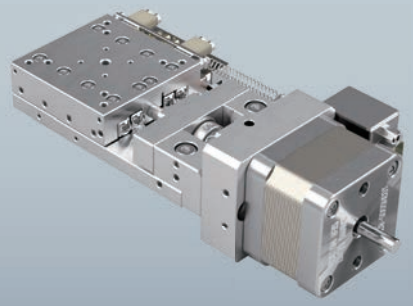
Stage wiring



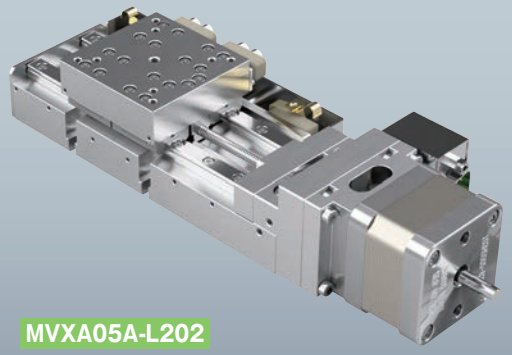
※ 旧タイプはオレンジ色です。
previous type color is orange.

真空自動Xステージ / テーブルサイズ 50×50

Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 50×50

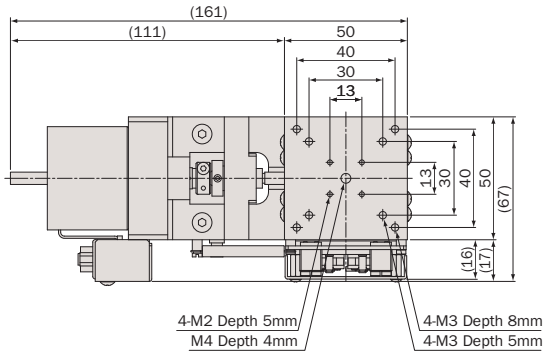


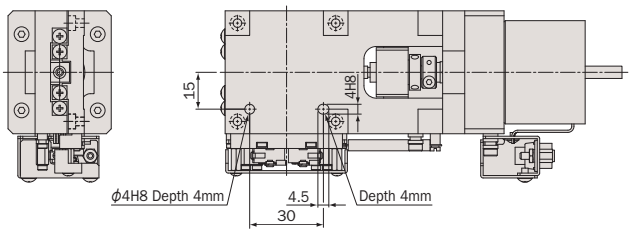
MVXA05A-R102

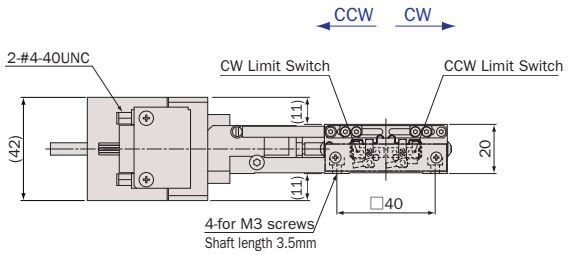


MVXA05A-L202

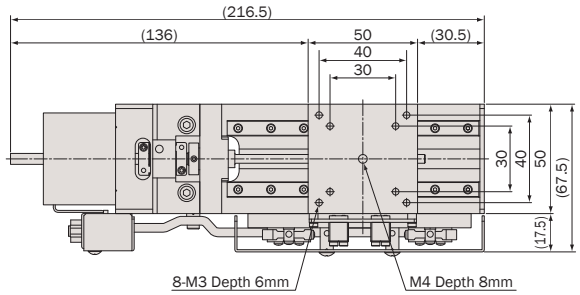
MVXA05A-R102

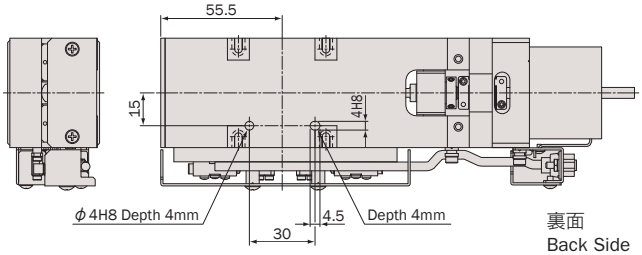


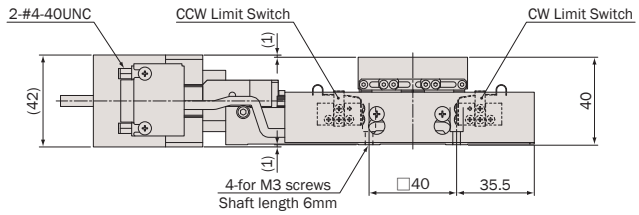




MVXA05A-L202







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVXA05A-R102	MVXA05A-L202
テーブル面 Table Size		50mm×50mm	50mm×50mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	精密リニアガイド Linear Guide
移動範囲 Motion Range		±7.5mm	±25mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	ボールネジ, リード1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	2μm/1μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.1μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec : Half 5kpps	5mm/sec : Half 5kpps
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦6μm/15mm	≦15μm/50mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/15mm	≦3μm/50mm
	垂直 Vertical	≦1μm/15mm	≦3μm/50mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2		0.31arcsec/N.cm	0.26arcsec/N.cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy	
自重 Weight		0.66kg	1.27kg
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)	

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

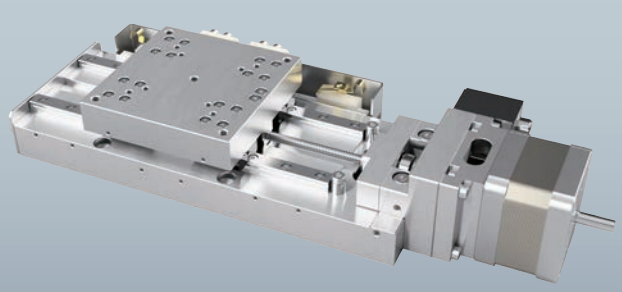
※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

真空自動Xステージ / テーブルサイズ 70×70

Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 70×70

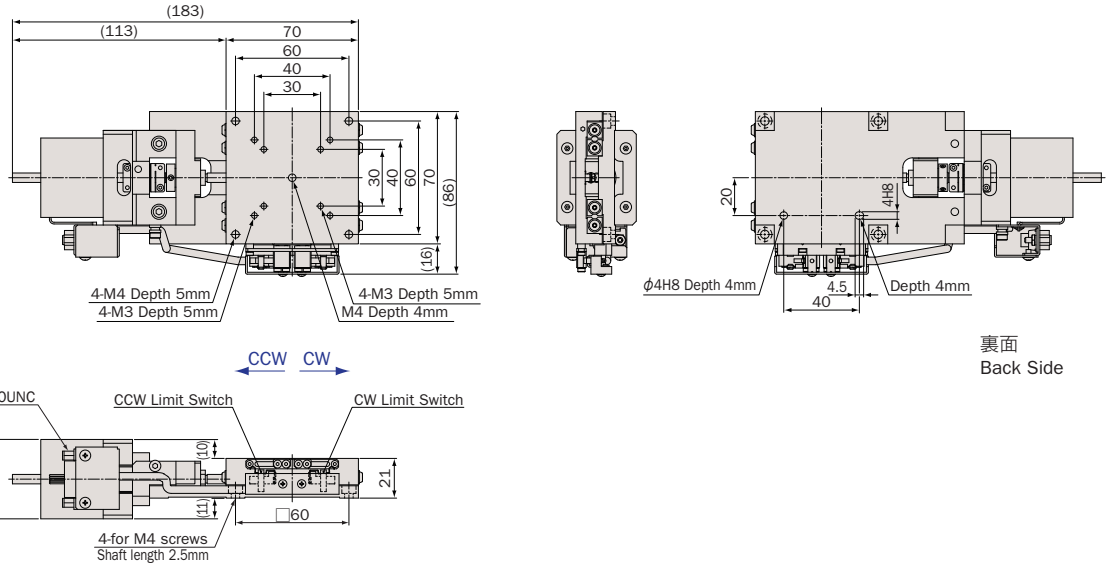


MVXA07A-R103
MVXA07A-R202

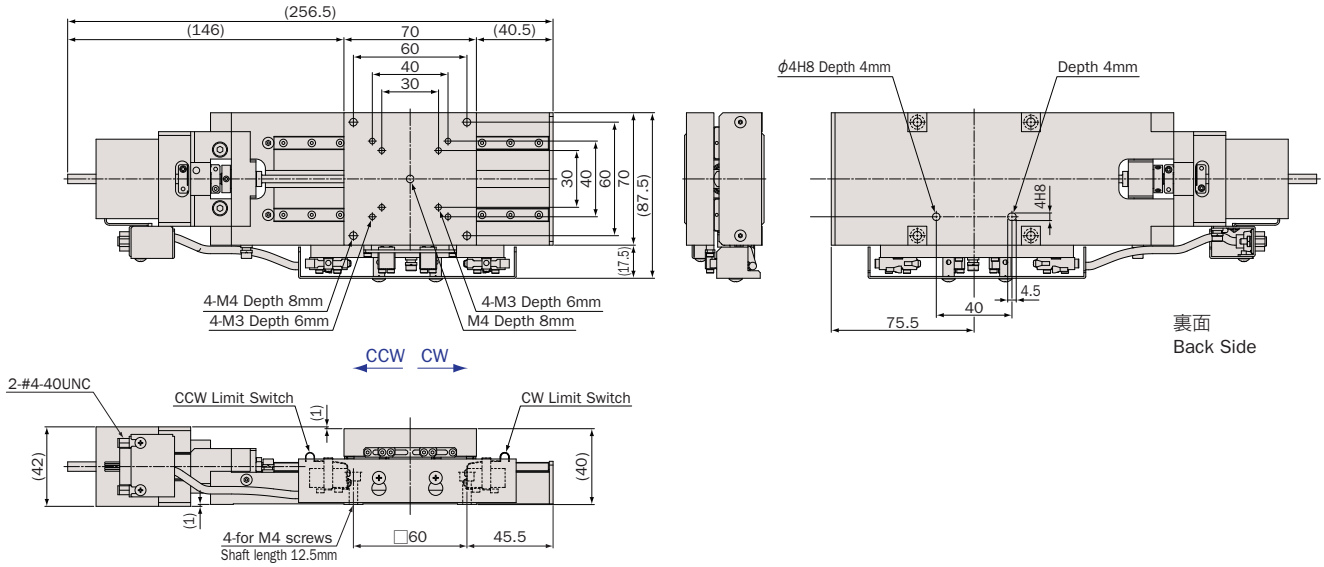


MVXA07A-L202

MVXA07A-R103/R202



MVXA07A-L202



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVXA07A-R103	MVXA07A-R202	MVXA07A-L202
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	70mm×70mm	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		精密リニアガイド Linear Guide
移動範囲 Motion Range		±10mm		±35mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec : Half 5kpps	5mm/sec : Half 5kpps	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm	≦5μm/20mm	≦15μm/70mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	≦0.5μm	≦1μm
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/20mm		≦3μm/70mm
	垂直 Vertical	≦1μm/20mm		≦3μm/70mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm	≦0.2μm	≦1μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2		0.10 arcsec/N·cm		0.26 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)		68.6N (7kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		0.83kg		1.3kg
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン(Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

真空自動Xステージ / テーブルサイズ 100×100, 160×124

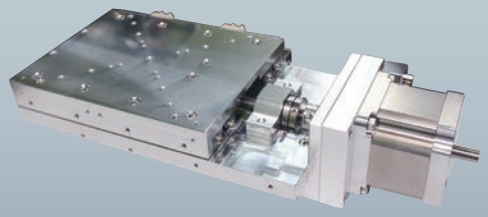
Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 100×100, 160×124



MVXA10A-R102

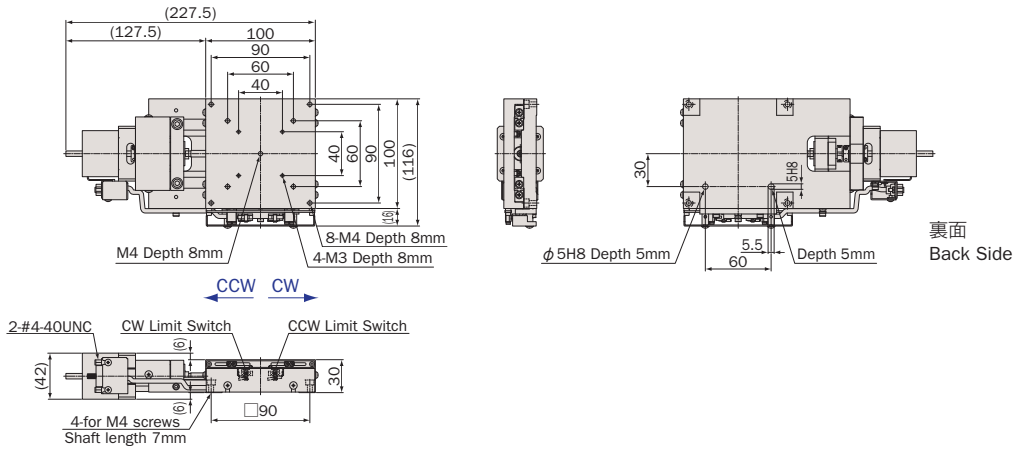


MVXA10A-L201

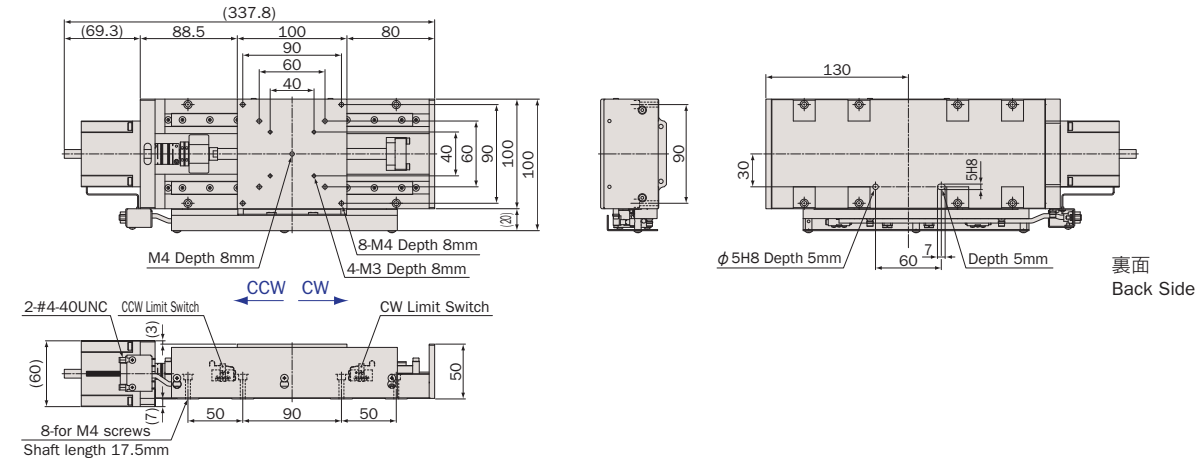


MVXA16A-R101

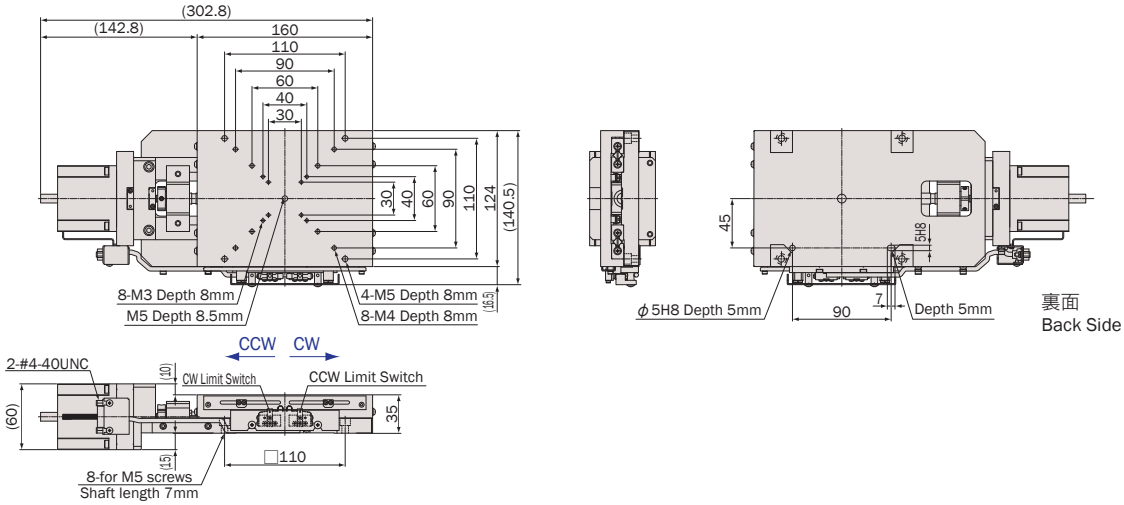
MVXA10A-R102



MVXA10A-L201



MVXA16A-R101



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVXA10A-R102	MVXA10A-L201	MVXA16A-R101
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	100mm×100mm	160mm×124mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	精密リニアガイド Linear Guide	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±12.5mm	±50mm	±30mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	ボールネジ, リード2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	研削ネジ, リード1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	4μm/2μm	2μm/1μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.2μm	0.1μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec : Half 5kpps	10mm/sec : Half 5kpps	5mm/sec : Half 5kpps
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦8μm/25mm	≦15μm/100mm	≦10μm/60mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	≦2μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/25mm	≦3μm/100mm	≦2μm/60mm
	垂直 Vertical	≦1μm/25mm	≦3μm/100mm	≦2μm/60mm
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm	≦2μm	≦1μm
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2		0.02 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)		294N (30kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		1.8kg	3.5kg	3.6kg
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

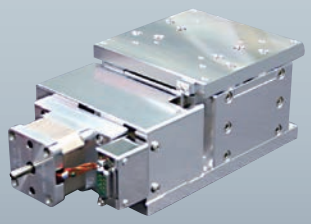
※2 Xステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

真空自動Zステージ / テーブルサイズ 70×70、100×100

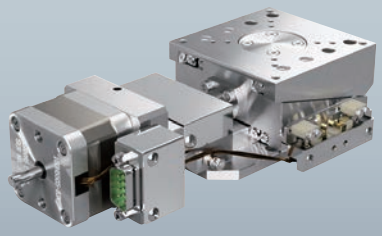
Vacuum Motorized Vertical Linear Stages / Table size 70×70, 100×100



MVZA07A-X103

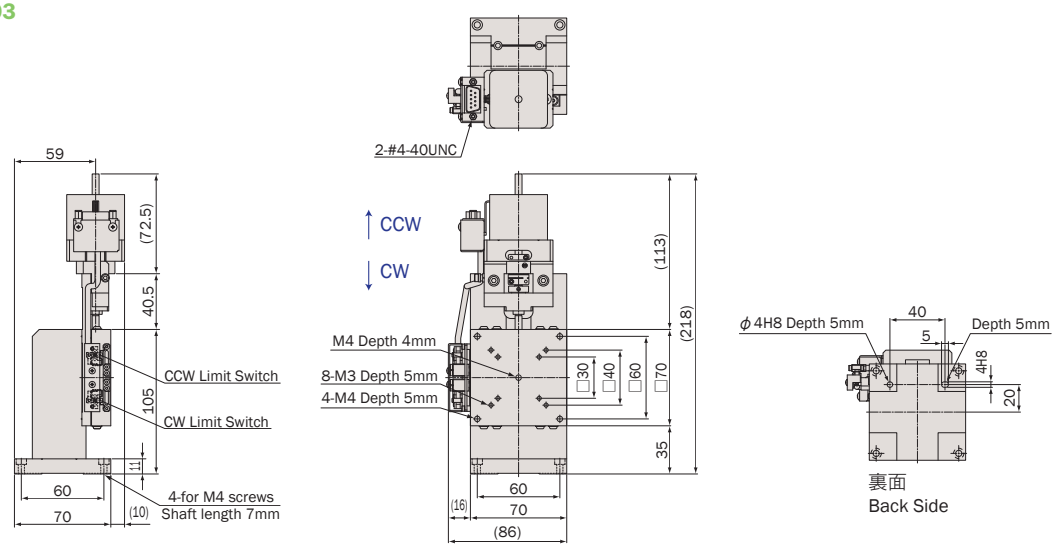


MVZA10A-W202

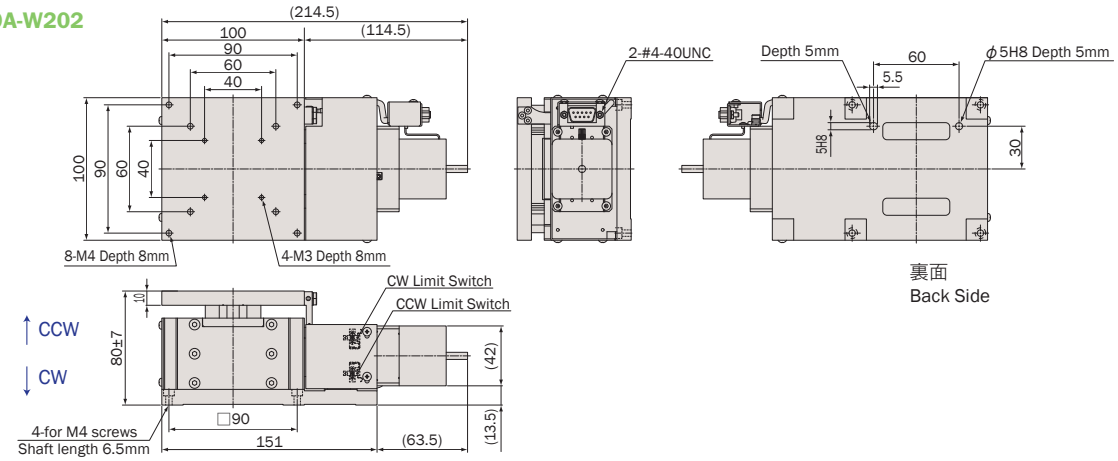


MVZA07A-W2C02

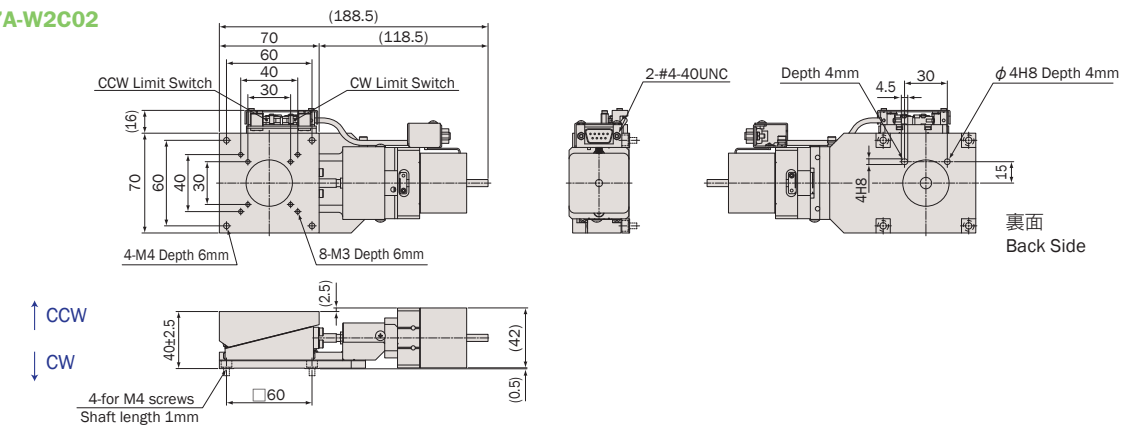
MVZA07A-X103



MVZA10A-W202



MVZA07A-W2C02



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVZA07A-X103	MVZA07A-W2C02	MVZA10A-W202
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	70mm×70mm	100mm×100mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range		±10mm	±2.5mm	±7mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	クサビ1/4 ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	クサビ1/2 ボールネジ, リード1.0mm 1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1.0μm/0.5μm	0.5μm/0.25μm	1.0μm/0.5μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.025μm	0.05μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec : Half 5kpps	1.25mm/sec : Half 5kpps	2.5mm/sec : Half 5kpps
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦1.5μm	≦0.5μm	≦1μm
垂直度 Verticality		≦7μm/20mm	≦8μm/5mm	≦5μm/14mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N（5kgf）		98N（10kgf）
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		1.4kg	1.3kg	3.25kg
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン（Accu-Glass Products: 9D-HVCP） Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

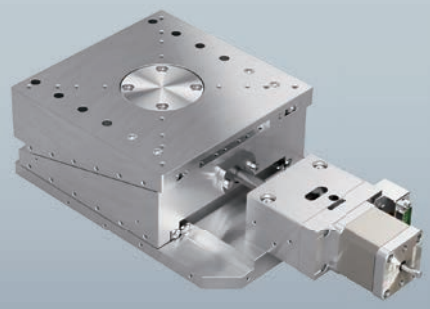
注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※ ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

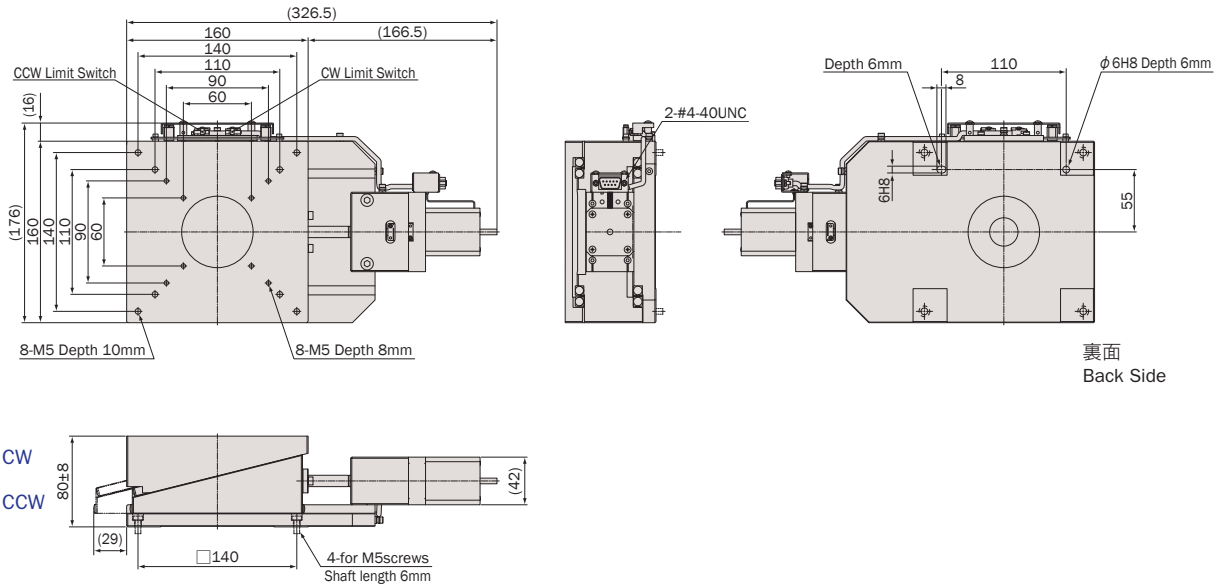
真空自動Zステージ / テーブルサイズ 160×160

Vacuum Motorized Vertical Linear Stages / Table size 160×160



MVZA16A-W2C01

MVZA16A-W2C01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVZA16A-W2C01
テーブル面 Table Size		160mm × 160mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±8mm
送り方式 Lead Mechanism		クサビ1/4 ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 ※ Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm / 0.25μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm
最高速度 Maximum Speed		1.25mm/sec : Half 5kpps
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm
ロストモーション Lost Motion		≦±0.5μm
垂直度 Verticality		≦10μm/16mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy
自重 Weight		7.1kg
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン(Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

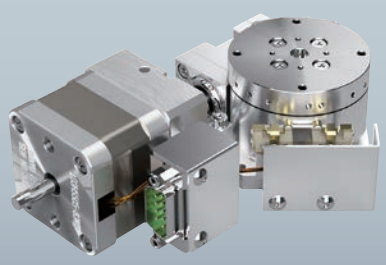
注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

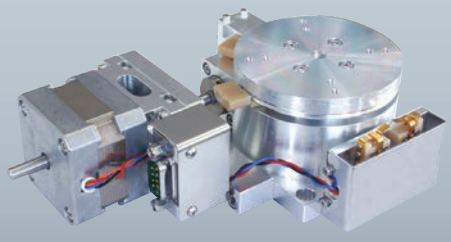
※ ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

真空自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ49, Φ68

Vacuum Motorized Rotation Stages / Table size Φ49, Φ68

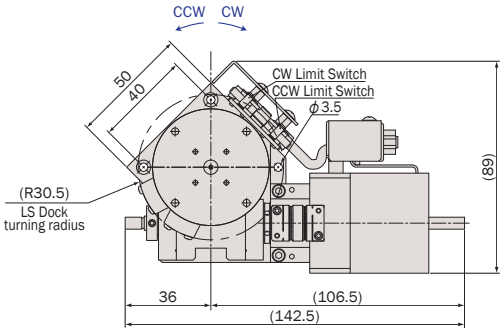


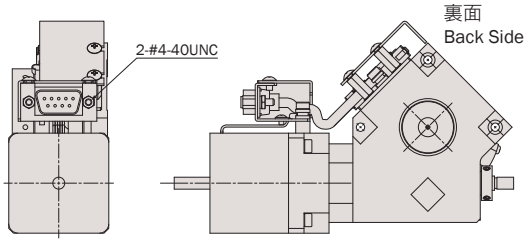
MVRA05A-W02

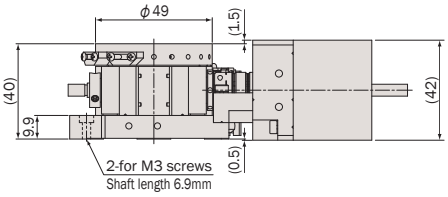


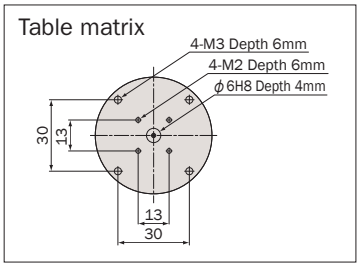
MVRA07A-W02

MVRA05A-W02

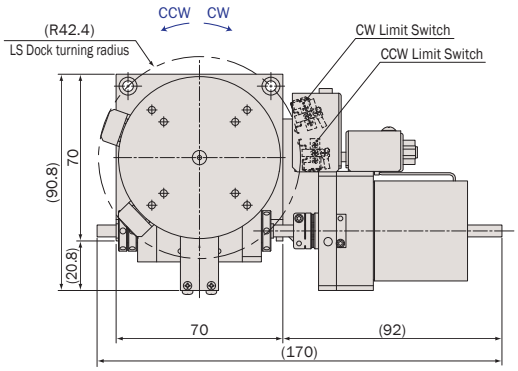


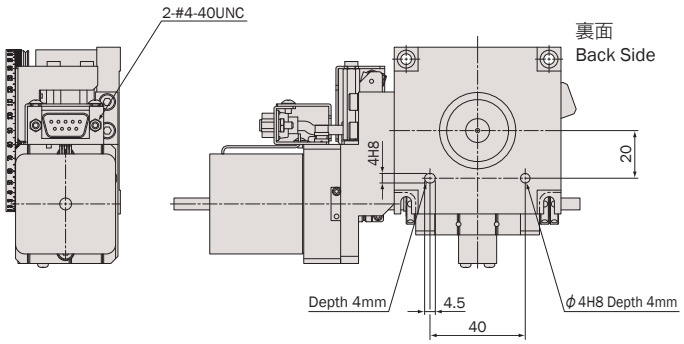


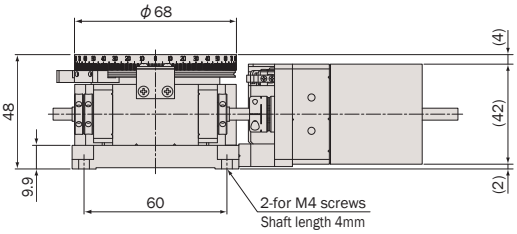


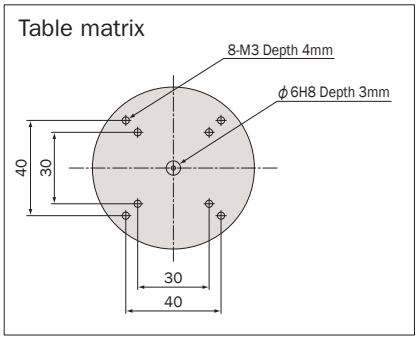


MVRA07A-W02









CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVRA05A-W02	MVRA07A-W02
テーブル面 Table Size		Φ49mm	Φ68mm
案内方式 Guide Mechanism		アンギュラベアリング Angular Bearing	
回転範囲 Angular Range		±140°	±135°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール　1/90 Worm & Worm Wheel 1/90	
分解能 Resolution ※	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.008°/0.004°	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0004°	
最高速度 Maximum Speed		20°/sec : Half 5kpps	
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.02°/360°	≦0.015°/360°
ロストモーション Lost Motion		≦0.009°	≦0.006°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.01°	
ピッチ誤差 Pitch Error		≦0.015°/4°	≦0.01°/4°
バックラッシュ Backlash		≦0.005°	
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°	
偏心 Eccentricity		≦10μm/360°	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		1.12 arcsec/N·cm	0.71 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		39.2N（4kgf）	58.8N（6kgf）
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy	
自重 Weight		0.8kg	1.25kg
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン（Accu-Glass Products: 9D-HVCP） Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)	

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

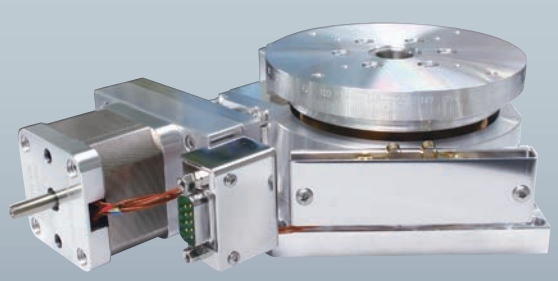
注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

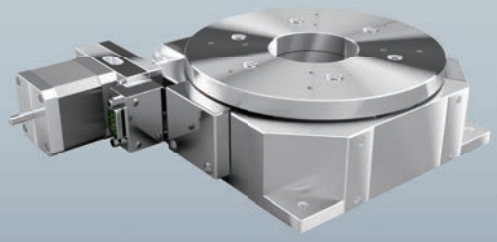
※ ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

真空自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ98,Φ158

Vacuum Motorized Rotation Stages / Table size Φ98, Φ158

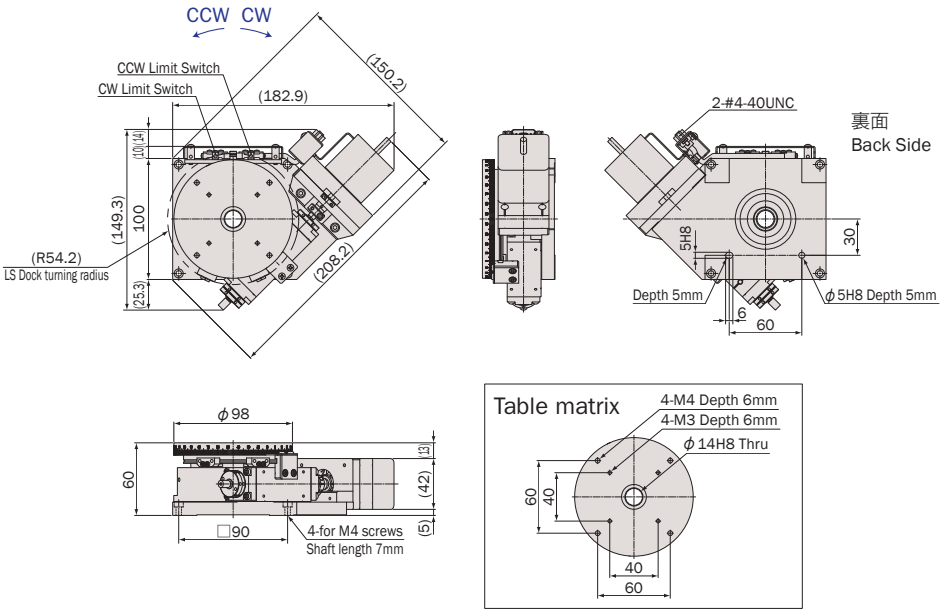


MVRA10A-W01

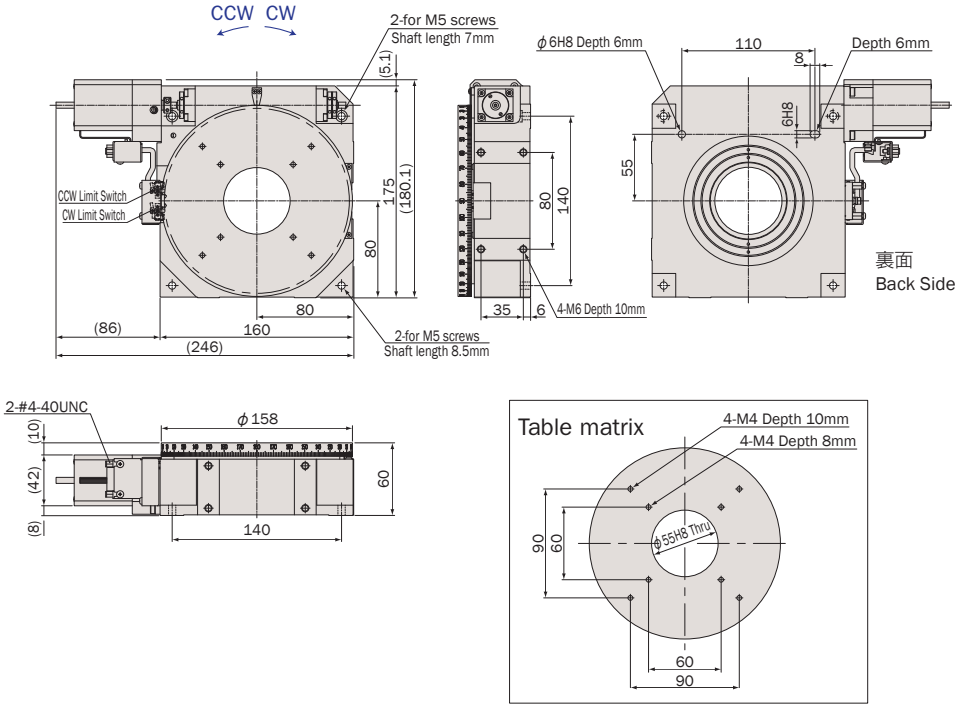


MVRA16A-WH01

MVRA10A-W01



MVRA16A-WH01



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVRA10A-W01	MVRA16A-WH01
テーブル面 Table Size		Φ98mm	Φ158mm
案内方式 Guide Mechanism		アンギュラベアリング Angular Bearing	
回転範囲 Angular Range		±140°	±170°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール 1/180 Worm & Worm Wheel 1/180	
分解能 Resolution ※	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
最高速度 Maximum Speed		10°/sec : Half 5kpps	
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.01°/360°	
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°	≦0.008°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.01°	≦0.004°
ピッチ誤差 Pitch Error		≦0.01°/2°	≦0.004°/2°
バックラッシュ Backlash		≦0.006°	≦0.004°
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°	
偏心 Eccentricity		≦10μm/360°	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness		0.10 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	588N (60kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy	
自重 Weight		2.4kg	5.6kg
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)	

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

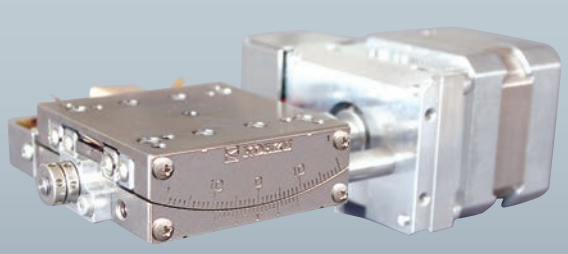
注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

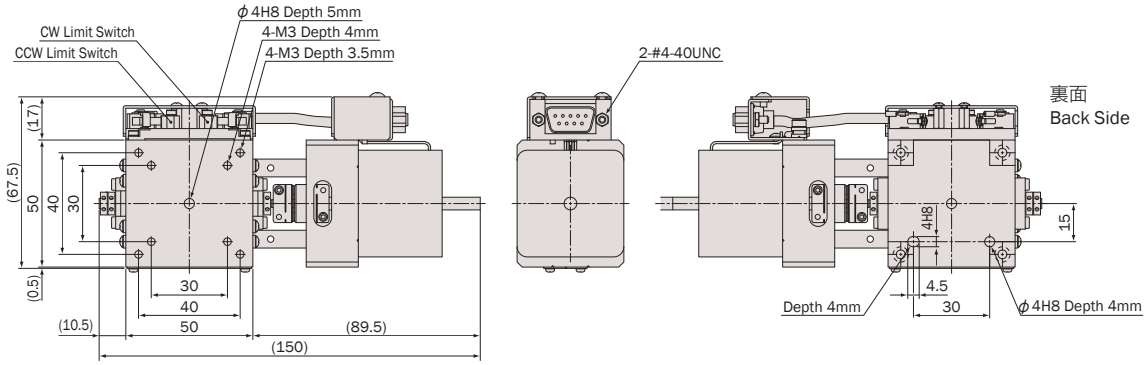
※ ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

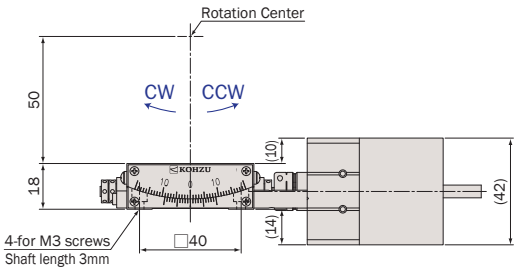
真空自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 50×50

Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 50×50

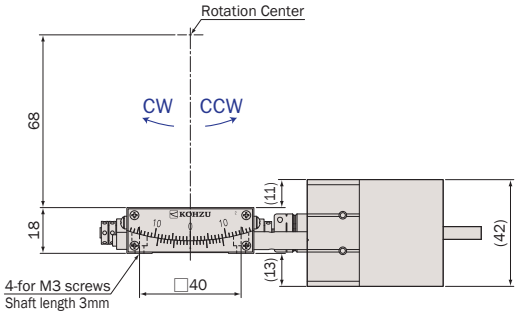


MVSA05B-RT02　MVSA05B-RM02　MVSA05B-RB02

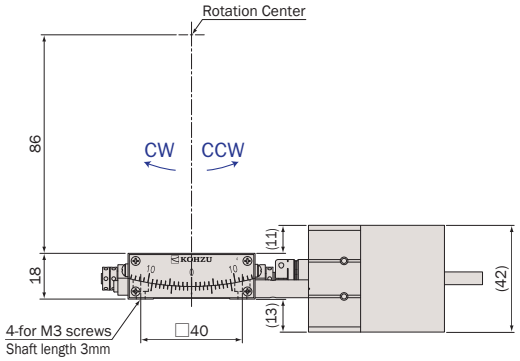




MVSA05B-RT02



MVSA05B-RM02



MVSA05B-RB02

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVSA05B-RT02	MVSA05B-RM02	MVSA05B-RB02
テーブル面 Table Size		50mm×50mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
減速比 Reduction Ratio		232	300	372
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00312°/0.00156°	0.0024°/0.0012°	0.00192°/0.00096°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000156°	0.00012°	0.000096°
最高速度 Maximum Speed		7.75°/sec : Half 5kpps	6°/sec : Half 5kpps	4.8°/sec : Half 5kpps
ワークディスタンス Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		≦Φ0.05mm/±10°		≦Φ0.05mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.006°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2		0.31 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N (3kgf)		
材質 Material		リン青銅 Phosphor bronze		
自重 Weight		0.76kg		
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

注意 Attention

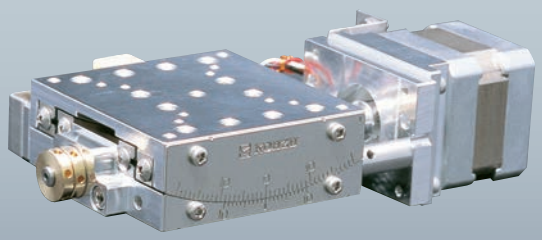
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

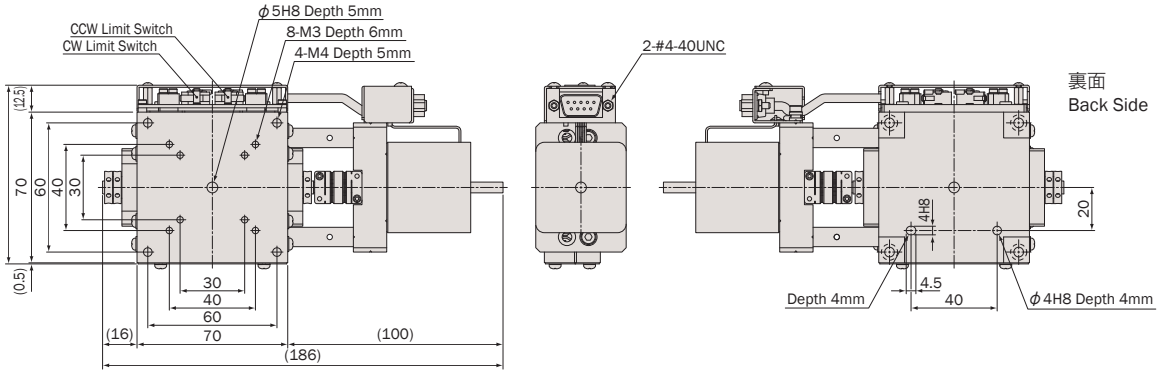
※2 ステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

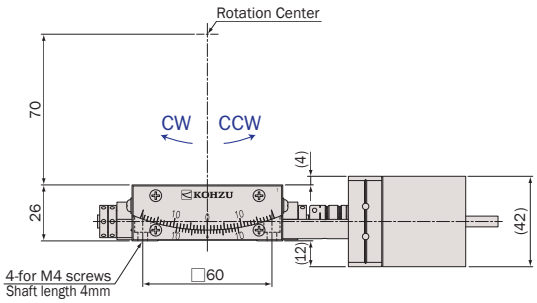
真空自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 70×70

Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 70×70

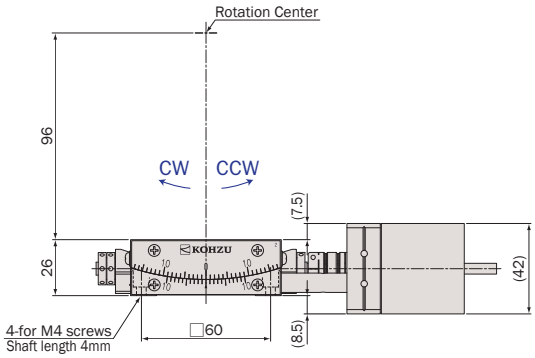


MVSA07A-RT02　MVSA07A-RM02　MVSA07A-RB02

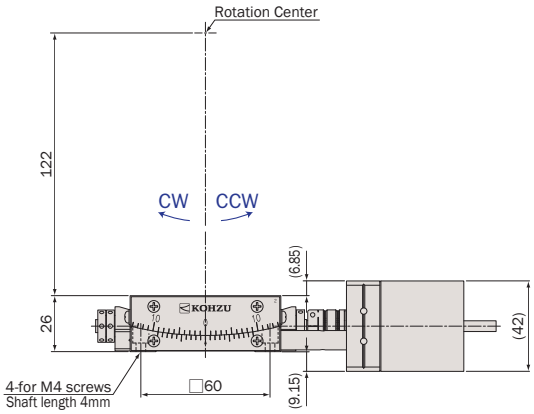




MVSA07A-RT02



MVSA07A-RB02



MVSA07A-RM02

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVSA07A-RT02	MVSA07A-RM02	MVSA07A-RB02
テーブル面 Table Size		70mm×70mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
減速比 Reduction Ratio		235	300	375
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00306°/0.00153°	0.0024°/0.0012°	0.00192°/0.00096°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000153°	0.00012°	0.000096°
最高速度 Maximum Speed		7.65°/sec : Half 5kpps	6°/sec : Half 5kpps	4.8°/sec : Half 5kpps
ワークディスタンス Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		≦Φ0.05mm/±10°		≦Φ0.05mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.006°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2		0.09 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)		
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		0.98kg		
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

注意 Attention

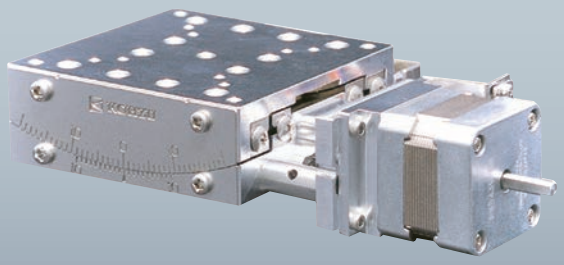
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

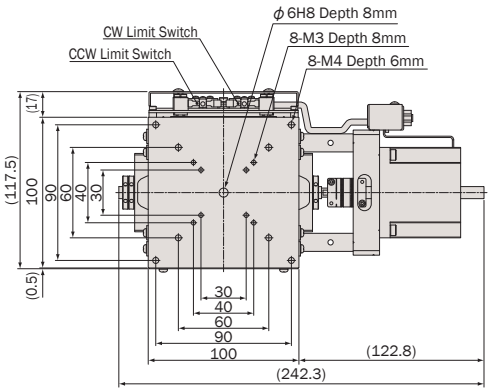
※2 ステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

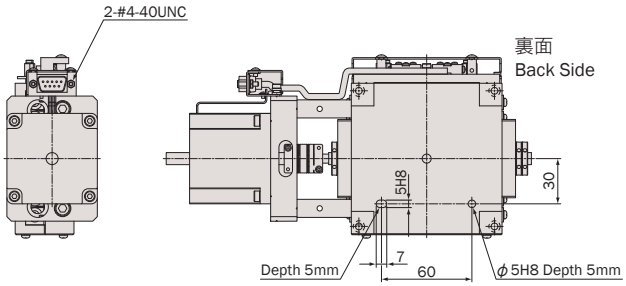
真空自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 100×100

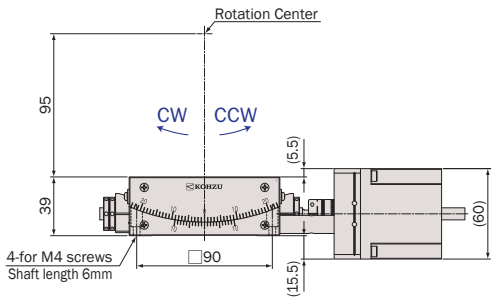
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 100×100



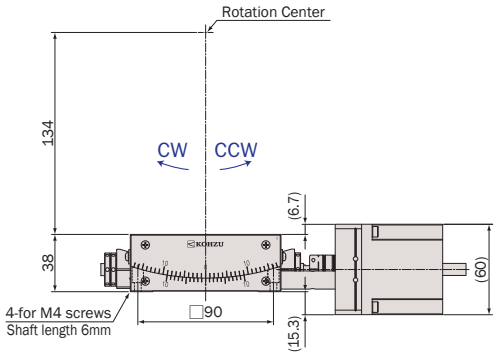
MVSA10A-RT01　MVSA10A-RM01　MVSA10A-RB01



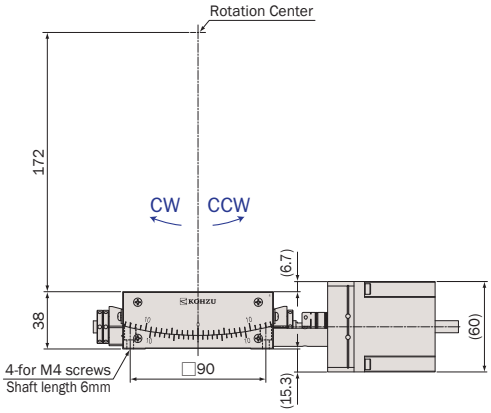




MVSA10A-RT01



MVSA10A-RB01



MVSA10A-RM01

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVSA10A-RT01	MVSA10A-RM01	MVSA10A-RB01
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	100mm×100mm	100mm×100mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
減速比 Reduction Ratio		320	428	536
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.0022°/0.0011°	0.00168°/0.00084°	0.00134°/0.00067°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.00011°	0.000084°	0.000067°
最高速度 Maximum Speed		5.5°/sec : Half 5kpps	4.2°/sec : Half 5kpps	3.35°/sec : Half 5kpps
ワークディスタンス Work Distance		95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2		0.02 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		68.6N (7kgf)		
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		2.6kg		
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン (Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)		

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

注意 Attention

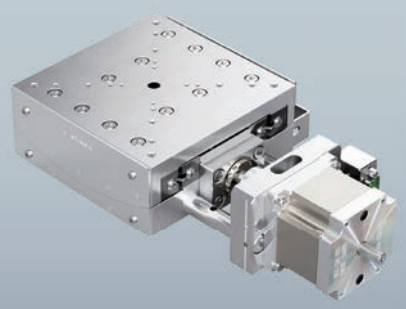
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

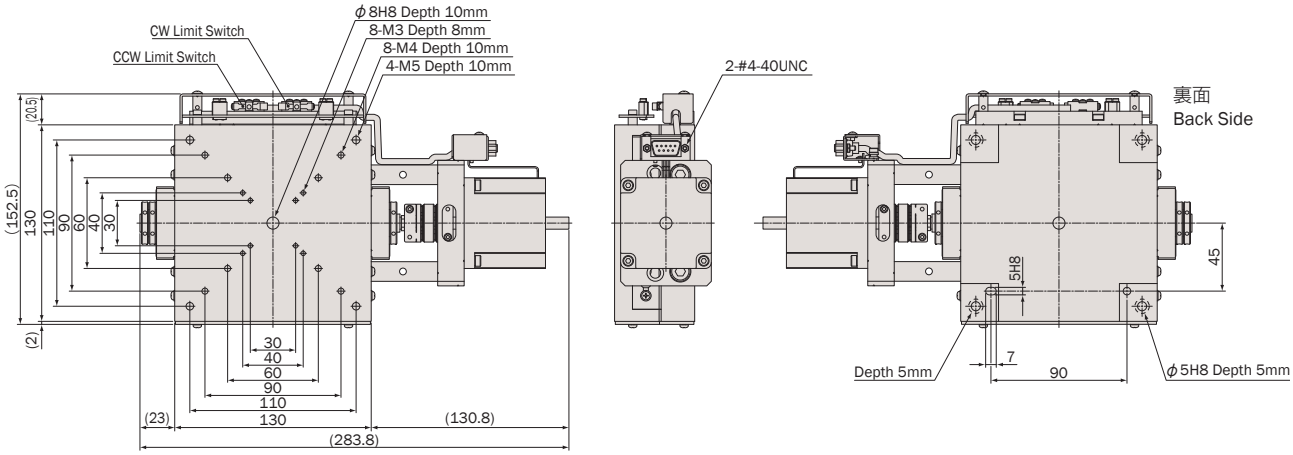
※2 ステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

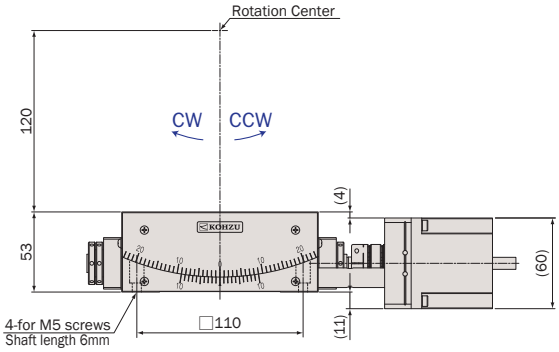
真空自動スイベル（ゴニオ）ステージ / テーブルサイズ 130×130

Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 130×130

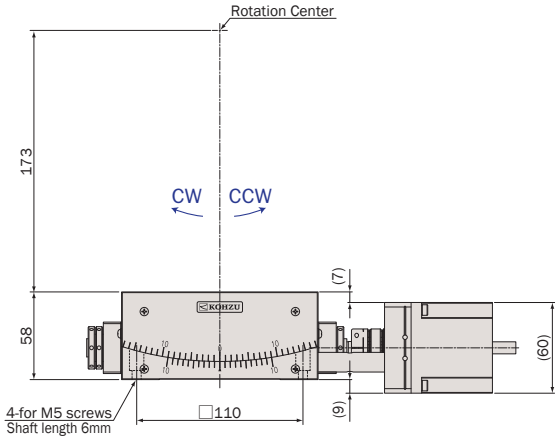


MVSA13A-RT01 **MVSA13A-RM01**





MVSA13A-RT01



MVSA13A-RM01

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVSA13A-RT01	MVSA13A-RM01
テーブル面 Table Size		130mm × 130mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
回転範囲 Angular Range		±10°	
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel	
減速比 Reduction Ratio		288	400
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.0025°/0.00125°	0.0018°/0.0009°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000125°	0.00009°
最高速度 Maximum Speed		6.25°/sec : Half 5kpps	4.5°/sec : Half 5kpps
ワークディスタンス Work Distance		120mm±0.5mm	173mm±0.5mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°	
ロストモーション Lost Motion		≦0.01°	
バックラッシュ Backlash		≦0.006°	
モーメント剛性 Moment Load Stiffness ※2		0.02 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy	
自重 Weight		5.1kg	4.7kg
モーター Motor		真空用5相ステッピングモーター 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン(Accu-Glass Products: 9D-HVCP) Vacuum D-Sub 9Pin (Accu-Glass Products: 9D-HVCP)	

結線はM-005ページ参照
Refer to page M-005 about wiring diagram

注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ単体のモーメント剛性はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

Memo

制御装置
Control Electronics

モーターコントローラ KOSMOS シリーズ …… N-002
Motor Controllers KOSMOS Series

モーターコントローラ …… N-004
Motor Controller

ドライバボックス …… N-008
Driver Box

モーターコントローラ制御アプリケーション …… N-011
Control application for motor controller

モータードライバ …… N-012
Motor Driver

モーターケーブル …… N-014
Motor Cable

付録　フォトセンサ基板 …… N-016
Appendix Photosensor

付録　ステージ結線図 …… N-018
Appendix Stage Wiring

KOSMOS シリーズ



スレーブコントローラ

LYNX



ドライバボックス

TITAN-A Ⅱ



ドライバボックス

TITAN-D Ⅱ F

KOSMOS (Kohzu Stepping Motor System) は神津精機の制御機器全体の愛称として名づけられました。
この名前は秩序立っており、調和がとれた宇宙を意味するギリシャ語に由来しています。
多くの実験研究用精密機器や産業用精密機器のカスタムオーダーメイドで培われた私たちのナレッジを
活かし、お客様の様々なニーズに的確に対応するために、このシステムを提案します。



マスターコントローラ
ARIES



モータコントローラ
CRUX-D

モーターコントローラ / CRUX-D / 2軸制御 ドライバ内蔵

Motor Controllers / CRUX-D



CRUX-Dはマイクロステップ5相ステッピングモータードライバを内蔵した、2軸ステージコントローラです。
CRUX-DはDC電源ドライバを内蔵しています。機能を限定することで、低価格を実現しました。
また、別売のハンディターミナル『INCOM』を使用する事によって、テスト運転、調整等の作業がPC不要で容易にできます。

CRUX-D is a 2 axes stage controller with a built-in micro step 5-phase stepper motor driver.
CRUX-D has the built-in DC power supply driver. By limiting the function, low price has been realized.
In addition, by using the "INCOM" handheld terminal (sold separately), test operation, adjustment,
and other operations can be easily performed without the need for a PC.

特長
Features

●最大250分割のマイクロステップ駆動　Micro Step Drive with 250 Divisions at Maximum

マイクロステップ駆動ドライバを標準装備。滑らかで低振動な駆動、高精度な位置決めを実現しました。CRUX-Dは分割数を、16種類(最大250分割)からシステムパラメータで設定することが可能です。

A micro step running driver is equipped as standard. Actualized smooth and low vibration drive, and high precision positioning.
CRUX-D can choose 16 types of divisions (maximum 250 divisions) by changing the system parameter.

●モーター駆動電流の切替が可能　Switchable Motor Drive Current

CRUX-Dは0.35A/相、0.75A/相、1.40A/相よりシステムパラメータの書換えによって切り替えを行います。

For CRUX-D, 0.35A/phase 0.75A/phase and 1.40A/phase can be switched by changing the system parameter.

●RS-232C、USB　2種類の通信ポート　RS-232C, USB 2 Types of Communication Ports

CRUX-Dは上位制御装置(PC等)から通信ポートを介したコマンドによって制御されます。
RS-232CとUSBの2つの通信ポートを搭載しており、いずれかを選択できます。USBへの切り替えとRS-232Cのボーレートはリアパネルのロータリスイッチで設定します。

CRUX-D is controlled with a command from host controller (PC, etc.) through the communication port. Two selectable communication ports, RS-232C and USB, are equipped. Baud rate of RS-232C and USB can be set with the rotary switch on the rear panel.

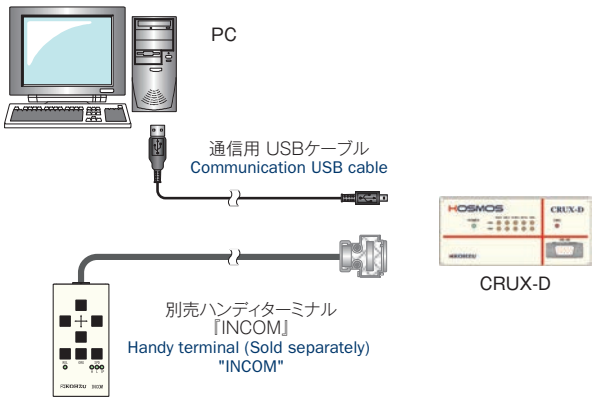
●ハンディターミナル『INCOM』の操作による駆動　Driving with Handy Terminal, "INCOM"

別売のハンディターミナル『INCOM』を使用して、簡易的にステージ動作が可能です。
原点復帰、連続または相対駆動、速度変更(ハイスピード/ロースピード/1パルス送り)

Using a handy terminal, "INCOM" (Sold separately), stage operation is easily possible. Origin return,
continuous or relative drive, speed change (HI speed/LOW speed/1 pulse sending)


INCOM

システム構成例
System configuration





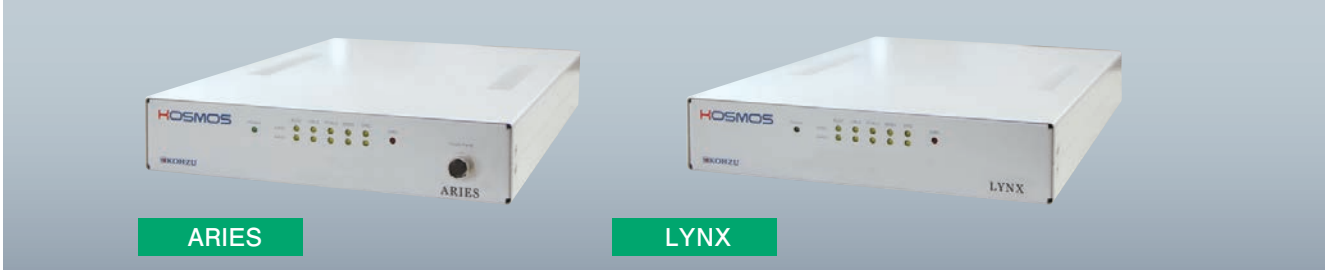
※注記
・モーターケーブルは別売となります。
・通信ケーブルは御客様にてご用意ください。
※Note
・A motor cable is sold separately.
・A communication cable must be prepared by a customer.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

一般仕様 General	型式 Model Number	CRUX-D
	製品 Product Type	5相ステッピングモーターコントローラ 5-phase stepper motor controller
	ドライバ Driver Type	DC電源ドライバ Built-in DC power supply driver
	駆動軸数 Number of Drive axes	2
	入力電源 Supply Voltage	AC100~240V、50/60Hz
	消費電力 Consumption Power	100VA MAX（AC100V供給時） 100VA MAX（At AC100V supply）
	動作環境 Operating Enviroment	動作温度:0~40℃、動作湿度:30~85%（結露なきこと） Operating temperature: 0~40°C, Operating humidity: 30~85% (Should be no condensation)
	質量 mass	1.4kg
	外形寸法 Dimension	W128.4mmxH58.4mmxD220mm
機能仕様 Function	駆動機能 Motion Control	絶対位置駆動、相対位置駆動、2軸同時駆動、原点復帰駆動、連続駆動 Absolute position drive, Relative position drive, 2 axes simultaneous drive, Origin return drive, Continuous drive
	速度制御 Velocity Control	・駆動パルス周波数：1pps~500kpps ・加減速パターン：矩形駆動、台形駆動（加減速は対称） ・その他：10種類の速度テーブル · Drive pulse frequency : 1 pps ~ 500 kpps · Acceleration/Deceleration pattern : Rectunglar drive , Trapezoidal drive (Acceleration/Deceleration is symmetrical) · Others : Speed table with 10 type
	設定移動量 Set Movement amount	−16,777,215~+16,777,215pulse：相対位置駆動時　On relative position drive −8,388,608~+8,388,607pulse：絶対位置駆動時　On absolute position drive
	原点復帰方式 Home Position Return	10種類（ORG、NORG、CWリミット、CCWリミットの組合せ） 10 types (Combination of ORG, NORG, CW limit, and CCW limit)
	出力信号 Output Signal	・モーター励磁信号 ・非常停止信号［オープンコレクタ出力］ · Motor excitation signal · Emergency stop signal [open collector output]
	入力信号 Input Signal	・センサ信号（CWリミット、CCWリミット、NORG「原点近傍」、ORG「原点」）［12Vプルアップフォトカプラ入力］ ・非常停止信号［24Vプルアップフォトカプラ入力］ · Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", and ORG "Origin") [12V pull up photocoupler input] · Emergency stop signal [24V pull up photocoupler input]
	表示モニタ Display	センサ状態LED、BUSY状態LED、非常停止状態LED Sensor condition LED, BUSY condition LED, Emergency stop condition LED
	通信インターフェース Communication Interface	RS-232C、USB
	付属品 Accessories	・CD-ROM（USBデバイスドライバ、取扱説明書） ・電源ケーブル（2m）、非常停止信号ショートプラグ · CD-ROM (USB device driver, Operation manual) · Power supply cable (2m), Emergency stop signal short plug
	オプション Option	INCOM（CRUX-D専用 外付け操作BOX）　定価:¥21,000 INCOM (External operation box for CRUX-D)　Price: ¥21,000
内蔵モータードライバ仕様 Driver Specification	ドライバ型式 Model	オンボードDCドライバ（2台） Onboard DC power supply driver (2 units)
	駆動方式 Driving Method	バイポーラ定電流新ペンタゴン方式 Bipolar constant current New Pentagon
	駆動電流 Driving Current	パラメータ設定 0.35A/相、0.75A/相、1.4A/相の切替 Parameter settings Switch 0.35A/phase , 0.75A/phase , 1.4A/phase
	マイクロステップ分割数 Micro-Step Division	16種類、パラメータ設定 16 types, Parameter settings 1,2,2.5,4,5,8,10,20,25,40,50,80,100,125,200,250
	その他機能 Others Function	励磁OFF Excitation OFF

モーターコントローラ / ARIES / LYNX 最大32軸制御可能

Motor Controllers / ARIES/LYNX



ARIES

LYNX

ARIES/LYNXはMotionnetを採用してARIES(2軸マスターコントローラ)1台に対して、LYNX(2軸スレーブコントローラ)を最大15台接続することで、32軸までの制御を実現しました。
別売のタッチパネル式ハンディターミナル『PYXIS』を使用する事によって、テスト運転、調整等の作業がPC不要で容易にできます。

ARIES/LYNX adopted Motionnet, and actualized control up to 32 axes by connecting LYNX (2 axes slave controller) 15 units at maximum. Using the touch panel type handy terminal "PYXIS" sold separately,operations such as test run, adjustment, etc. can be performed easily without PC.

特長
Features

●Motionnet採用　Adopted Motionnet

Motionnetの採用により上位制御装置(PC等)から1つの通信ポートを介して、最大32軸のステージ制御が可能です。
ARIES1台に対してLYNXを複数台接続することで2軸単位で制御軸数を増設できます。

Adopting Motionnet, stage control for 32 axes at maximum is possible from a host controller (PC, etc.) through a communication port.
The number of control axes can be extended with 2 axes unit by connecting multiple LYNX units per ARIES.

●モータードライバ分離型　Motor Driver Discrete Type

モータードライバが分離しているため、下記の様なパルス列指令型の様々なモータードライバに接続可能です。
・5相ステッピングモータードライバ　・2相ステッピングモータードライバ
・サーボモータードライバ　・αSTEPモータードライバ
ケーブル接続で簡単にシステムアップが可能なドライバボックス『TITAN』シリーズをご用意しています。

Because a motor driver is a separate type, it can be connected to various motor drivers with pulse raw command types as shown next.
・5-phase stepper motor driver　・2-phase stepper motor driver
・Servo motor driver　・α STEP motor driver
Driver box "TITAN" series that system up is possible easily with a cable connection are available.

●直線補間機能　Linear Interpolation Function

任意の2軸又は3軸での直線補間駆動ができます。

Linear interpolation drive is possible with optional 2 axes or 3 axes.

●トリガ出力　Trigger Output

外部測定器に対して、ARIES内の2軸いずれかのモーターパルスまたはエンコーダパルスに同期したトリガ信号を出力できます。
また、BUSY(駆動中)信号、定速信号、駆動開始時、駆動終了時に同期したトリガ信号及び任意タイミング(コマンド発行)によるトリガ信号を出力できます。

Trigger signal synchronized to either motor pulse or encoder pulse in 2 axes inside ARIES can be output for external measurment equipment.
Also, trigger signal synchronized with BUSY (driving) signal, constant signal, at start driving and at end driving, and optional timing (command issue) can be output.

●汎用入出力　General Input/Output

任意にON／OFF制御ができる汎用出力ポートとON／OFF状態を監視できる入力ポートがそれぞれ8点あり、いずれもフォトカプラで絶縁されています。

There are 8 points output port that can optionally control ON/OFF and input port that can be read the ON/OFF state respectively, and each is isolated with photocoupler.

●RS-232C、Ethernet　2種類の通信ポート　RS-232C, Ethernet 2 Types of Communication Port

ARIESは上位制御装置(PC等)から通信ポートを介したコマンドによって制御されます。
RS-232CとEthernet(TCP/IP)の2つの通信ポートを搭載しており、いずれかを選択できます。EthernetやRS-232Cのボーレートはリアパネルのロータリスイッチで設定します。

ARIES is controlled with a command from host controller (PC, etc.) through the communication port. Two selectable communication ports, RS-232C and Ethernet(TCP/IP), are equipped. The baud rate for Ethernet and RS-232C is set with a rotary switch on the rear panel.

●ハンディターミナル『PYXIS』による駆動　Driving with Handy Terminal, "PYXIS"

別売のタッチパネル式ハンディターミナル『PYXIS』を使用して手動操作によるステージ動作が可能です。
原点復帰、絶対位置駆動、相対位置駆動、速度テーブルの選択、各種システムパラメータの設定変更、各速度テーブルの設定変更や非常停止スイッチによる緊急停止ができます。

Using a touch panel type handy terminal, "PYXIS" (sold separately), stage operation with manual control is possible. Origin return, absolute position drive, relative position drive, speed table selection, setting changes of various system parameters, setting changes of each speed table, and emergency stop with the emergency stop switch are possible.



PYXIS

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

KOSMOS

	型式 Model Number	ARIES	LYNX
一般仕様 General	製品 Product Type	マスターコントローラ Master controller	スレーブコントローラ Slave controller
	制御軸数 Number of Control axes	2軸~32軸（ARIES:2軸、LYNX:15台増設で30軸） 2 to 32 axes (ARIES: 2 axes, LYNX: 30 axes with 15 units expansion)	
	リンク方式 Link Method	Motionnet®	
	入力電源 Supply Voltage	AC100~240V、50/60Hz	
	消費電力 Consumption Power	25VA MAX（AC100V供給時） 25VA MAX (At AC100V supply)	10VA MAX（AC100V供給時） 10VA MAX (At AC100V supply)
	動作環境 Operating Enviroment	動作温度:0~40℃、動作湿度:30~85%（結露なきこと） Operating temperature: 0~40°C, Operating humidity: 30~85% (should be no condensation)	
	質量 mass	1.6kg	1.4kg
	外形寸法 Dimension	W213.4mmxH52.4mmxD290mm	
機能仕様 Function	駆動機能 Motion Control	絶対位置駆動、相対位置駆動、多軸同時駆動（MAX4軸）、原点復帰駆動、直線補間駆動（MAX3軸） 繰り返し往復駆動、バックラッシュ補正駆動、フィードバック駆動、連続駆動 Absolute position drive, Relative position drive, Multi-axes simultaneous drive (4 axes MAX), Origin return drive, Linear interpolation drive (3 axes MAX), Repeated round-trip drive, Backlash correction drive, Feedback drive, Continuous drive	
	速度制御 Velocity Control	・駆動パルス周波数：1pps~5Mpps ・加減速パターン：矩形駆動、台形駆動（非対称可）、S字駆動（非対称可） ・その他：10種類の速度テーブル · Drive pulse frequency : 1 pps ~ 5 Mpps · Acceleration/Deceleration pattern : Rectunglar drive , Trapezoidal drive (asymmetric possible), S-shaped drive (asymmetric possible) · Others : Speed table with 10 type	
	設定移動量 Set Movement amount	-134,217,728~+134,217,727 pulse	
	原点復帰方式 Home Position Return	15種類（ORG、NORG、CWリミット、CCWリミット、Z相の組合せ） 15 types (Combination of ORG, NORG, CW limit, CCW limit, and Z phase)	
	出力信号 Output Signal	・CW方向パルス、CCW方向パルス、カレントOFF信号 ・トリガ信号（差動信号出力） ・サーボパック用信号（サーボON信号、アラームリセット信号） ・汎用出力信号 · CW direction pulse, CCW direction pulse, current OFF signal · Trigger signal (Differential signal output) · Servo pack signal (Servo ON signal, alarm reset signal) · General output signal	
	入力信号 Input Signal	・センサ信号（CWリミット、CCWリミット、NORG「原点近傍」、ORG「原点」）［12Vプルアップフォトカプラ入力］ ・サーボアンプ用信号（サーボレディ、位置決め完了、アラーム） ・非常停止信号［24Vプルアップフォトカプラ入力］、汎用入力信号 ・エンコーダ信号（A相、B相、Z相）（差動信号入力）　入力周波数（4逓倍換算）：MAX13MHz（フィルタ無効時：MAX20MHz） · Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin")　[12V pull up photocoupler input] · Servo amplifier signal (Servo ready, In-position, Alarm) · Emergency stop signal [24V pull up photocoupler input] · Encoder signal (A phase, B phase, Z phase) (Differential signal input)　Input Frequency (4 multiplication conversion) : MAX 13MHz (With disabled filter : MAX 20MHz)	
	表示モニタ Display	センサ状態LED、BUSY状態LED、非常停止状態LED Sensor condition LED, BUSY condition LED, Emergency stop condition LED	
	トリガ機能（1,2軸目のみ） Trigger Function (Only 1st or 2nd axis)	・駆動パルスまたは、エンコーダパルス同期信号（間引き設定可） ・BUSY（駆動中信号） ・定速信号 ・駆動開始時&終了時のワンショット出力（パルス幅設定可） ・コマンド（TFR）発行のタイミングによるワンショット出力（パルス幅設定可） · Driving pulse or encoder pulse synchronization signal (Thinning setting possible) · BUSY (Driving signal) · Constant speed signal · One shot output at driving start & end (Pulse width setting possible) · One shot output with command (TFR) issuing timing (Pulse width setting possible)	
	通信インターフェース Communication Interface	RS-232C、Ethernet（TCP/IP）	
	付属品 Accessories	・CD-ROM（取扱説明書）、電源ケーブル（2m）、非常停止信号ショートプラグ ・Motionnetターミナルプラグ（ARIESのみ）、Motionnetケーブル 0.5m（LYNXのみ） · CD-ROM (Operation Manual), Power supply cable (2m), Emergency stop signal short plug · Motionnet terminal plug (ARIES only), Motionnet cable 0.5m (LINX only)	
	オプション Option	PYXIS（ARIES専用タッチパネル式ハンディーターミナル） PYXIS (Touch panel type handy terminal for ARIES)	

ドライバボックス / TITAN-AⅡ / TITAN-DⅡF 最大32軸制御可能

Driver Box / TITAN-AⅡ/TITAN-DⅡF



TITAN-AⅡ/TITAN-DⅡFはマイクロステップ5相ステッピングモータードライバを内蔵した、2軸ドライバボックスです。
TITAN-AⅡはAC電源入力ドライバを、TITAN-DⅡFはDC+24V電源入力ドライバを内蔵しています。
(TITAN-DⅡFはDCドライバ内蔵のため、最高速度で駆動できないステージがあります。詳細はお問い合わせ下さい。)

TITAN-AⅡ/TITAN-DⅡF is a 2 axes driver box with built-in micro step 5-phase stepper motor driver.
TITAN-AⅡ has the built-in AC power supply driver, and TITAN-DⅡF has built-in DC + 24 V power supply driver.
(Because TITAN-DⅡF controller has DC power supply drivers, some stages may not reach the maximum speed. Please contact us the details.)

特長
Features

●最大250分割のマイクロステップ駆動　Micro step drive with 250 divisions at maximum

TITAN-AⅡは分割数を、16種類(最大250分割)からロータリスイッチで二つの分割数(M1,M2)を選択しておき、ARIES(LYNX)からの分割選択信号(D.S)で切り替えることが可能です。
TITAN-DⅡFは分割数を、30種類(最大250分割)から内蔵スイッチで選択することが可能です。

TITAN-AⅡ can choose 2 types of divisions by rotary switches(M1,M2) setting from 16 types of division (maximum 250 divisions) and change the 2 type by a division selection signal(D.S).
TITAN-DⅡF can choose 30 types of divisions by the switches setting.

●モーター駆動電流の切替が可能　Switchable motor drive current

TITAN-AⅡは0.35A/相~1.48A/相間の16種類の切替を内蔵ドライバのロータリスイッチによって行います。同様に停止電流の切替をロータリスイッチによって行います。
TITAN-DⅡFは0.35A/相、0.75A/相、1.4A/相の切替を内蔵ドライバのディップスイッチによって行います。同様に停止電流の切替をディップスイッチによって行います。

For TITAN-AⅡ, the built-in driver rotary switch setting can be switched 16 types between 0.35A/phase and 1.48A/phase. A stop current is changed by the rotary switch equally.
For TITAN-DⅡF, the built-in driver dipswitch setting can be switched 0.35A/phase, 0.75/phase and 1.4A/phase.A stop current is changed by the dipswitch equally.

●ARIES/LYNXと簡単接続　Simple connection with ARIES/LYNX

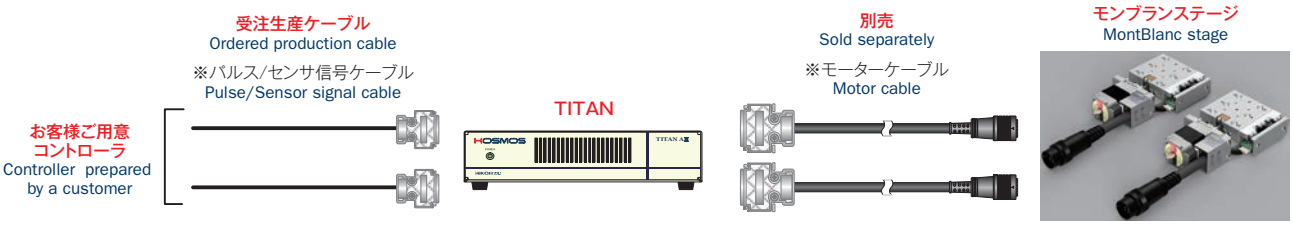
弊社マルチアクシスコントローラARIESまたは、LYNXと制御ケーブル(CPS***)で接続することで、簡単に5相ステッピングモーターステージのシステムを構成する事ができます。また、弊社モンブランシリーズとの接続用モーターケーブルは別売でご提供しています。

By connecting the multi-axis controller ARIES or LYNX with the standard cable, the system of 5-phase stepper motor stage can be configured easily. Also, a connection cable for the MontBlanc series motor stage is sold separately.

システム構成例
System Configuration

システム構成例(6軸)　参照(N-010)
System Configuration(6-Axis)　reference(N-010)

お客様ご用意コントローラとの接続
Connection with a controller prepared by a customer

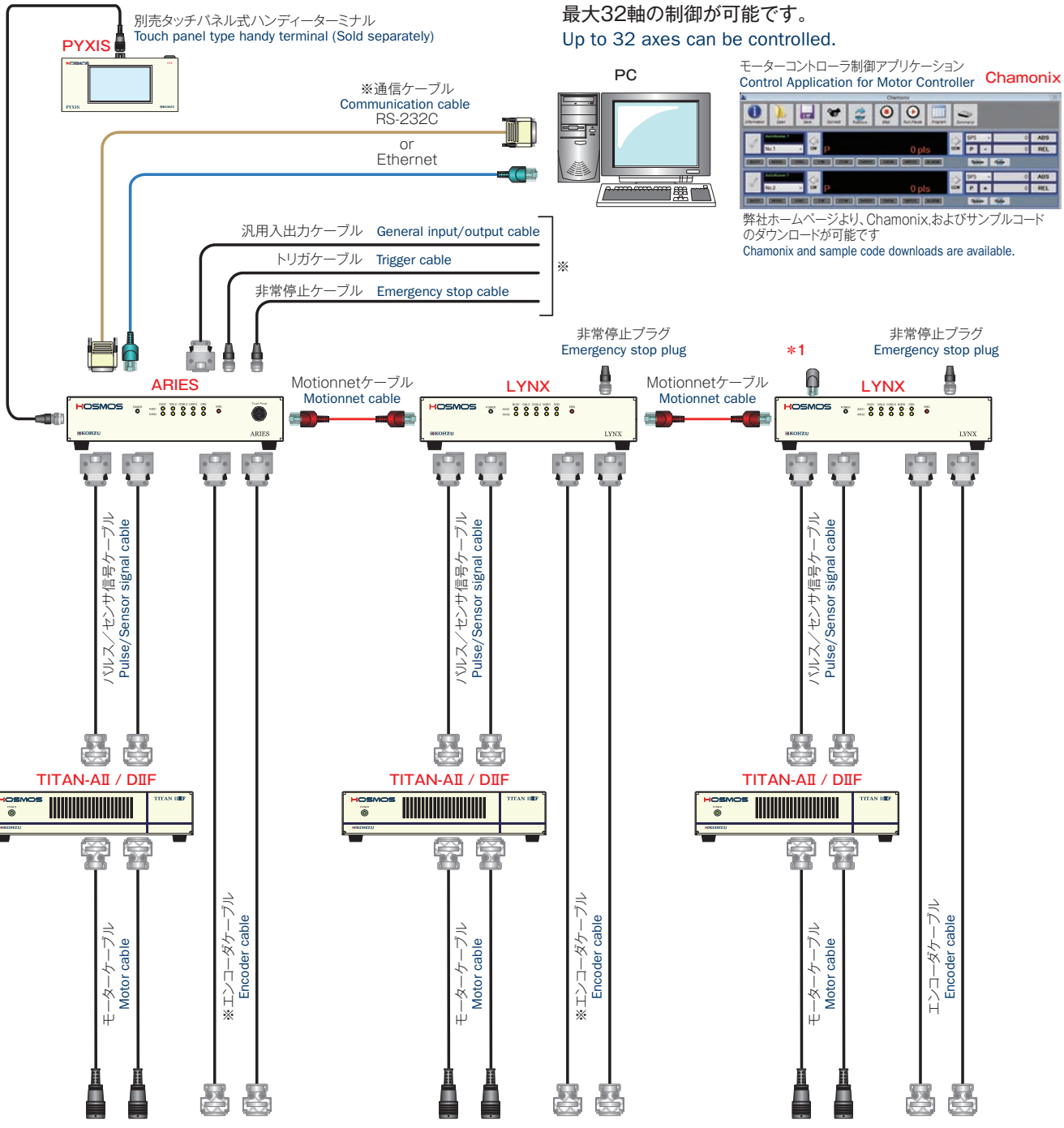


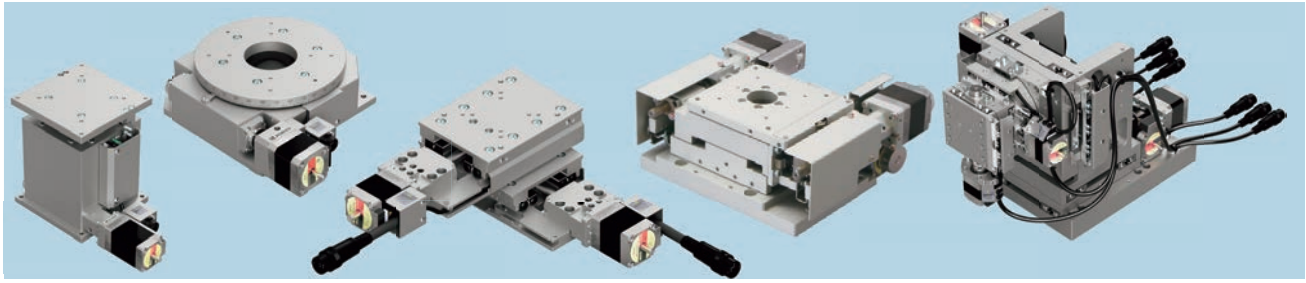
CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

	型式 Model Number	TITAN-AII	TITAN-DIIF
一般仕様 General	製品 Product Type	5相ステッピングモータードライバボックス （AC電源ドライバ内蔵） 5-phase stepper motor driver box (Built-in AC power supply driver)	5相ステッピングモータードライバボックス （DC電源ドライバ内蔵） 5-phase stepper motor driver box (Built-in DC power supply driver)
	駆動軸数 Number of Drive axes	2	
	入力電源 Supply Voltage	AC100~230V	AC100~240V
	出力電源 Output Voltage	AC100~240V、50/60Hz MAX 1A	
	消費電力 Consumption Power	430VA MAX（AC100V供給時） 430VA MAX (At AC100V supply)	160VA MAX（AC100V供給時） 160VA MAX (At AC100V supply)
	動作環境 Operating Enviroment	動作温度:0~40℃、動作湿度:30~85%（結露なきこと） Operating temperature: 0~40°C, Operating humidity: 30~85% (should be no condensation)	
	質量 mass	4.1kg	2.2kg
	外形寸法 Dimension	W213.4mmxH61mmxD420mm	W213.4mmxH61mmxD290mm
機能仕様 Function	コントローラ側入出力信号 Input/Output Signal to Controller	・駆動パルス信号、ホールドOFF、分割選択 ・センサ信号（CWリミット、CCWリミット、NORG「原点近傍」、ORG「原点」） ・Drive pulse signal, Hold OFF, Division Selection ・Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin")	
	ステージ側入出力信号 Input/Output Signal to Stage	・モーター励磁信号 ・センサ信号（CWリミット、CCWリミット、NORG「原点近傍」、ORG「原点」） ・Motor excitation signal ・Sensor signal (CW limit, CCW limit, NORG "Origin proximity", ORG "Origin")	
	最大入力パルス周波数 Maximum Frecquency	500kpps	
	付属品 Accessories	AC電源入力ケーブル（2m）、AC電源出力ケーブル（0.5m） AC power input cable (2m), AC power output cable (0.5m)	
内蔵モータードライバ仕様 Driver Specification	ドライバ型式 Model	MD-551F（2台） MD-551F 2pieces	MD-255F
	駆動モーター Driving Motor	5相ステッピングモーター 5-phase stepper motor	
	駆動方式 Driving Method	バイポーラ定電流新ペンタゴン方式 Bipolar constant current New Pentagon	
	駆動電流（A） Driving Current (A)	16種類、ロータリスイッチ設定 16 types, Rotary switch settings 0.35,0.42,0.50,0.58,0.66,0.75,0.81,0.88, 0.96,1.03,1.11,1.18,1.26,1.33,1.40,1.48	ディップスイッチ切替 Dip selector switch 0.35A/相、0.75A/相、1.4A/相 0.35A/phase,0.75A/phase,1.4A/phase
	停止電流（%） Stop Current (%)	設定駆動電流に対しての割合（%） 16種類、ロータリスイッチ設定 Proportion(%) for the set driving current 16 types, Rotary switch settings 12,19,23,30,37,44,48,55,57,64,68,75,81,87,92,98	ディップスイッチ切替 設定駆動電流の25%、50%、75% Dip selector switch 25%, 50% and 75% of set driving current
	マイクロステップ分割数 Micro-Step Division	16種類、ロータリスイッチ設定（M1,M2の2種類有） 16 types, Rotary switch settings (2 types in M1 and M2) 1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250	16種類、ロータリスイッチ設定 機能切替スイッチ2,3シリーズ切替 16 types, Rotary switch settings. Switch the function selector switch 2 and 3 series 2series:1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250 3series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240
	その他機能 Other Functions	励磁OFF Excitation OFF	

システム構成例（6軸）

System Configuration (6-Axis)





ケーブルは別売となります
Cables are sold separately.

※御客様にてご用意ください。
Please prepare by a customer.

＊1 最終端のLYNXには必ずターミナルプラグ（ARIES付属品）を接続して下さい。
Connect the terminal plug (ARIES accessories) on the final end of LYNX.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

モーターコントローラ制御アプリケーション / Chamonix

Control Application for Motor Controller / Chamonix

Chamonixは、弊社製モーターコントローラを制御するWindowsアプリケーションです。
Chamonix is Windows application for controlling our motor controllers.

特徴
Features

●対応コントローラ　Controller

ChamonixはARIES(LYNX),CRUX,CRUX-D,CRUX-Aを制御できます。
Chamonix is able to control ARIES(LYNX),CRUX,CRUX-D,CRUX-A.

●モンブランステージ対応　MontBlanc Stage

Chamonixはモンブランステージのすべての自動ステージに対応しています。エンコーダの読み取り、フィードバック制御にも対応しています。
All Montblanc series motorized stages can be accepted for the remote-control. Encoder pulse counter and feedback control are available.

●プログラマブル　Programmable

自動ステージの位置座標を登録し、座標ごとに駆動のパラメータや、さまざまな駆動パターンを設定できます。簡単な条件文をつけることもできます。
In the application, many positional coordinates, driving parameters, and various driving patterns can be set. Simple conditional sentence is available too.

●言語　Language

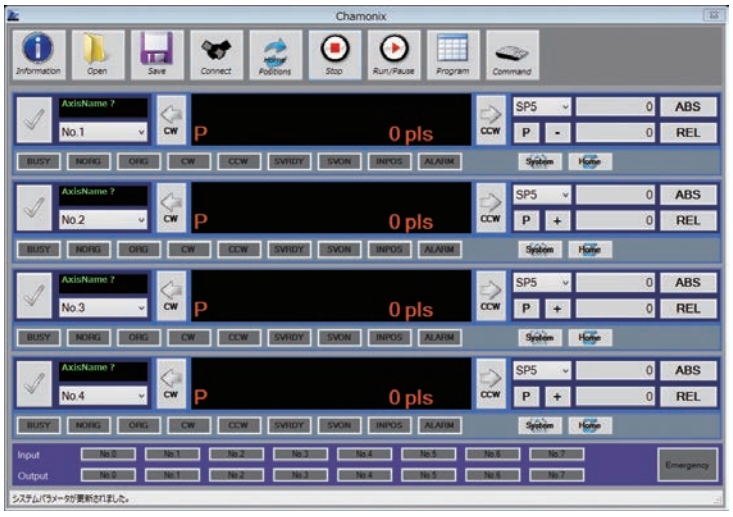
日本語と英語に対応しています。English and Japanese is supported.

●ダウンロード　Download

Webサイトから無料でダウンロードが可能です。(www.kohzu.co.jp)
Free application download is available. (www.kohzuprecision.com)

PC推奨環境　Recommended system requirements

OS	Microsoft Windows 10(x64)
CPU	Intel 第6世代 Core i3 以上 Intel Gen6 Core i3 or higher
メモリ Memory	4GB以上 4GB or higher
ディスプレイ解像度 Screen Resolution	1280×800(WXGA)以上推奨 1280×800(WXGA) or higher 表示色True Color(32bit) True Color (32bit) or higher
ストレージ storage	500MB以上 500MB or higher



通信条件　Communication Requirement

通信手段 Communication interface	USB, RS-232C, Ethenet(TCP/IP)

一部の特注製品あるいは生産中止品を除きます。
Part of custom made products and discontinued products are expected.

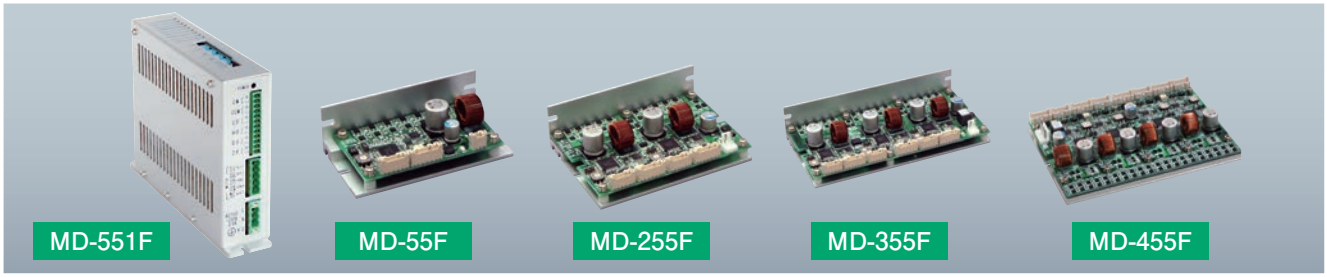
このPC環境はChamonixが起動する最低条件を示したもので、動作を保証するものではありません。
This system requirement is minimum condition for boot up Chamonix. This requirement does not ensure the operation in any condition.

Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
Windows is registered trademark of Microsoft Corporation in United States and the other countries.

このアプリケーションの著作権は神津精機株式会社に帰属します。お客様は、神津精機が定める使用許諾条件の下で非独占的な使用許諾権を神津精機から許諾されるものとします。
This application is the copyright of KOHZU Precision. Subject to the terms and conditions of license agreement by KOHZU Precision, KOHZU Precision shall grant customers a non-exclusive license to using this application.
技術的あるいはその他の要因によって、このアプリケーションは予告なく仕様変更され、バージョンアップされることがあります。
This application is subject to change and version up without notice, caused by technical or another matter.

ステッピングモータードライバ / 5相ステッピングモータードライバ

Stepper Motor Drivers / 5-Phase Stepper Motor Driver



標準ステージの全機種に対応の5相ステッピングモーター用のマイクロステップドライバです。
モーターへの励磁を制御する事で16種類、最大250分割のステップ角を設定でき、滑らかで高精度の位置決めが可能です。

This micro-step driver for 5-phase stepper motor is compatible with all standard stage models.
By controlling excitation to the motor, the step angle on 250 divisions at maximum can be set, and smooth and high precision positioning are possible.

特長
Features

●AC電源入力、高速域でも高トルクを維持(MD-551F)
AC power supply, Able to maintain high torque even in high speed range. (MD-551F)

●DC電源入力、小型、発熱が少ない(MD-55F,MD-255F,MD-355F,MD-455F)
(最高速度で駆動できないステージがあります。詳細はお問い合わせ下さい。)
DC power supply, Compact size and less heat generation (MD-55F,MD-255F,MD-355F,MD-455F)
(Some stages may not reach the maximum speed. Please contact us for details.)

●最大250分割のマイクロステップ駆動 **Micro step drive with 250 divisions at maximum**

機能
Function

●パルス入力方式の切替(1パルス方式/2パルス方式)
Switch the pulse input method
(1 pulse method/2-pulse method)

●自動カレントダウン
Automatic current down

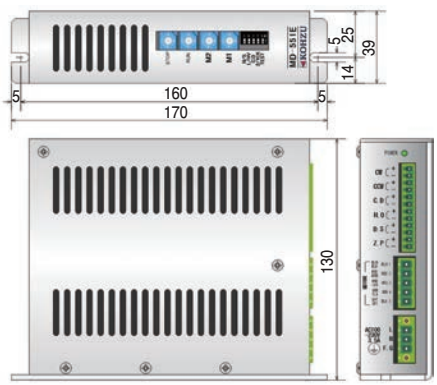
●ロータリスイッチ,ディップスイッチによるマイクロステップ切替
Micro step setting with the dip switch or rotary switch

●ロータリスイッチ,ディップスイッチによるモーター駆動電流切替
Motor driving current setting with the dip switch or rotary switch

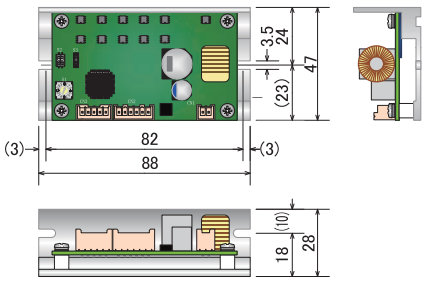
●モーター励磁OFF機能
Motor excitation OFF function

外形図
Dimension Drawing

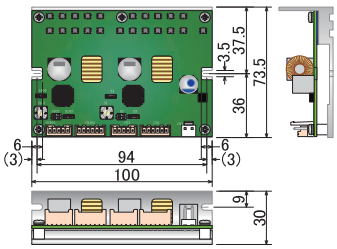
●MD-551F



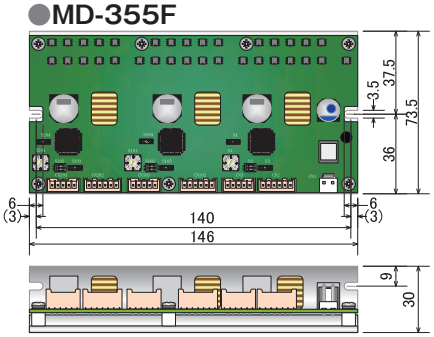
●MD-55F



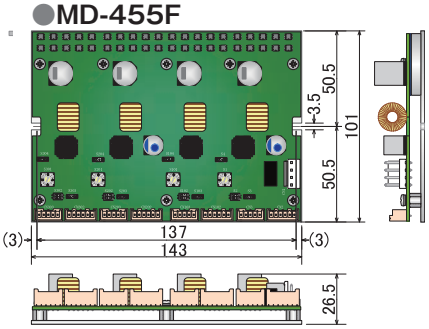
●MD-255F



●MD-355F



●MD-455F



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

MD-551F / MD-55F / MD-255F / MD-355F / MD-455F

型式 Model Number	MD-551F	MD-55F	MD-255F	MD-355F	MD-455F
製品 Product Type	5相ステッピングモータードライバ 5-phase stepper motor driver				
駆動軸数 Number of Axes	1	1	2	3	4
入力電源 Supply Voltage	AC100~230V、50/60Hz	DC+24V ±5%			
消費電力 Consumption Power	350VA MAX（AC100V供給時） 350VA MAX (At AC100V supply)	—			
消費電流 Supply Current	—	MAX 3A	MAX 6A	MAX 8A	MAX 10A
動作環境 Operating Enviroment	動作温度:0~40℃、動作湿度:0~85%（結露なきこと） Operating temperature: 0~40°C, Operating humidity: 0~85% (Should be no condensation)				
駆動方式 Driving Method	バイポーラ定電流新ペンタゴン方式 Bipolar constant current New Pentagon				
駆動電流（A） Driving Current (A)	16種類、ロータリスイッチ設定 16 types, rotary switch settings 0.35,0.42,0.50,0.58,0.66,0.75,0.81,0.88,0.96, 1.03,1.11,1.18,1.26,1.33,1.40,1.48	0.35A/相、0.75A/相、1.4A/相 ディップスイッチ切替 0.35A/phase, 0.75A/phase, 1.4A/phase Dip selector switch			
停止電流（%） Stop Current (%)	設定駆動電流に対しての割合（%） 16種類からの選択、ロータリスイッチ設定 Proportion(%) for the set driving current 16 types, Rotary switch settings 12,19,23,30,37,44,48,55,57,64,68,75,81,87,92, 98	設定駆動電流の約50% 固定 Fix at approx. 50% of set driving current	設定駆動電流の25%、50%、75% ディップスイッチ切替 25%, 50%, and 75% of set driving current Dip selector switch		
マイクロステップ分割数 Micro-step Division	16種類、ロータリスイッチ設定x2（DS入力で設定切替） 16 types, rotary switch settings (2 types in M1 and M2) 1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250	30種類、ロータリスイッチ設定&DIPスイッチ(2,3シリーズ切替) 30 types, Rotary switch & DIP switch(2, 3 series) settings 2series:1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250 3series:1,2,3,6,12,18,24,32,36,48,60,72,120,160,180,240			
入力信号 Input Signal	CWパルス、CCWパルス、ホールドOFF 分割数選択(DS)、自動カレントダウンOFF CW pulse, CCW pulse, Hold OFF Division Select, Automatic current-down off	CWパルス、CCWパルス、ホールドOFF CW pulse, CCW pulse, Hold OFF			
出力信号 Output Signal	ZP（励磁原点） ZP (Excitation origin)	—			
最大入力パルス周波数 Maximum Frecquency	500kpps				
質量 mass	750g	80g	145g	200g	275g
外形寸法 Dimension	W170mmxH130mmxD39mm	W88mmxH28mmxD47mm	W100mmxH30mmxD73.5mm	W146mmxH30mmxD73.5mm	W143mmxH26.5mmxD101mm

コネクタ付配線ケーブルセット（各600mm） Wiring cable set with connector(600mm each)

制御パルス入力、モーター駆動出力、ドライバ電源入力のセットです。

Set of Control pulse input Wiring cable, Motor drive output Wiring cable and DC power input Wiring cable.



型式 Model	CL-1F	CL-2F	CL-3F	CL-4F
対応ドライバ Applicable Driver	MD-55F	MD-255F	MD-355F	MD-455F

モーターケーブル / 制御ケーブル

Motor Cable / Control Cable

ケーブルについて

Specification

ステージとコントローラ·ドライバ間の接続用に別売にてケーブルをご用意しております。ケーブルの長さ·種類などで各種タイプがありますので、使用状況に適したものを選定して下さい。

A cable for connection between the stage and controller/driver is available (sold separately). There are various types in cable length and types. Please select a cable matching your system condition.

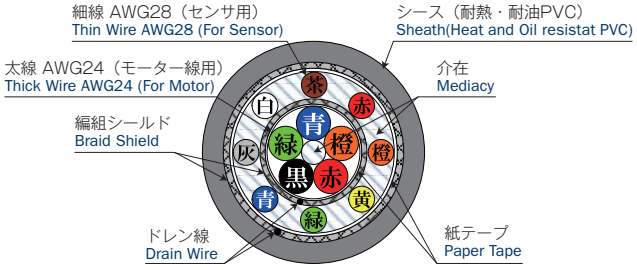
標準モーターケーブル仕様

Standard Motor Cable Spec

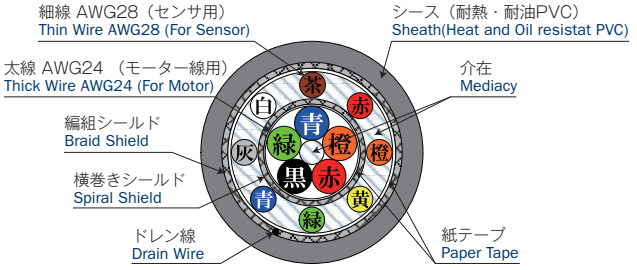
●5本リードモーターステージ用　For 5-leads motor Stage

5本リードモーターステージとモータードライバ、ドライバボックスとの接続用に、複合13芯2重シールドの固定及び、可動ケーブルを用意しています。
可動ケーブルはU字屈曲試験 曲げ半径40mm ストローク500mm 50~60m／分　200万回以上の屈曲特性を持っています。

A compound 13-core double shielded fixing and movable cable are available for connection with the 5 leads motor stage and motor driver, and driver box.
The movable cable has the bending characteristics for bending radius 40mm stroke 500 mm 50 to 60 m/min 2,000,000 times or more in bending test.



固定ケーブル
Fixed Cable



可動ケーブル
Robot Cable

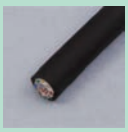
ケーブル一覧

Cable List

モーターケーブル (CRUX-D/TITAN-AII/TITAN-DIIF)　Motor cable for CRUX-D/TITAN-AII/TITAN-DIIF

CRUX/TITAN側 CRUX/TITAN side	ステージ側 Stage side connector	長さ(m) Length	ケーブル材 Cable	型式 Model	最小曲げ半径(mm) Minimum Bending Radius(mm)	外径(mm) Outside Diameter (mm)
 D-sub 15pin	 丸型20pin 20P round connector	3	固定ケーブル(Fixed cable)	CB1503	40	7.5
			可動ケーブル(Robot cable)	RCB1503		
		5	固定ケーブル(Fixed cable)	CB1505		
			可動ケーブル(Robot cable)	RCB1505		
		10	固定ケーブル(Fixed cable)	CB1510		
			可動ケーブル(Robot cable)	RCB1510		

ドライバケーブル　Cable for motor driver

ドライバ側 Driver side	ステージ側 Stage side connector	長さ(m) Length	ケーブル材 Cable	型式 Model	最小曲げ半径(mm) Minimum Bending Radius(mm)	外径(mm) Outside Diameter (mm)
 切断 Cut off	 丸型20pin 20P round connector	3	固定ケーブル(Fixed cable)	CB03VL	40	7.5
			可動ケーブル(Robot cable)	RCB03VL		
		5	固定ケーブル(Fixed cable)	CB05VL		
			可動ケーブル(Robot cable)	RCB05VL		
		10	固定ケーブル(Fixed cable)	CB10VL		
			可動ケーブル(Robot cable)	RCB10VL		

制御ケーブル (ARIES/LYNX)　Control cable for ARIES/LYNX

ARIES/LYNX側 ARIES/LYNX side connector	TITAN側 TITAN side connector	長さ(m) Length	型式 Model
 MDR 26pin	 D-sub 15pin	0.5	CPS005
		1	CPS010
		1.5	CPS015
		2	CPS020

エンコーダケーブル(受注生産)　Encoder Cable (build-to-order)

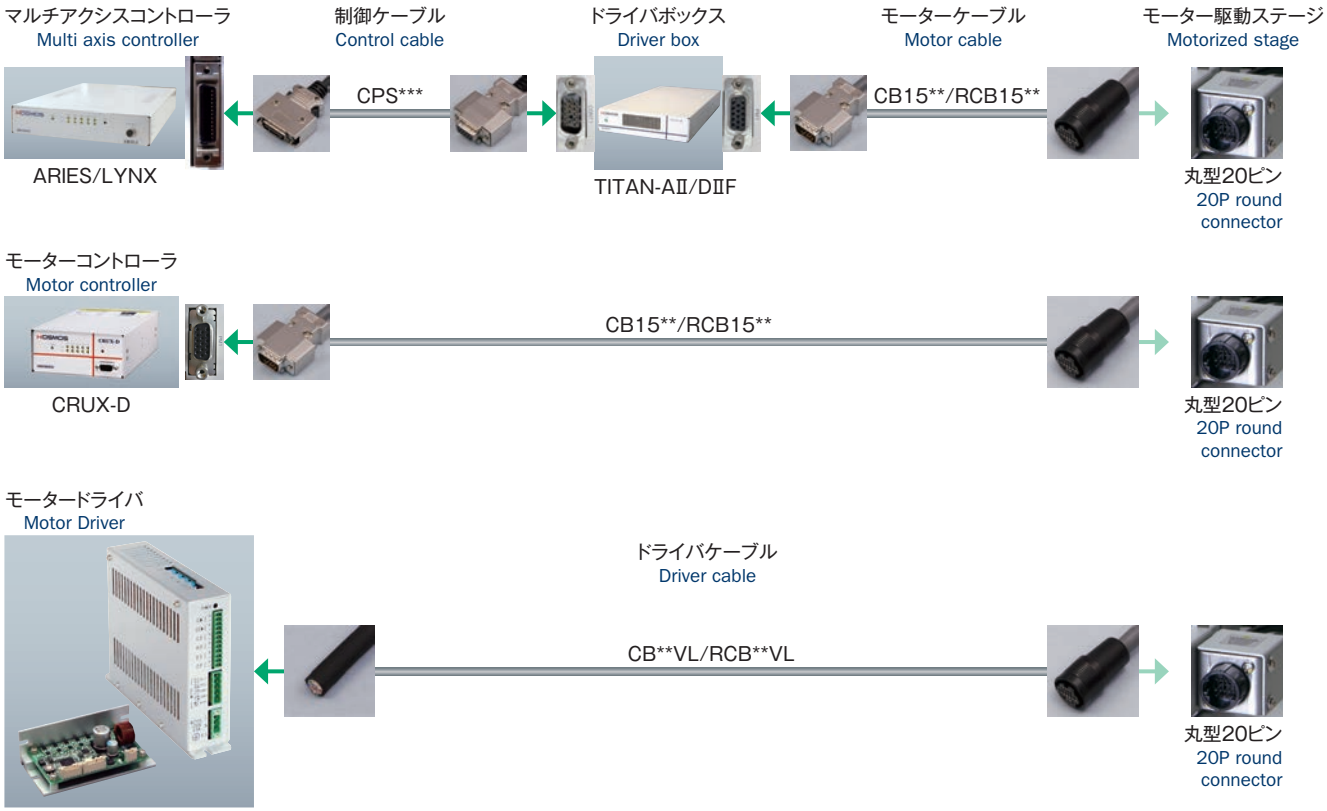
長さ(m) Length	型式 Model	用途 purpose
**	CM20**ENC	ARIES/LYNX用 for ARIES/LYNX
**	CENC-**F	片側未加工 Connector free

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

接続構成 / ステージとドライバの結線

Configuration of Connection / Connection for Stage and Driver

接続構成
Configuration of Connection

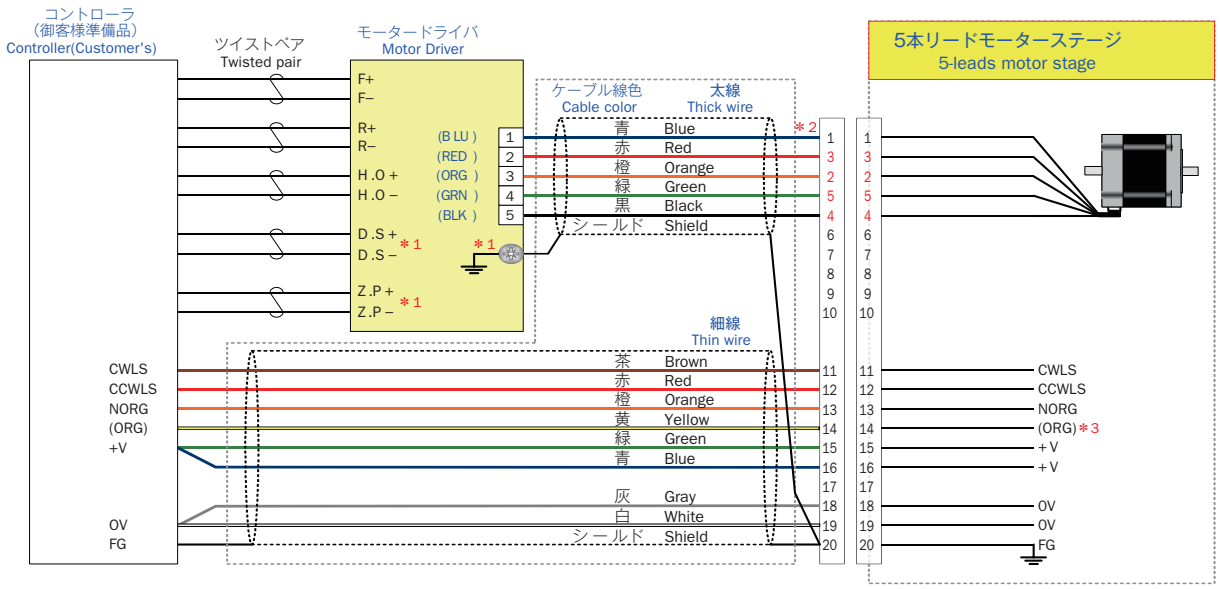


、*:ケーブル長(m) Cable length (m)

ケーブルについて
Specification

ステージとモータードライバ、他社製コントローラとの接続をドライバケーブルを使用して行う場合は下図を参照して下さい。
When connect between stage and driver or non Kohzu controller by driver cable, refer as below wiring diagram.

ドライバケーブル:CB**VL,RCB**VL
Driver cable:CB**VL,RCB**VL



※1 MD-551Fにのみ、この機能があります。
Only MD-551F are equipped with this function.

※2 番号及び線色の並びに注意して下さい。
Be careful about each number and sort of wire color.

※3 「ORG」の有無はステージ結線図でご確認ください。
Refer to Wiring of each stage.

付録 / フォトセンサ基板

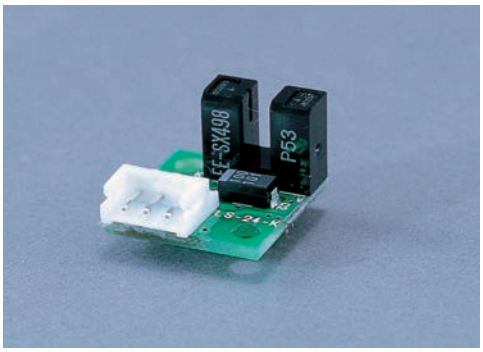
Appendix / Photosensor Circuit Board

フォトセンサ基板

Photosensor Circuit Board

リミット検出用、原点センサ用として取り付けられているフォトセンサは、弊社のコントローラの規格に準拠したものを取り付けていますが、お客様側のコントローラ仕様に合わせて、センサ出力の論理を変更できます。ご使用になるステージの結線に適合するフォトセンサ基板を選定して下さい。

Photosensor installed as limit detection and Home position sensors are in conformity with our controller standards. However, the logic of the sensor output can be changed so as to meet the controller specifications on the user side. Please select a photosensor circuit board which meets wiring specifications for the stage to be used.

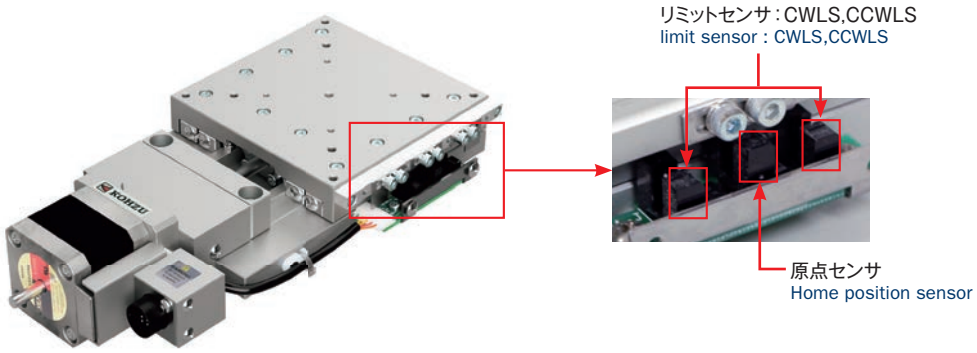


フォトセンサ(リミット、原点)

Photosensor (limit, home)

自動ステージには、リミットセンサ、原点センサとして、フォトセンサが取り付けてあります。リミットセンサは、ステージの移動範囲を制限するため、ステージ端に取り付けてあります※1。原点センサはステージの基準位置を再現するため、ステージの中央に取り付けられています。

Motorized stages are typically equipped with photo sensors : limit sensors, home position sensor. The limit sensor is mounted on the stage end to limit its motion range ※1. The home sensor are mounted on the center of stage to reproduce the original position of the stage.



※1 ステージの規定ストローク外までステージを移動させると、部品同士が衝突して破損することがあります。
リミットセンサのストローク変更は、慎重に行って下さい。
If the stage is moved beyond the specified stroke, collision of parts may occur, resulting in breakage. Be careful when changing the stroke of the limit sensor.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

選定方法　Select photosensor types

フォトセンサ基板には、センサの論理・基板の形状により下表の15種類を用意しています。センサ出力論理を変更したい場合は、使用するステージに使われているフォトセンサ基板の構成を、各ステージの仕様記載ページで確認し、フォトセンサ基板一覧から適切な基板を選定して下さい。

Photosensor circuit board is categorized 15 kinds by logic and shape of photosensor as following list. When sensor output changing is necessary, check the "Sensor Type" of specification of using stage in each specification of the stage. Then chose the suitable circuit board from following list.

フォトセンサ基板一覧
List of Photosensor Circuit Board

基板型式 Circuit Board Model	マーキング Marking	写真 Picture	電源電圧 (DC) Power Voltage	出力信号 Output signal		センサー出力（遮光時） Sensor output (When light is shielded)			
				印加電圧（DC） Applied voltage	流入電流 Inflow discharge	3個タイプ　3 piece type			1個タイプ 1 piece type
						S1	S2	S3	
F-101	中央センサにマーキング Marking on central sensor		12V,24V	5V,12V,24V	15mA	H	L	H	–
F-102	全センサにマーキング Marking on all sensor		12V,24V	5V,12V,24V	15mA	L	L	L	–
F-103	–		12V,24V	5V,12V,24V	15mA	H	H	H	–
F-104	–		12V,24V	5V,12V,24V	15mA	–	–	–	H
F-105	センサにマーキング Marking on sensor		12V,24V	5V,12V,24V	15mA	–	–	–	L
F-106	–		5V,12V,24V	5V,12V	5mA	H	H	H	–
F-106R	–		5V,12V,24V	5V,12V	5mA	H	H	H	–
F-107	–		12V,24V	5V,12V,24V	15mA	–	–	–	H
F-108	センサにマーキング Marking on sensor		12V,24V	5V,12V,24V	15mA	–	–	–	L
F-113	–		12V,24V	5V,12V,24V	15mA	–	–	–	H
F-115	–		5V,12V,24V	5V,12V	5mA	H	H	H	–
F-115R	–		5V,12V,24V	5V,12V	5mA	H	H	H	–
F-116	–		5V,12V,24V	5V,12V	5mA	H	H	H	–
F-116R	–		5V,12V,24V	5V,12V	5mA	H	H	H	–
PM-L25	–		5V,12V,24V	30V	50mA	–	–	–	L,H

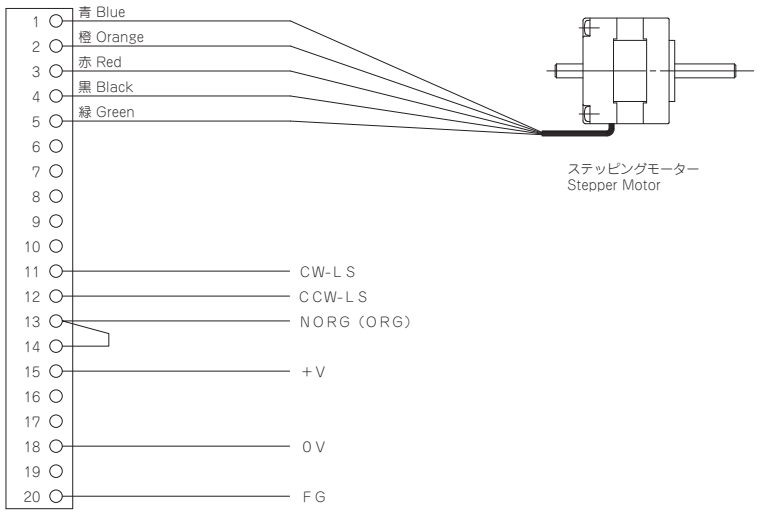
<注　意>上表のセンサ出力は遮光時の出力を示したものです。原点等の位置検出は検出板（ドグ）で遮光した時に有効となるものと、入光時に有効となるものがありますのでご注意下さい。
<Caution>The sensor output in the above table shows outputs when shielded from light. Note that some of the position detections (CW-LS, CCW-LS and origin position) become effective when shielded from light by the detecting plate, and others become effective when receiving light.

付録 / ステージ結線図　V2 / V3

Appendix / Stage wiring V2 / V3

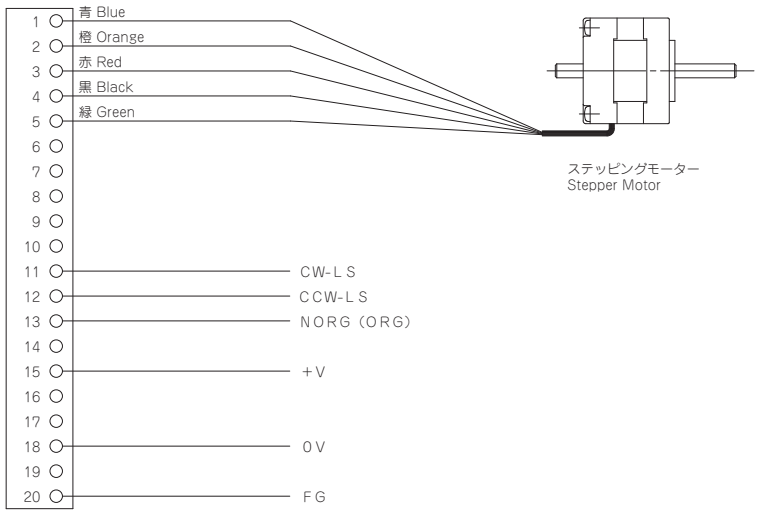
V2タイプ
V2 type

Motor Lead　: 5
ORG Sensor　: 無 None
ORG Connect : 有 Exist
NORG Sensor : 有 Exist



V3タイプ
V3 type

Motor Lead　: 5
ORG Sensor　: 無 None
ORG Connect : 無 None
NORG Sensor : 有 Exist



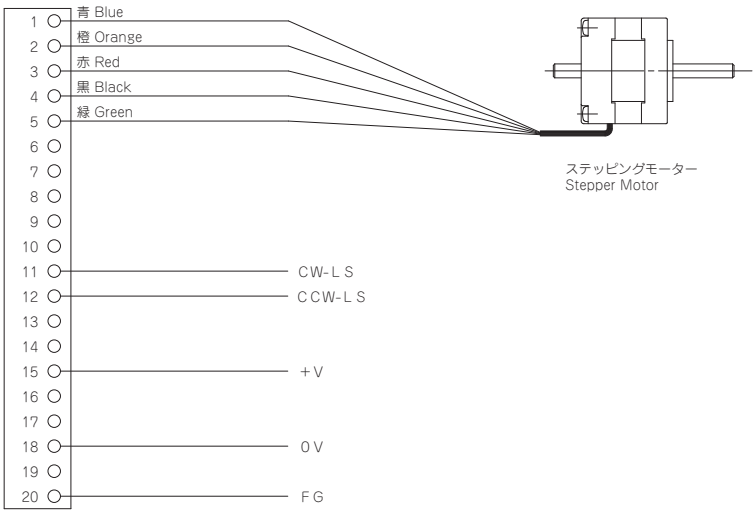
CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

付録 / ステージ結線図　V4 / X1

Appendix / Stage wiring V4 / X1

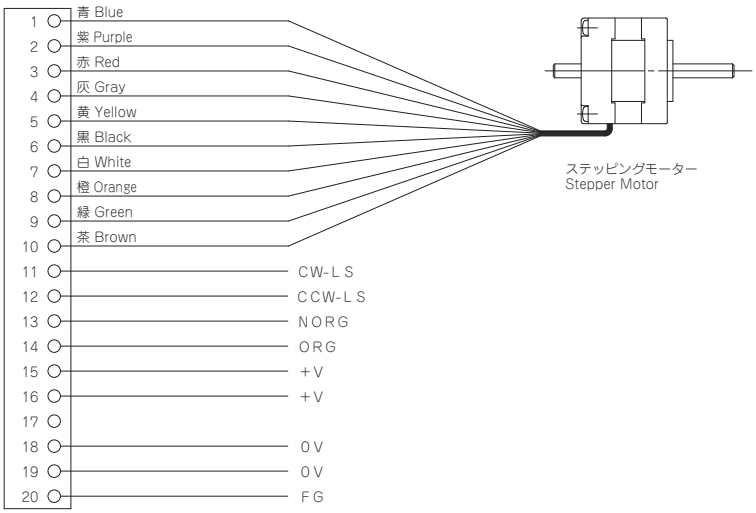
V4タイプ
V4 type

Motor Lead　: 5
ORG Sensor　: 無 None
ORG Connect : 無 None
NORG Sensor : 無 None



X1タイプ
X1 type

Motor Lead　: 10
ORG Sensor　: 有 Exist
ORG Connect : 有 Exist
NORG Sensor : 有 Exist



Memo

アクセサリー
Accessory

除振台 …… O-002
Vibration Isolating Table

スペーサ・ブラケット他 …… O-006
Spacer・Bracket and others

三次元空気ばね式除振台／ASシリーズ

Steel Honeycomb Air-Spring Vibration Isolating Table / AS Series



用途 USE

光学実験	Optical Experiments
干渉実験	Interferometer Experiments
干渉計	Interferometer
ホログラム	Hologram
STM(AFM)	STM(AFM)
精密測定器	Precision Measurement Instruments

特長 Feature

●クリーン・高剛性を開発コンセプトに完成したハニカム定盤は内部ハニカムコア材にスチールハニカムを採用し、定盤の最も基本テーマである「高剛性」を実現しました。また、ハニカム定盤は形成前に上下面の加工をしているため、内部に切削油や切り粉の残留が無く非常にクリーンな仕上がりです。
A high rigidity is the fundamental quality derived from the honeycomb design. The steel honeycomb surface table employs a single-step honeycomb structure to improve the rigidity. Also, the surface table is clean because a top and bottom stainless are processed before the forming. There are no oil and metal chips inside of the surface table.

●除振部は全方位対応空気ばねを採用し、高いレベルの除振性能を実現しました。
Omni directional three-dimensional air spring features excellent vibration isolating performance.

●メカニカルバルブ水平センサはクリーンルーム対応型を採用しました。
Leveling sensor is corresponded to clean room specification.

●オプションで集中排気口、側面BAステンレス仕様、シールド加工(落下防止ボトム構造)もできます。
Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel for the side wall, and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.

仕様 Specification

型式 Model Number	AS-1007	AS-1010	AS-1207	AS-1209	AS-1210	AS-1510	AS-1512	AS-1809	AS-1810	AS-1812	AS-2010
固有振動数 Natural Frequency	垂直1.2~1.8Hz 水平0.6~0.8Hz 1.2~1.8Hz(Vertical) 0.6~0.8Hz(Horizontal)										
除振方式 Vibration Isolating Method	全方位対応三次元空気ばね High-grade omni directional three-dimensional air spring										
水平維持方式 Level Retention Method	メカニカルバルブによる自動レベリング(レギュレーター設定圧力0.25MPa) Mechanical valve auto leveling sensor (Regulator pressure setting: 0.25MPa)										
製品高さ(mm) Total Height H(mm)	750					800					
定盤寸法(WxD) (mm) Size of Surface Table(WxD)(mm)	1000x700	1000x1000	1200x700	1200x900	1200x1000	1500x1000	1500x1200	1800x900	1800x1000	1800x1200	2000x1000
定盤厚さ(mm) Table Thickness T(mm)	109					209					
定盤内部 Inner Structure	スチールハニカム構造 Steel honeycomb structure										
定盤上面 ※1 Top Surface	端面25mmより内部 50XY-M6タップ加工 50mm matrix M6 tapping, 25mm from the edge 着磁性ステンレスSUS430 5mm使用 Ferromagnetic stainless steel SUS430, 5Tmm										
定盤側面 Side Wall	レザーシート貼り Vinyl Leather-cloth										
定盤下面 Bottom Surface	ステンレス4mm使用 Stainless steel 4Tmm										
最大搭載荷重 Max. Loading Capacity	1470N (150kgf)					2940N (300kgf)					
製品重量(kg) Weight (kg)	142	176	155	194	203	313	350	357	371	393	374
標準付属品 Accessories Included	Φ6mmx5mチューブ・ワンタッチ継ぎ手(PT1/4雄ネジ) Piping tube(Φ6mmx5m),One-touch control joint PT1/4 male screw										
オプション(クリーンルーム仕様) Option(Clean room customize) ※2	集中排気口・BAステンレス貼り(側面)・シールド加工 Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel(Side Wall)・Drop-preventive bottom structure										

※1 M6-25mmマトリクスも可能です。価格についてはお問い合わせ下さい。
M6-25mm matrix is available. Contact us for the price information.

※2 クリーンルーム仕様の型式はAS-XXXXCとなります。(4桁の型式の最後にCを付けて下さい。)
Clean room spec has C at the end of model number. (EX:AS-****C)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

防振ゴム式除振台／RBシリーズ

Steel Honeycomb Rubber Vibration Isolating Table / RB Series



用途
USE

光学実験　Optical Experiments
精密測定器　Precision Measurement Instruments

特長
Feature

●高剛性スチールハニカム定盤使用。
High rigid steel honeycomb surface table is used.

●定盤と架台との間に防振ゴムを配置し、高いレベルの除振効果を必要としない研究･実験用の簡易型除振台です。
The RB series, simplified vibration isolating table, used rubber vibration isolating for reasonable price.

●ASシリーズと同仕様の定盤を使用しているため、将来高いレベルの除振効果が必要となった時は架台の交換によりそれが実現します。
The RB series employs a steel honeycomb surface table same as the AS series. Thus, it is possible to exchange with AS series when you need.

●オプションで側面BAステンレス仕様、シールド加工（落下防止ボトム構造）もできます。
BA stainless steel for the side wall and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.

仕様
Specification

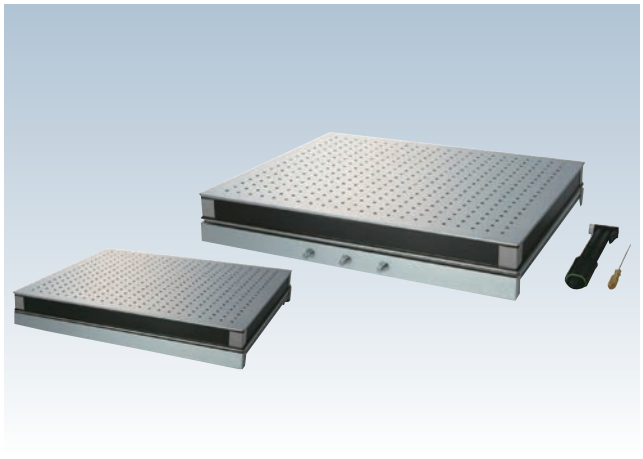
型式 Model Number	RB-1007	RB-1010	RB-1207	RB-1209	RB-1210	RB-1510	RB-1512	RB-1809	RB-1810	RB-1812	RB-2010
固有振動数 Natural Frequency	垂直12～15Hz　水平5～8Hz 12～15Hz(Vertical)　5～8Hz(Horizontal)										
除振方式 Vibration Isolating Method	防振ゴム Rubber type										
製品高さ（mm） Total Height H(mm)	750					800					
定盤寸法（WxD）（mm） Size of Surface Table(WxD)(mm)	1000×700	1000×1000	1200×700	1200×900	1200×1000	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1000	1800×1200	2000×1000
定盤厚さ（mm） Table Thickness T(mm)	109					209					
定盤内部 Inner Structure	スチールハニカム構造 Steel honeycomb structure										
定盤上面※1 Top Surface	端面25mmより内部　50XY-M6タップ加工　50mm matrix M6 tapping, 25mm from the edge 着磁性ステンレスSUS430　5mm使用　Ferromagnetic stainless steel SUS430, 5Tmm										
定盤側面 Side Wall	レザーシート貼り Vinyl Leather-cloth										
定盤下面 Bottom Surface	ステンレス4mm使用 Stainless steel 4Tmm										
最大搭載荷重 Max. Loading Capacity	1470N (150kgf)					4900N (500kgf)					
製品重量（kg） Weight (kg)	124	156	136	174	183	268	305	302	316	347	326
オプション（クリーンルーム仕様） Option(Clean room customize)※2	BAステンレス貼り（側面）･シールド加工 BA stainless steel(Side Wall),Drop-preventive bottom structure										

※1　M6-25mmマトリクスも可能です。価格についてはお問い合わせ下さい。
M6-25mm matrix is available. Contact us for the price information.

※2　クリーンルーム仕様の型式はRB-XXXXCとなります。（4桁の型式の最後にCを付けて下さい。）
Clean room model has C at the end of model number. (EX:RB-****C)

卓上型ハニカム定盤空気ばね式除振台／HAX/HMXシリーズ

Desktop Air-Spring Vibration Isolating Table / HAX/HMX Series



用途
USE

小型レーザー実験	Optical experiments in small space
表面形状･粗さ測定器	Surface finish and Form measurement
硬度計	Hardness tester
顕微鏡	Microscope
その他精密測定器	Precision measurement instruments.

特長
Feature

●高剛性のスチールハニカム定盤使用。
High rigid steel honeycomb surface table is used.

●三次元空気ばねを採用し、大型除振台並の性能を有します。
By employing the omni directional three-dimensional air spring, the vibration isolating performance is much superior. The high performance is comparable with a large size of vibration isolating table.

●薄型かつ軽量化したデザインで持ち運びが容易になりました。
This model is lightweight in order to carry easily.

●クリーンルームへの導入も可能です。(ハニカム定盤は形成前に上下面の加工をしているため、内部に切削油や切り粉の残留が無く非常にクリーンな仕上がりです。)
This model is clean-room specification.

●オプションで集中排気口、側面BAステンレス仕様、シールド加工(落下防止ボトム構造)もできます。
Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel for the side wall, and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.

●虫回しドライバと手押しポンプが付属します(RoHS非対応品)。
Driver and handy pump attached (RoHS noncompliant).

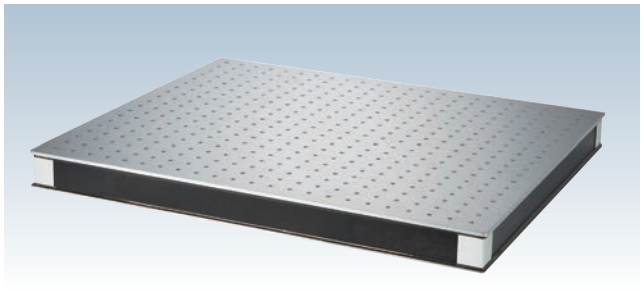
仕様
Specification

型式 Model Number		HAX-0405	HMX-0405	HMX-0506	HAX-0605	HMX-0605	HAX-0806	HMX-0806	HAX-1007	HMX-1007
固有振動数 Natural Frequency		1.8~2.5Hz(垂直方向) 3.2~4.0Hz(水平方向) 1.8~2.5Hz(Vertical) 3.2~4.0Hz(Horizontal)								
除振方式 Vibration Isolating Method		全方位対応三次元空気ばね Omnidirectional three-dimensional air spring								
水平維持方式 Level Retention Method		HAX:メカニカルバルブによる自動式(空気供給圧0.25~0.5MPa) HMX:手押しポンプによる手動式 HAX:Mechanical valve auto leveling sensor(Air supply pressure:0.25~0.5MPa) HMX:Manual pump method								
搭載盤 Surface Table		高剛性スチールハニカム定盤 High rigid steel honeycomb surface table 25XY-M6タップ加工 25mm matrix M6 tapping 上下面着磁性ステンレス材使用 Top and bottom skin are ferromagnetic stainless								
最大搭載荷重 Max. Loading Capacity		784N (80kgf)							1176N (120kgf)	
全体寸法(mm) Dimension	HAX	440x540x94		–	600x500x94		800x600x94		1000x700x94	
	HMX	440x560x94		500x620x94	600x520x94		800x620x94		1000x720x94	
製品重量(kg) Weight (kg)		33		39			53		79	
標準付属品 Accessory		HAX:Φ6mmx5mチューブ付き ワンタッチ継ぎ手(PT1/4雄ネジ) HMX:手押しポンプ 虫回しドライバ HAX:Piping tube (Φ6mmx5m), One-touch control joint PT1/4 male screw HMX:Manual pump, Screwdriver								
オプション(クリーンルーム仕様) Option(Clean room customize) ※		集中排気口、BAステンレス貼り(側面)、シールド加工 Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel (Side wall), Drop-preventive bottom structure								

※ クリーンルーム仕様の型式はHAXもしくはHMX-XXXXCとなります。(4桁の型式の最後にCを付けて下さい。)HMXは集中排気口の取り付けが出来ません。
Clean room model has C at the end of model number. (EX:HAX or HMX-****C) Model XMX are impossible to install the concentrated exhaust outlet.

卓上型防振ゴム式除振台／RBJシリーズ

Desk top Rubber Vibration Isolating Table / RBJ Series



特長 Feature

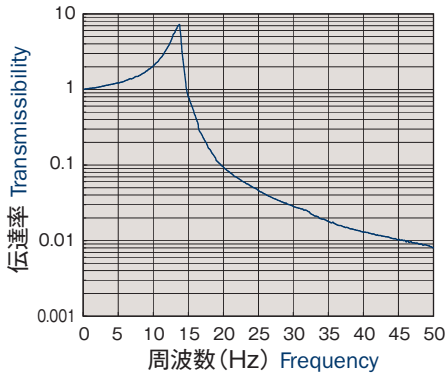
- ●高剛性スチールハニカム定盤使用。
  High rigid steel honeycomb surface table is used.
- ●定盤底部に防振ゴムを配置した卓上タイプの除振台です。
  Rubber vibration isolating is set under the surface table.
- ●特殊構造の防振ゴムの採用により高い除振性能を発揮します。
  Uniqueness rubber vibration isolating features excellent vibration isolating performance.
- ●メンテナンスフリーで実用性に徹した製品です。
  Maintenance-Free and practicability
- ●オプションで側面BAステンレス仕様（クリーンルーム仕様）もできます。
  BA stainless steel for the side wall is available as clean-room specifications.

用途 USE

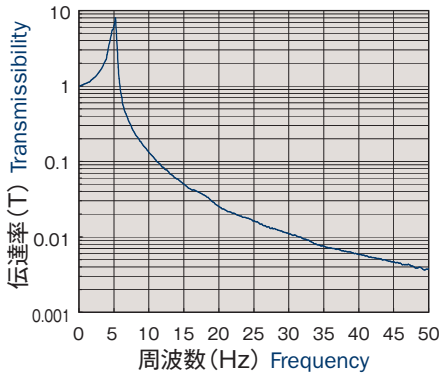
光学実験台	Optical Experiment
レーザー実験装置	Laser Interference Measurement
精密測定器	Precision Measurement Instruments

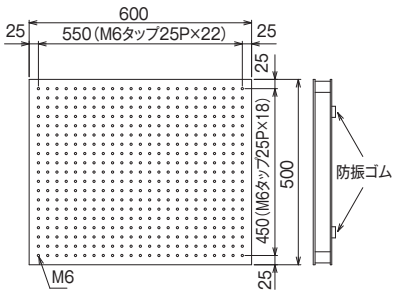
●伝達率 Transmissibility

垂直方向伝達率 Transmissibility(Vertical)



水平方向伝達率 Transmissibility(Horizontal)





RBJ-0605T

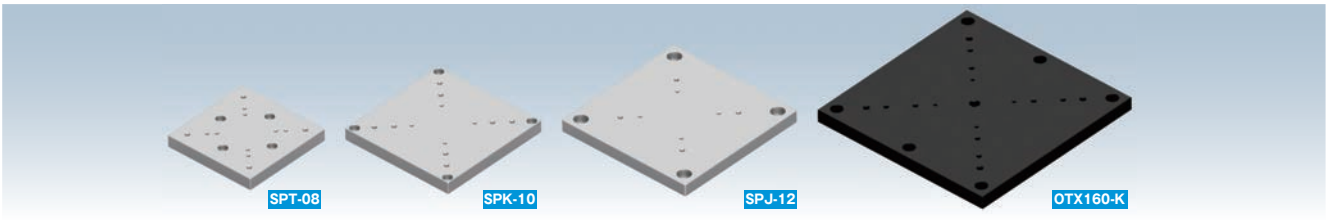
仕様 Specification

型式 Model Number	RBJ-0405T	RBJ-0605T	RBJ-0806T	RBJ-0906T	RBJ-0909T	RBJ-1007T	RBJ-1075T	RBJ-1206T
固有振動数 Natural Frequency	垂直　約13Hz　水平　約5Hz About 13Hz(Vertical)　About 5Hz(Horizontal)							
除振方式 Vibration Isolating Method	防振ゴム Rubber Vibration Isolating							
定盤寸法（W×D×T）（mm） Size of Surface Table (mm)	400x500x50	600x500x50	800x600x50	900x600x50	900x900x50	1000x700x50	1000x750x50	1200x600x50
全体寸法（mm） Overall Farm (mm)	400x500x60	600x500x60	800x600x65	900x600x65	900x900x65	1000x700x65	1000x750x60	1200x600x65
定盤内部 Inner Structure	スチールハニカム構造 Steel honeycomb structure							
定盤上面※1 Top Surface	端面25mmより内部　25XY-M6タップ加工 25XY-M6 tapping with a distance of 25mm from edge.							
	着磁性ステンレス　SUS430　5mm使用 Ferromagnetic stainless steel thickness 5mm							
定盤下面 Bottom Surface	ステンレス 4mm使用 Stainless steel thickness 4mm							
最大搭載重量 Max. Loading Capacity	980N (100kgf)		1470N (150kgf)					
製品重量（kg） Weight (kg)	17	26	40	44	64	55	60	57
オプション（クリーンルーム仕様） Option(Clean room customize)※2	BAステンレス貼り（側面）・シールド加工（一部未加工の箇所があります） BA stainless steel(Side Wall) ・Drop-preventive bottom structure (Part of hole is not corresponded)							

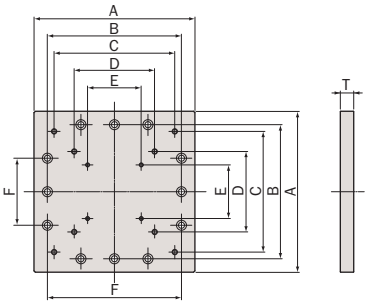
※1 M6-50mmマトリクスも可能です。価格についてはお問い合わせ下さい。
M6-50mm matrix is available. Contact us for the price information.

※2 クリーンルーム仕様の型式はRBJ-XXXXTCとなります。（5桁の型式の最後にCを付けて下さい。）
Clean room model has C at the end of model number. (EX:RBJ-****TC)

スペーサ
Spacer



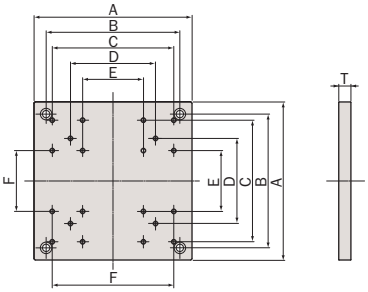
変換スペーサ／他社製品→モンブランシリーズ
Conversion Spacers/Other product to KOHZU stage



型式 Model Number	A	B	C	D	E	F	T
SPT-03	30×30	24×24 4-for M2 screws Shaft Length 3.5mm	13×13 4-M2	—	—	—	6
SPT-04	40×40	32×32 4-for M3 screws Shaft Length 2.5mm	30×30 4-M3	13×13 4-M2	—	—	6
SPT-06	60×60	50×50 4-for M4 screws Shaft Length 5.5mm	40×40 4-M3	30×30 4-M3	13×13 4-M2 Depth 6mm	—	10
SPT-08	80×80	50×50 4-for M4 screws Shaft Length 5.5mm	60×60 4-M4	40×40 4-M3	30×30 4-M3	—	10
SPT-12	120×120	100×100 4-for M4 screws Shaft Length 5.5mm	90×90 4-M4	60×60 4-M4	40×40 4-M3	50×100 8-for M4 screws Shaft Length 5.5mm	10

●材質　アルミ
Material　Aluminum
●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

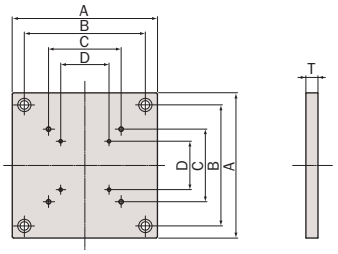
変換スペーサ／モンブランシリーズ→他社製品
Conversion Spacers/KOHZU stage to other product



型式 Model Number	A	B	C	D	E	F	T
SPK-05	50×50	40×40 4-for M3 screws Shaft Length 2.5mm	32×32 4-M3	24×24 4-M2	20×20 4-M2	—	6
SPK-07	70×70	60×60 4-for M4 screws Shaft Length 5.5mm	50×50 4-M4	32×32 4-M3	24×24 4-M2 Depth 6mm	—	10
SPK-10	100×100	90×90 4-for M4 screws Shaft Length 5.5mm	70×70 4-M4	50×50 4-M4	32×32 4-M3	—	10
SPK-13	130×130	110×110 4-for M5 screws Shaft Length 4.5mm	100×100 4-M4	70×70 4-M4	50×50 4-M4	50×100 8-M4	10
SPK-16	160×160	140×140 4-for M5 screws Shaft Length 4.5mm	100×100 4-M4	70×70 4-M4	50×50 4-M4	50×100 8-M4	10

●材質　アルミ
Material　Aluminum
●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

マトリックス用スペーサ
Matrix Conversion Spacers



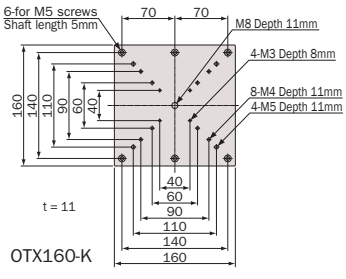
型式 Model Number	A	B	C	D	T
SPJ-12	120×120	100×100 4-for M6 screws Shaft Length 3.5mm	60×60 4-M4	40×40 4-M3	10
SPJ-17	170×170	150×150 4-for M6 screws Shaft Length 3.5mm	110×110 4-M5	90×90 4-M4	10
SPJ-22	220×220	200×200 4-for M6 screws Shaft Length 3.5mm	140×140 4-M5	—	10

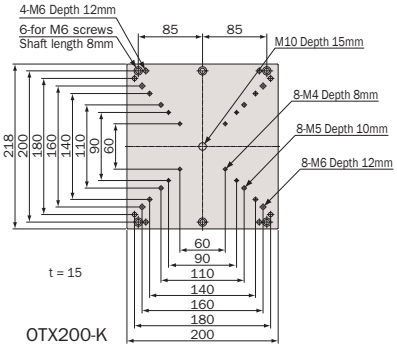
●材質　アルミ
Material　Aluminum
●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

オプションテーブル
Option Table

型式 Model Number
OTX160-K
OTX200-K

●材質　アルミ
Material　Aluminum
●表面処理　黒アルマイト
Finishing　Matt Black





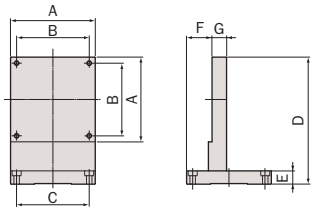
CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

ブラケット
Brackets

●手動ステージ用ブラケット　Brackets for Manual Stage



型式 Model Number	A	B	C	D	E	F	G
ZB05	50×50	40×40 M3	40×40 For M3 cap screw	75	11	20	12
ZB07	70×70	60×60 M4	60×60 For M4 cap screw	105	11	21	12
ZB10	100×100	90×90 M4	90×90 For M4 cap screw	140	14	22	16
GZB03	30×30	24×24 M2	24×24 M2 cap screw	50	7	12	8
GZB04	40×40	30×30 M3	30×30 For M3 cap screw	60	7	16	10
GZB05	50×50	40×40 M3	40×40 For M3 cap screw	75	11	16	13
GZB07	70×70	60×60 M4	60×60 For M4 cap screw	105	11	18	12



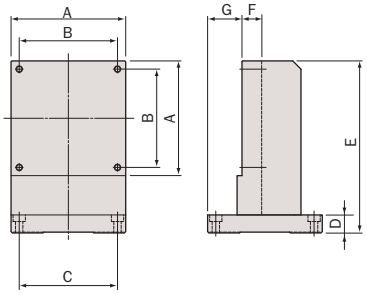
●材質　アルミ
Material　Aluminum

●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

●自動ステージ用ブラケット　Brackets for Motorized Stage



型式 Model Number	A	B	C	D	E	F	G
ZBA05	50×50	40×40 M3	40×40 For M3 cap screw	11	75	12	20
ZBA07	70×70	60×60 M4	60×60 For M4 cap screw	11	105	12	21
ZBA10	100×100	90×90 M4	90×90 For M4 cap screw	14	140	15	30



●材質　アルミ
Material　Aluminum

●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

位置決めピン／オプションハンドル／精密ポジショナー

Positioning pin / Option Handle / Fine Pitch Positioner

●位置決めピン　Positioning pin



型式 Model Number	ピン径 Pin size	ネジ径 Screw size
PIN-M3	Φ4	M3
PIN-M4	Φ5	M4
PIN-M5	Φ6	M5

当社ステージの組合せ効率、再現性の向上に役立つ位置決めピンです。

※当社のステージに合わせて設計されているため、他の目的でのご利用は出来ません。

The positioning pins are useful for improving the combination efficiency and reproducibility of KOHZU stages.

※Because they are designed according to KOHZU stages, it can not be used for other purposes.

●自動ステージ用オプションハンドル　Option Handles for Motorized Stages



Atype
Φ5モーター軸に装着
Attachment for Φ5 motor shaft



Btype
Φ8モーター軸に装着
Attachment for Φ8 motor shaft



Ctype
Φ4モーター軸に装着
Attachment for Φ4 motor shaft

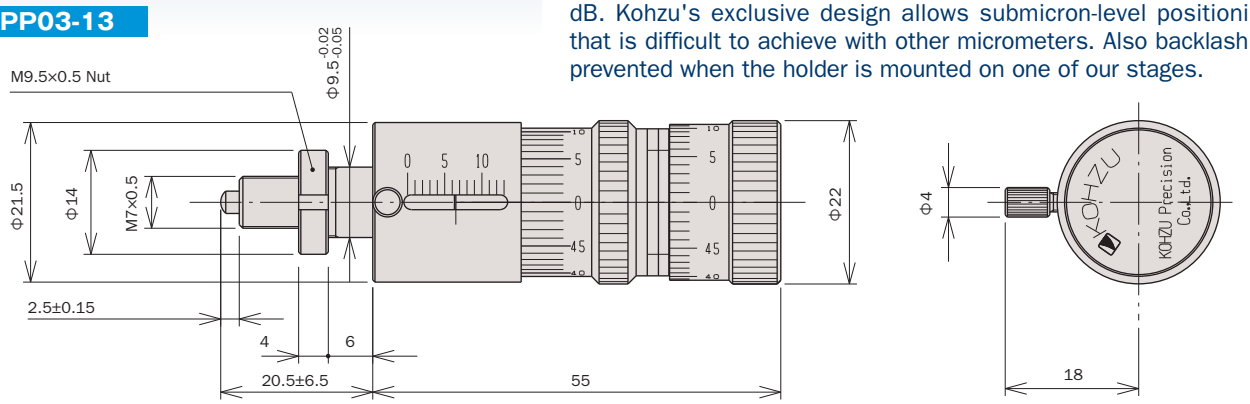
●精密ポジショナー〈FPP03-13〉　Fine Pitch Positioner<FPP03-13>



FPP03-13

FPP03-13は高分解能を要求する光デバイス組立用調芯装置のために開発された駆動機構です。±0.1dBの調芯操作にもスムーズに追従します。独自の内部構造により、従来のマイクロメータでは困難だったサブミクロンの位置決めが可能となりました。また、ノンバックラッシュを実現しました（弊社ステージ取付時）。

FPP03-13 is a drive mechanism developed for alignment equipment used for optical device assembly where high resolution is required. This drive can smoothly follow alignment operations within ±0.1 dB. Kohzu's exclusive design allows submicron-level positioning that is difficult to achieve with other micrometers. Also backlash is prevented when the holder is mounted on one of our stages.



構造 Guidance Mechanism	粗動 Coarse	送りネジ方式 Lead Screw
	微動 Fine	送りネジ&レバー Lead Screw & Lever
移動範囲 Motion Range	粗動 Coarse	13mm
	微動 Fine	0.3mm
最小読み取り Minimum Readout	粗動 Coarse	約10μm approx. 10μm
	微動 Fine	約0.5μm approx. 0.5μm
バックラッシュ Backlash	粗動 Coarse	10μm
	微動 Fine	≦1μm
感度 Sensitivity	微動 Fine	0.05μm
最大軸方向負荷 Maximum Load	≦49N	
材質・外観 Material·Finish	アルミ合金·白色仕上げ Aluminum Alloy·Clear - Matte Anodizing	

●ファイバーアライメントにおいて必要不可欠なサブミクロンの位置決めが可能です。
This mechanism allows submicron-level positioning that is essential for fiber alignment.

●高感度で、微少送りが可能です。
High sensitivity makes sub-micron level positioning possible.

●ノンバックラッシュ
（弊社ステージ取付時）
Eliminates backlash (when used with Kohzu stages).

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

検査システム
Inspection System

累積リード誤差 / 繰返し位置決め精度 …… P-002
Accumulated Lead Error, Repeatability

ロストモーション …… P-003
Lost Motion

真直度、垂直度 …… P-004
Straightness, Verticality

バックラッシュ …… P-005
Backlash

モーメント剛性 …… P-006
Moment Load Stiffness

回転中心変位量、ワークディスタンス、水平耐荷重 … P-007
Rotation Center Error, Work Distance, Load Capacity (Horizontal)

回転ステージ：累積誤差 / ロストモーション …… P-008
Rotation Stage: Accumulated Lead Error, Lost Motion

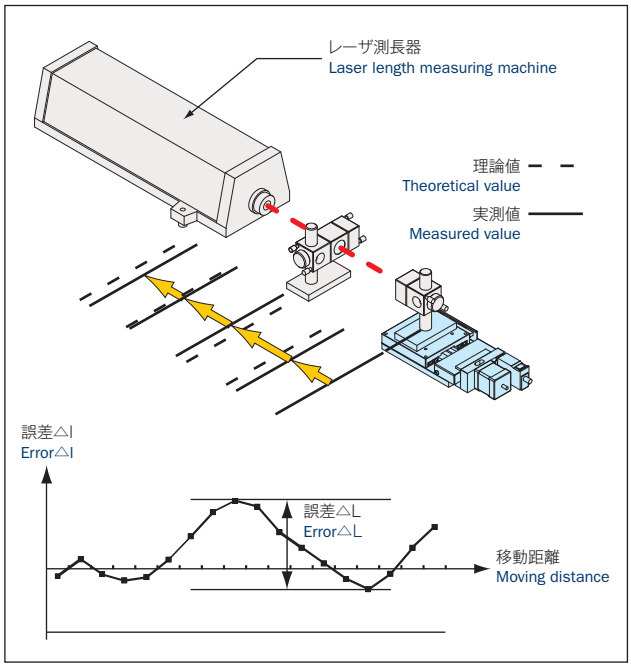
角度再現性 / ピッチ誤差 / 面振れ / 偏心 …… P-009
Rotation Stage: Angular Repeatability, Pitch Error, Surface Runout, Eccentricity

検査システム／ステージ検査について

Kohzu Stage Inspection Standards

累積リード誤差（位置決め精度）

Accumulated Lead Error (Positioning Accuracy)

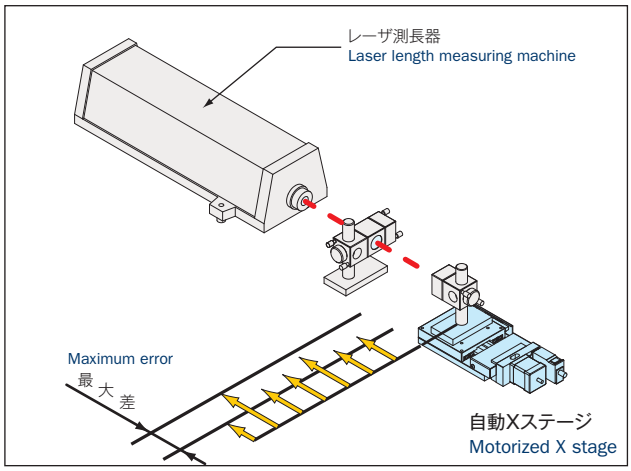


基準点（端点）から、一方向に一定間隔で順次位置決めを行い、それぞれの位置決め地点での測定値（基準点から実際に移動した位置）と指令値（指令した実際に移動すべき位置）との差をテーブルの移動範囲で測定し、その差分の最大差を累積リード誤差（位置決め精度）としています。

The positioning accuracy depends on errors in six degree of freedom. In a case of a linear positioning stage, the positioning accuracy is influenced by angular error (pitch, yaw, and roll), straightness (vertical and horizontal), and the lead error. Here is defined the positioning error is came from the lead error of screw as one of main reason and it is accumulated when the linear stage moves unidirectional within the full stroke. That's why it is called as "Accumulated Lead Error (ALE)." It is difference between a real output and ideal / calculated input. When the linear stage makes positioning in each position by each commanded values, there is an error between them. It is measured and calculated like following; (Actual displacement) – (Commanded displacement value). The maximum deviation within the full stroke is defined as the ALE.

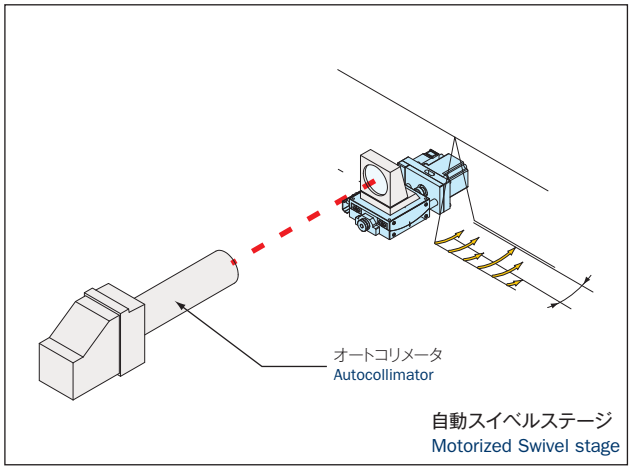
繰返し位置決め精度

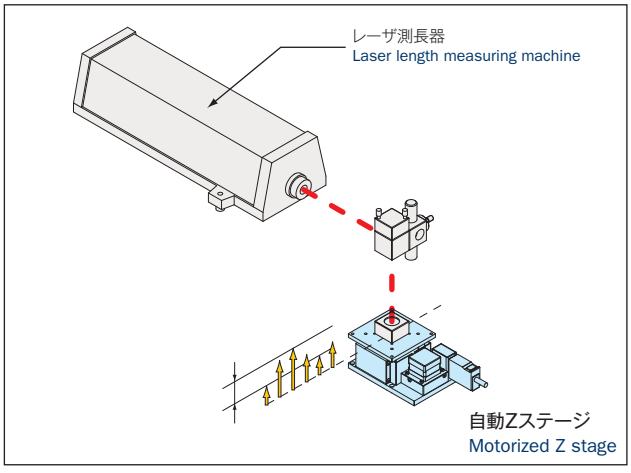
Repeatability



同じ方向からの任意の1点（基準とする測定点）に位置決めし、その位置を測定します。この測定点に対して7回の測定を行い、その最大差を求めます。この操作を所定の位置で行い、求めた値の最大値の1/2に±を付けた値を、繰返し位置決め精度としています。
ただし、所定の位置とは、Xステージは中央・両端の3点で、スイベル及びZステージは中央の1点とします。

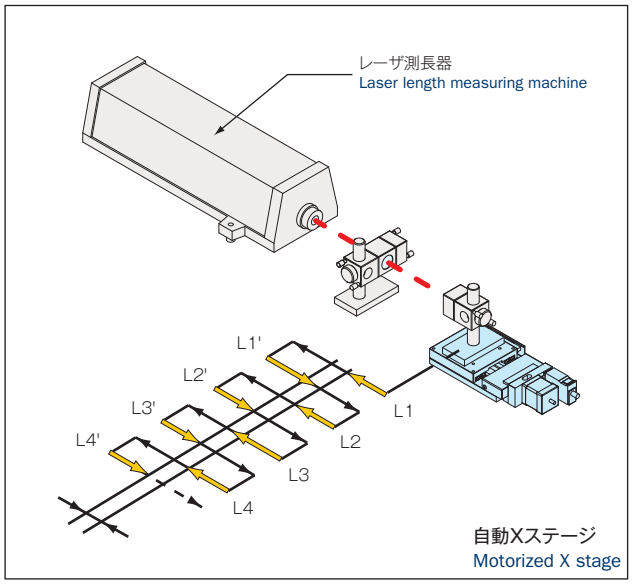
Positioning is repeated 7 times at an arbitrary point from the same direction, the stop position is measured. Perform this operation on three (3) points: at the center and at both ends. Then multiply the maximum deviation by 1/2. Repeatability is indicated by adding ± to one half of the maximum deviation. The load is only a corner cube placed on the center of the table.



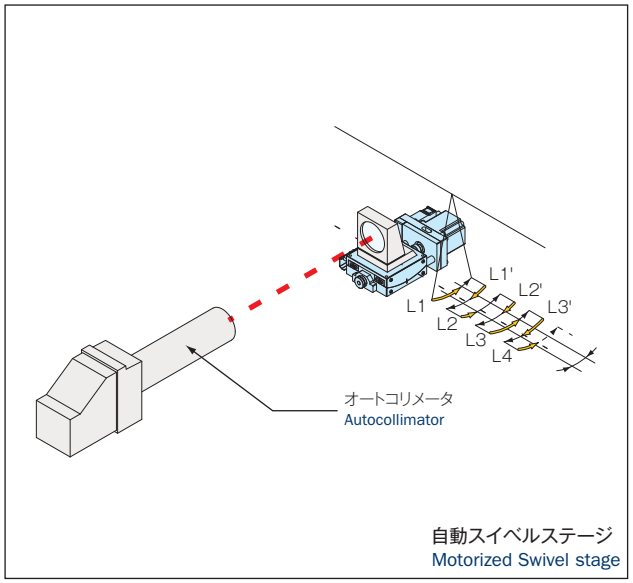


CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

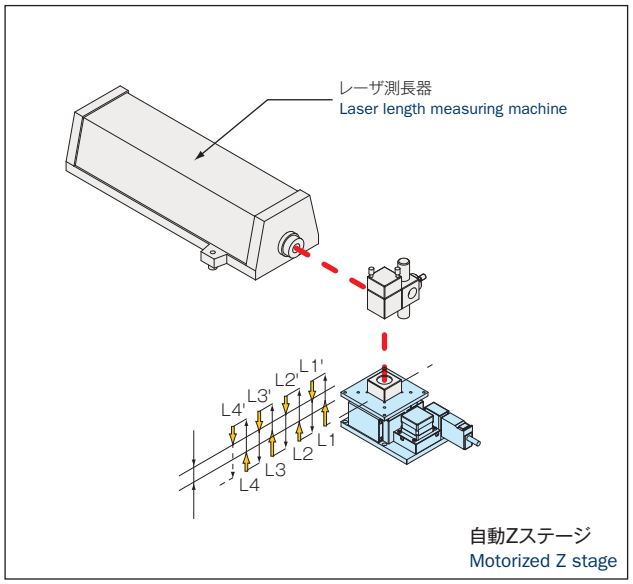
ロストモーション
Lost Motion



自動Xステージ
Motorized X stage



自動スイベルステージ
Motorized Swivel stage



自動Zステージ
Motorized Z stage

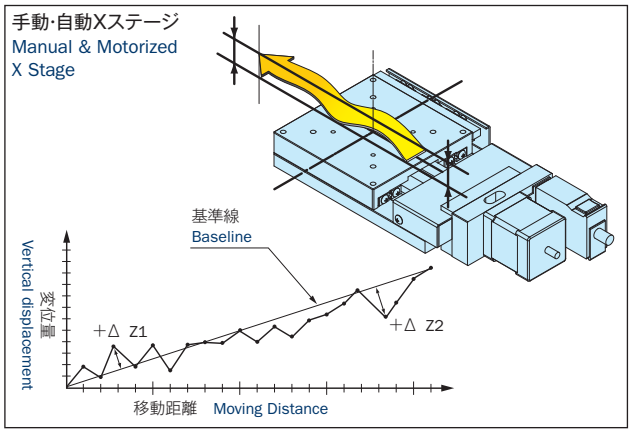
所定の位置（基準とする測定位置）に対して、正の向き（モーター回転CW方向）から位置決めし、その位置を測定します（L1）。
さらに正の向きに移動させた後、負の向き（モーター回転CCW方向）に同量の指令を与え移動させて位置決めし、その位置を測定します（L1'）。
さらに負の向きに移動させた後、正の向きに同量の指令を与え、移動させて位置決めし、その位置を測定します（L2）。
この位置決め測定を、正の向き・負の向きで7回行い、それぞれの差分を求め、その値を平均化し、そして所定の位置の中での最大値をロストモーションとしています。
ただし、所定の位置とは、Xステージは中央・両端の3点で、スイベル及びZステージは中央の1点とします。

Around a defined position, a stage moves in back and forth displacement with the same command (same amount of pulse).
The back and forth displacement takes place 7 times, and the difference between the average displacement (back and forth in 7 times) is determined. This should be measured at center and both ends of motion, and the maximum difference is defined as the "Lost Motion".

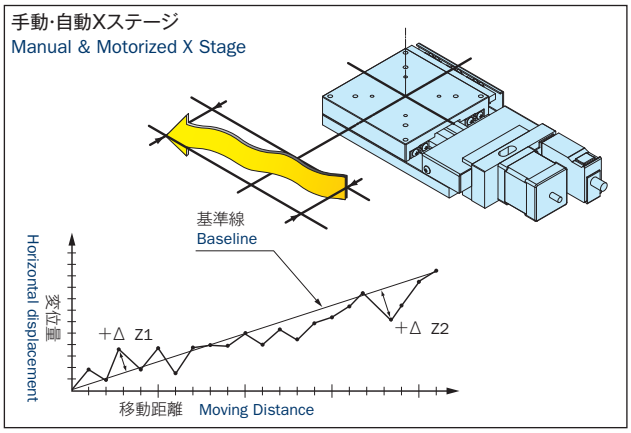
検査システム／ステージ検査について

Kohzu Stage Inspection Standards

真直度（垂直成分）
Straightness (Within the vertical plane)



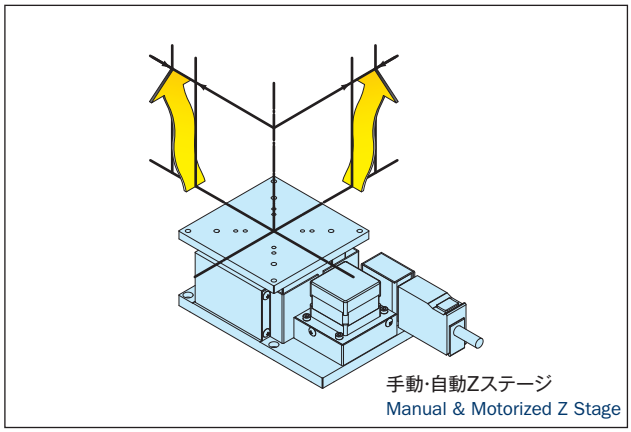
真直度（水平成分）
Straightness (Within the horizontal plane)

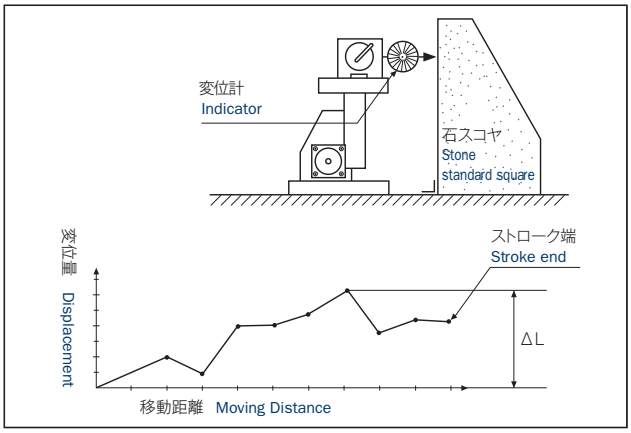


基準位置から一方向に順次位置決めを行い、それぞれの位置での垂直方向（vertical）、水平方向(horizontal)変位長さと基準位置との差を測定し、測定値の始点・終点を結んだ直線からの変位の最大差を真直度とします。
真直度は垂直成分と水平成分があります。それぞれの成分の最大値をステージの真直度としています。

Place a reference plane (such as a straight edge) on the table top face, trace a displacement gauge in the table moving range, and obtain the maximum value of displacement from the straight line that connects the start point and the end point. This value is defined as straightness.
The straightness has a vertical component and a horizontal component. The maximum value of each component is defined as the stage straightness.

垂直度（2方向）
Verticality (two directions)



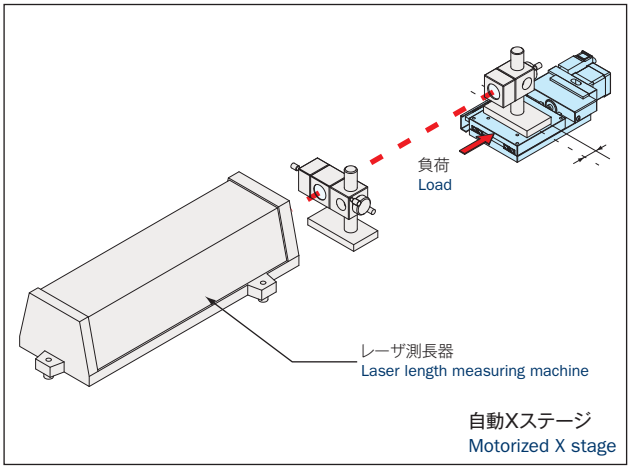


テーブル上面に取り付けた変位計で、石スコヤの鉛直基準面をテーブルの移動範囲内で一定方向へなぞらせ、変位の最大値を垂直度としています。

An indicator is set up at the table so that it touches the perpendicular surface of the standard square, and then it is raised while measuring the displacement.
Displacement when moving from the starting point of one stroke end (displacement 0) to the opposite stroke end is defined as verticality.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

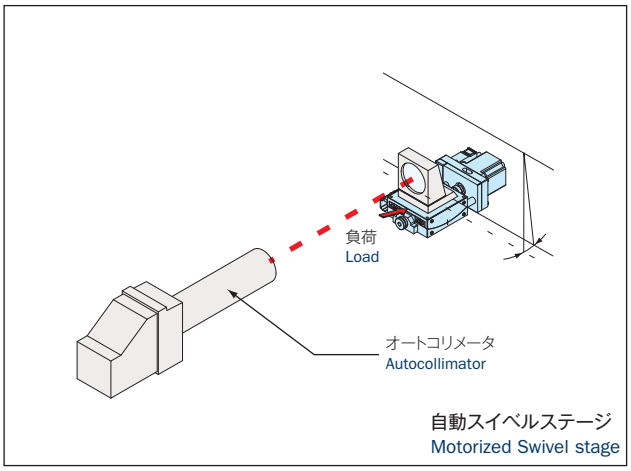
バックラッシュ
Backlash



自動Xステージ
Motorized X stage

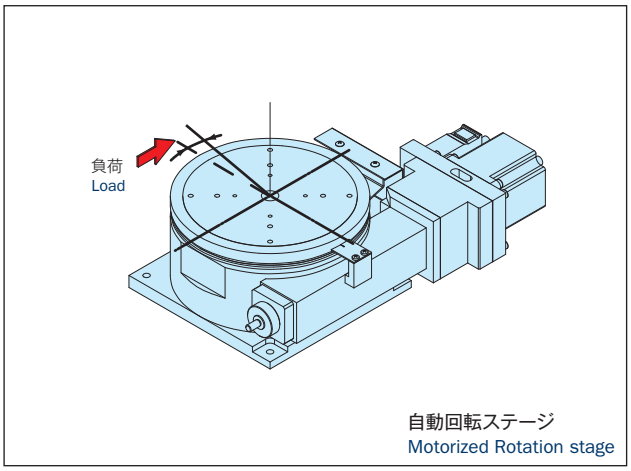
テーブルをORG位置または移動範囲の中央を基準位置とし、基準位置に移動する際の送り方向と同一な方向に規定の負荷を加えたあと、負荷をはずします。
基準位置と負荷をはずしたあとの位置の差をバックラッシュとしています。

Linear Stage (X, XY, Z)
The backlash is defined as the remained value shown by the indicator after applying a force 1 kg to the same direction of the last displacement of stage with a push gauge and releasing it. For example, the indicator is attached to the edge of a table after the stage moves 5 mm to motor side from the original position. After the setting, the 1 kg force is applied to the same direction and released. The remained value indicator shows is the backlash.



自動スイベルステージ
Motorized Swivel stage

Swivel Stage (Goniometer)
The table is moved from the anti-motor side to the center and is stopped. The position is read with an autocollimator, and the position is used as a reference. The table is pushed with a force of 1 kg in the tangential direction of the arc, motor side direction, then the force is released. The value of the autocollimator is defined as the backlash for swivel stage.



自動回転ステージ
Motorized Rotation stage

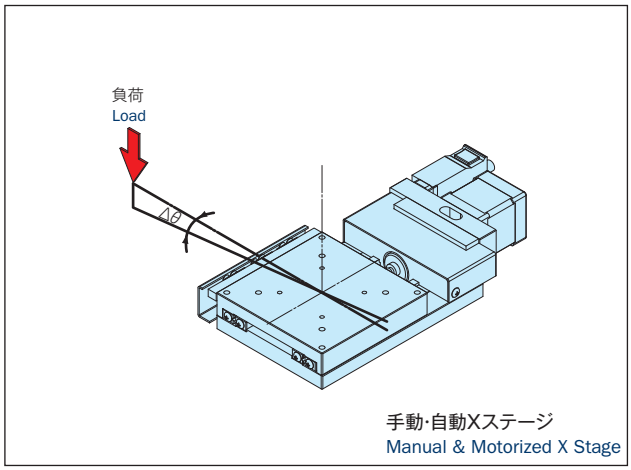
任意の位置を基準点と定め、基準位置に移動する際の送り方向と同一の接線方向に規定の負荷を加えたあと、負荷をはずします。基準位置と負荷をはずしたあとの位置の差をバックラッシュとしています。

Rotation Stage
The table is rotated clockwise and stopped at an arbitrary angular position which is taken as an origin. Then, a 1kg force is applied tangentially in the clockwise direction from the external portion by means of a push gauge and the push gauge is released. The backlash is defined as the angular difference between the origin and the position where the table stops after releasing the force.

検査システム／ステージ検査について

Kohzu Stage Inspection Standards

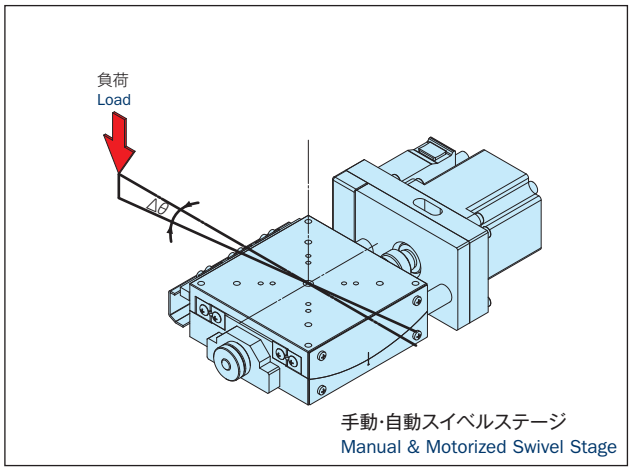
モーメント剛性（ロール剛性）
Moment Load Stiffness (Roll Direction)



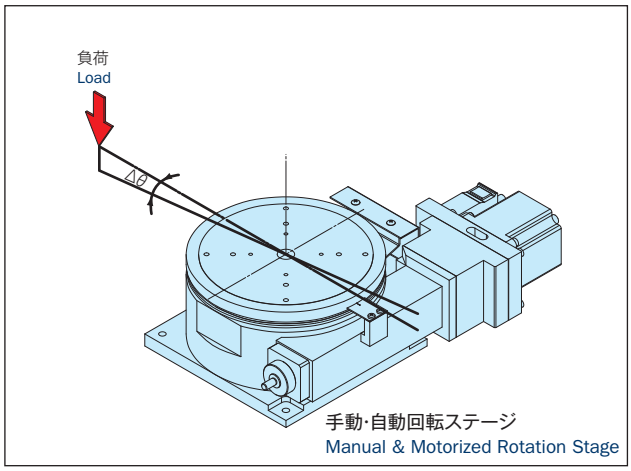
手動・自動Xステージ
Manual & Motorized X Stage

テーブルをORG位置または移動範囲の中央に止め、任意のモーメント剛性（軸はずし荷重）をかけた際の、テーブル上面の変位した角度(単位N·cmあたり)をモーメント剛性としています。

When an force in the roll direction is applied, the table tilts. Momentum Load is defined as the tilt angle of the table per momentum unit. Units are [arcsec / N·cm].



手動・自動スイベルステージ
Manual & Motorized Swivel Stage

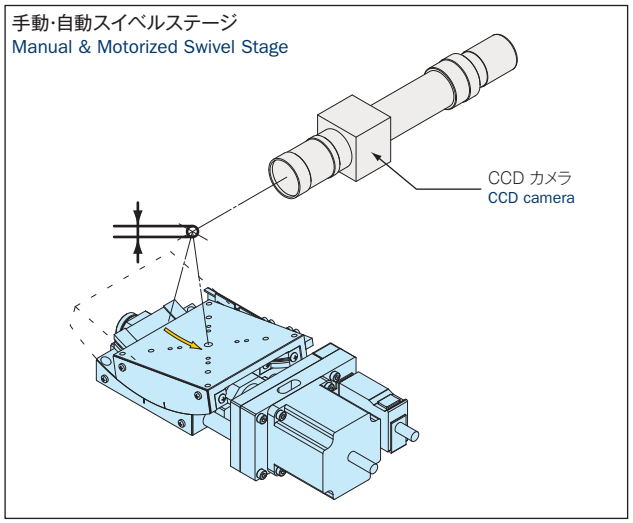


手動・自動回転ステージ
Manual & Motorized Rotation Stage

We define this parameter as table tilting under an off table center load (load of W kg is applied to the table at a distance l cm, perpendicular to the rotation axis from the table center). Units are [arcsec / N·cm].

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

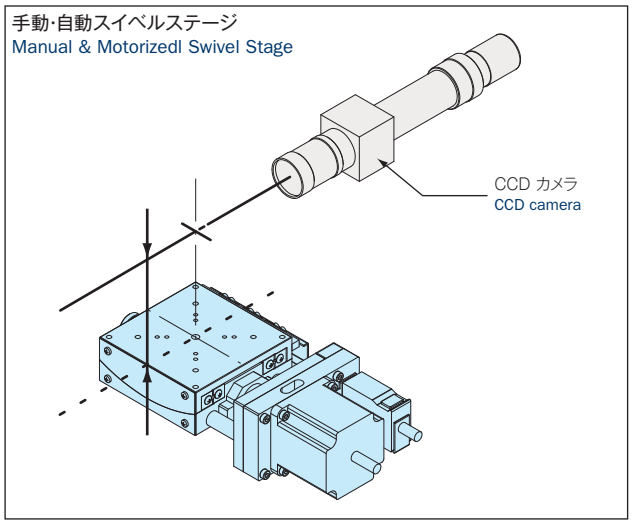
回転中心変位量
Rotation Center Error



テーブル上方の実際の回転軸に基準点を設置し、テーブル全移動範囲を動作させたとき、基準点の振れをCCDカメラで追い、その振れ量を回転中心変位量としています。

Set a reference point on the actual rotation axis above the table and while operating the table in the full moving range, follow the deflection of the reference point with a CCD camera. The amount of deflection is defined as the rotation center error.

ワークディスタンス
Work Distance



回転中心変位量測定時に設けた基準点から、テーブル上面の距離をワークディスタンスとしています。

The distance from the reference point set for measuring the rotating center displacement to the table top face is defined as the working distance.

水平耐荷重
Load Capacity (Horizontal)

ステージを水平に設置したときに、テーブル中心にかけられる限界荷重としています。
（精度保証ができる限界の荷重です。）

A limit load is applied at the center of the table when the table is installed horizontally.
All specification of the table can be guaranteed.

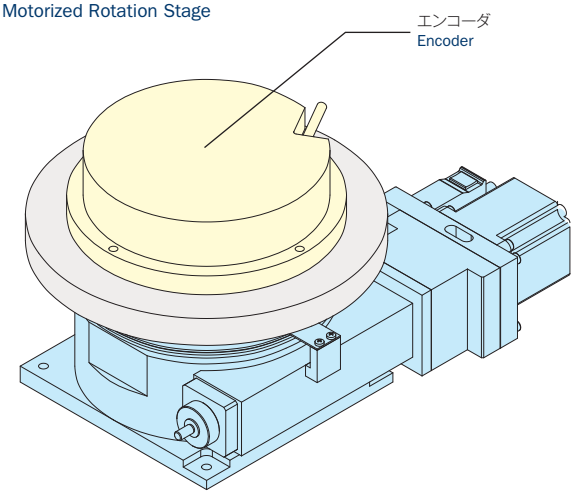
注）設置状態によって耐荷重は変化します、お客様の使用条件にもよりますので、詳しくは弊社営業部までお問い合せください。

Note 1: In a case where an excessive load is to be applied, please consult with us, first.
Note 2: The withstand load varies with the installation state. The value depends also on the customer's operating conditions. For details, contact our sales department.

検査システム／ステージ検査について

Kohzu Stage Inspection Standards

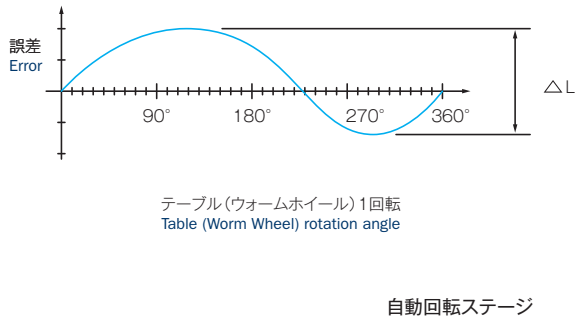
自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage



自動回転ステージ(θステージ)の累積誤差、ロストモーション、角度再現性及びピッチ誤差の精度検査は、エンコーダ(左図)を用いて検査を実施しています。

An encoder (shown in the left figure) is used for precision inspections of the accumulated lead error, lost motion, angle repeatability, and pitch error of motorized rotary stage (θstage).

累積誤差
Accumulated Lead Error

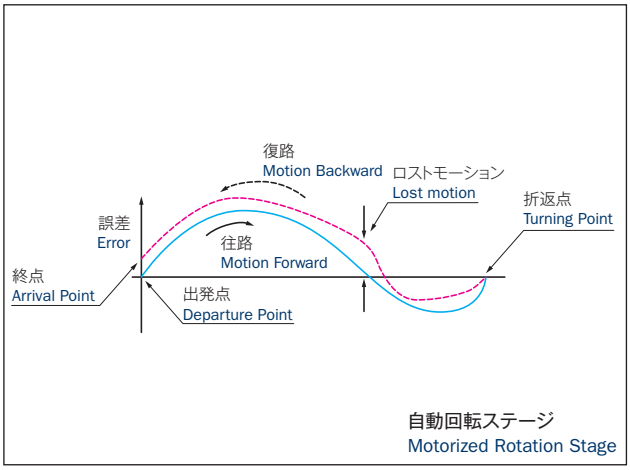


自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage

任意の位置を基準点と定め、基準点から一方向に一定間隔で順次位置決めを行い、それぞれの位置決め地点での測定値(基準点から実際に移動した位置)と指令値(指令した実際に移動すべき位置)との差を360°で測定し、その最大差を累積誤差としています(左図の△L)。

An error as shown in the left diagram appears in an interval of one worm wheel rotation (360°).
Accumulated Lead Error = △L

ロストモーション
Lost Motion



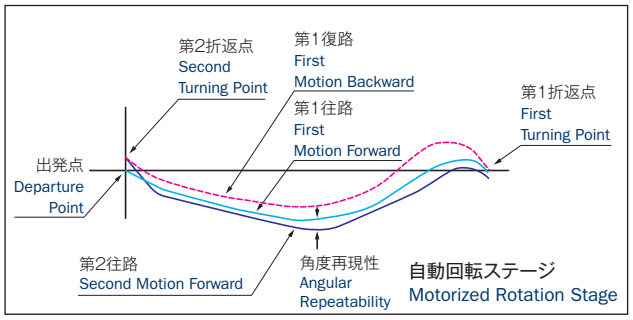
自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage

任意の位置を基準点と定め、基準点から一方向に一定間隔で順次位置決めを行い1回転測定したあと、反転させ同様に基準点まで測定します。
それぞれの位置決め地点での往路と復路の位置の最大差をロストモーションとしています。
※ Xステージのロストモーションと定義が異なります。
※ タンジェントバー式回転ステージのロストモーションの定義は、自動スイベルステージと同様です。

When moving rotation stage from 0° to 360° or vice versa, maximum error between motion forward and motion backward is defined as lost motion.
※ The definition of lost motion is difference to X linear stage's.
※ The definition of lost motion of tangent- bar lead mechanism motorized rotation stage is same as motorized swivel stage.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【URL】www.kohzuprecision.com

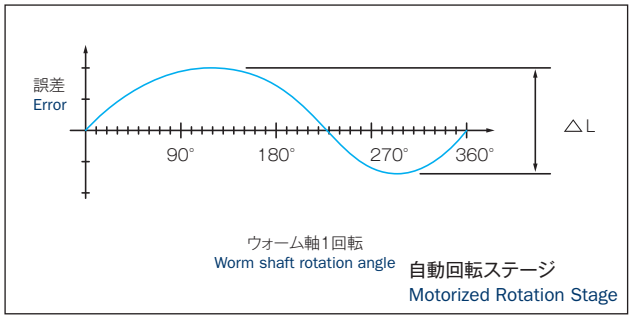
角度再現性
Angular Repeatability



任意の位置を基準点と定め、基準点から一方向に一定間隔で順次位置決めを行い1回転目を測定したあと、反転させ基準点まで戻します。
その後、更に反転させ1回転目と同様に2回転目の測定を行います。
それぞれの位置決め地点での1回転目と2回転目の最大差を角度再現性としています。
※ タンジェントバー式回転ステージの角度再現性の定義は、自動スイベルステージの繰返し位置決め精度と同様です。

The angular repeatability is defined as the maximum difference (regardless of the direction) when a rotation stage rotates twice of full turns of CW and CCW direction. The difference is calculated by comparing actual positioning in each angle from the first and second same directional rotation, and a bigger difference from CW and CCW rotations is defined as the maximum difference and same as the angular repeatability.
※ The definition of angular repeatability of tangent-bar lead mechanism motorized rotation stage is same as motorized swivel stage.

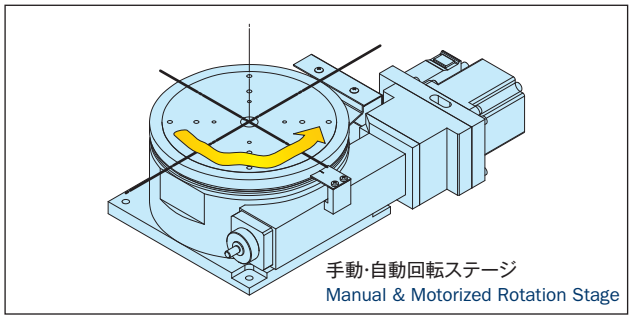
ピッチ誤差
Pitch Error



任意の位置を基準点と定め、基準点から一方向に一定間隔で順次位置決めを行い、それぞれの位置決め地点での測定値（基準点から実際に移動した位置）と指令値（指令した実際に移動すべき位置）との差をウォームホイールの1歯（ウォーム軸1回転）分の範囲で測定し、その最大差（左図のΔL）をピッチ誤差としています。

Speed reduction ratio in the worm wheel used for our rotation stage is basically 1 / 180. This means that the gear has 180 teeth at the circumference. This defines the extent of deviation from the standard 2° 00' 00'' for each tooth.

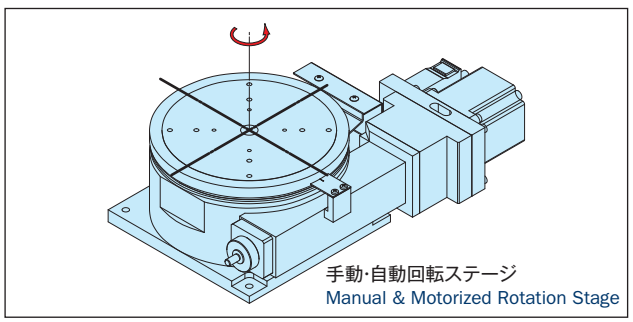
面振れ
Surface Runout



テーブルを1回転させ、上面の外周付近で上下方向の変位を測定し、その最大差を面振れとしています。
※ タンジェントバー式は回転範囲（フルストローク）で測定しています。

An indicator is placed into contact in the vicinity of external periphery of the table, and a measurement is made at 36 points for every 10°.
Maximum error (peak to peak) is obtained. This value is the sum of deviations resulting from surface runout errors and that derive from finished table surface irregularities.
※ The surface runout of tangent-bar lead mechanism rotation stage is measured in full stroke angular range.

偏心
Eccentricity



テーブルを1回転させ、回転軸の水平方向の変位を測定し、その測定値の最大差を偏心としています。
※ タンジェントバー式は回転範囲（フルストローク）で測定しています。

The inner diameter as a reference is provided in the main shaft. During final assembly, displacement of this inner diameter is measured with an indicator. This value is the sum of roundness deviations of the inner diameter and eccentricity, and we define this value as eccentricity (only for Mont-Blanc series).
※ The eccentricity of tangent-bar lead mechanism rotation stage is measured in full stroke angular range.

技術と誠意で科学を拓く（みらい　ひら）

神津精機株式会社

Pioneering the door to the future with commitment to technology

Kohzu Precision Co.,Ltd.

本社・工場／〒215-8521　神奈川県川崎市麻生区栗木2-6-15
TEL 044-981-2131　FAX 044-981-2181

大 阪 支 店／〒532-0011　大阪府大阪市淀川区西中島6-3-25 北白石ビル東館3階
TEL 06-6755-9222　FAX 06-6755-9223

www.kohzu.co.jp

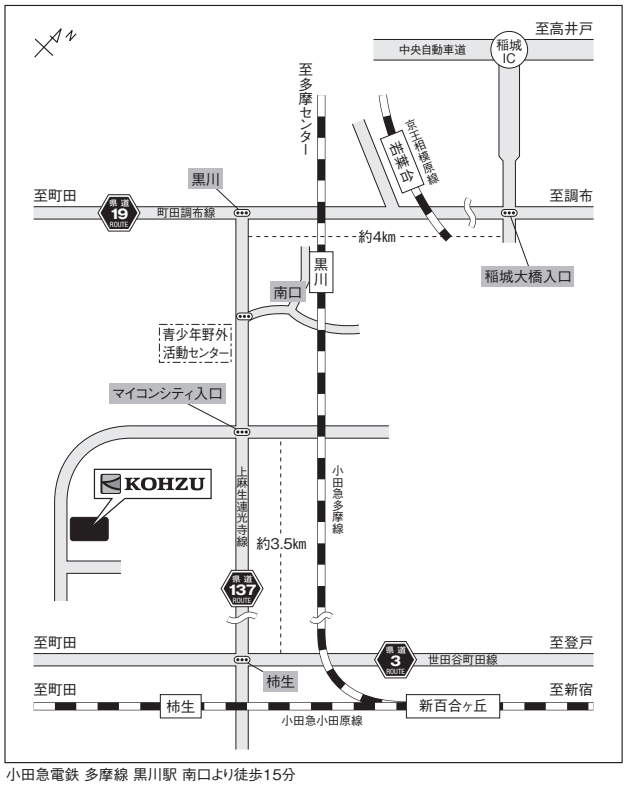
World Headquarters
Address: 2-6-15 Kurigi, Asao-ku, Kawasaki City, Kanagawa 215-8521, Japan
Telephone: 81-44-981-2131　Facsimile: 81-44-981-2181

Osaka Branch
Address: 3F Kitashiraishi Building East Wing, 6-3-25 Nishinakajima, Yodogawa-ku, Osaka City, Osaka 532-0011, Japan
Telephone: 81-6-6755-9222　Facsimile: 81-6-6755-9223

www.kohzuprecision.com

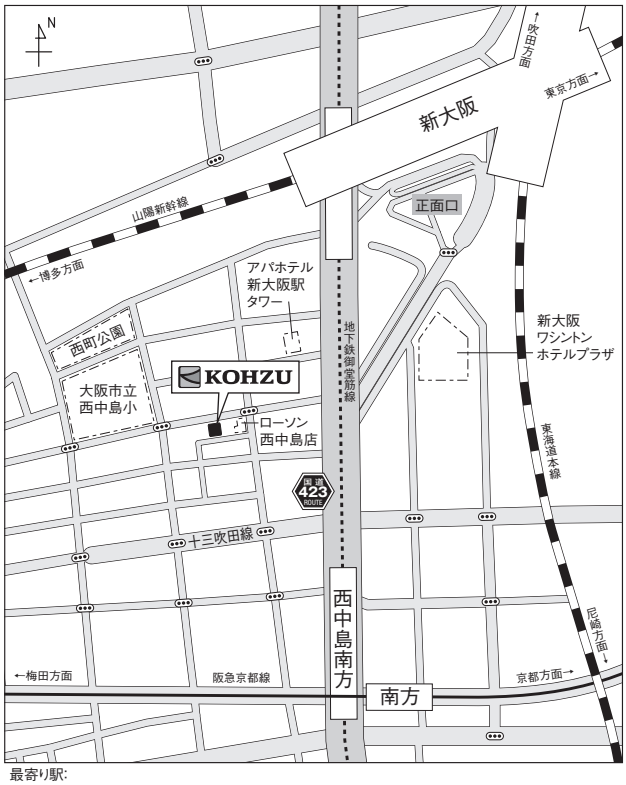
World Top Page
www.kohzu.com

【本社】



小田急電鉄 多摩線 黒川駅 南口より徒歩15分

【大阪支店】



最寄り駅:
*JR東海道線 新大阪駅 正面口より徒歩10分
*地下鉄御堂筋線 西中島南方駅より徒歩8分
*阪急京都線 南方駅 より徒歩10分

24.11