

7. 内部設定

7-1. 内蔵ドライバ仕様

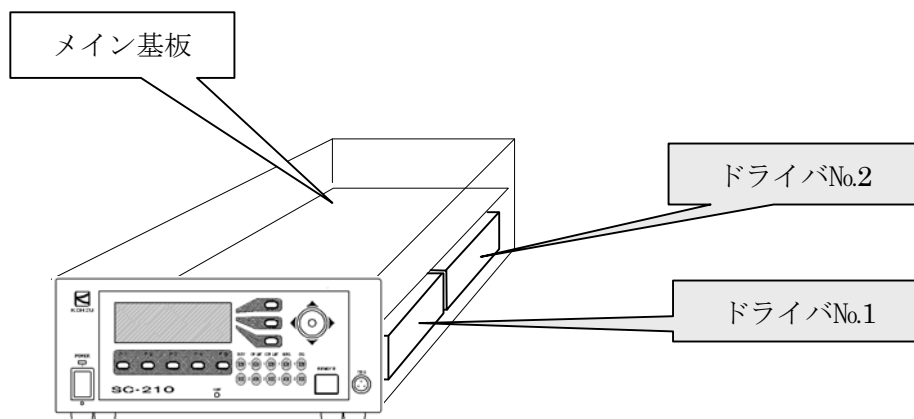
		SC-210/SC-410			
型式	MD-501E(SC コントローラ仕様)				
電源	AC100-230V 3.5A Max. 50/60Hz				
駆動電流	定格電流 0.35-1.4A/相 デジタル SW[RUN]によって、0.35-1.4A/相まで設定が可能				
駆動方式	バイポーラペンタゴン定電流駆動方式				
入力信号回路	信号名	機能説明			入力抵抗
	CW ₊	1クロック方式時のパルス信号入力			300Ω
	CW ₋	2クロック方式時の正転信号入力			
	CCW ₊	1クロック方式時の回転信号入力			300Ω
	CCW ₋	2クロック方式時の逆転信号入力			
	H.O. ₊	モータ励磁 OFF 制御信号			390Ω
	H.O. ₋	“H” でモータ励磁 OFF			
	パルス幅 0.5μsec 以上、立上り立下り時間 1μsec 以下 パルス間隔 0.5μsec 以上、パルス周波数 500kpps 以下 パルス電圧 “H” :4-8V “L” :0-0.5V フォトカプラの電流が OFF (“L”) から ON (“H”) で動作 1クロック方式時、CCW 入力 “L” の時 CCW 回転				
出力信号回路	信号名	機能説明			出力容量
	Z.P. ₊	原点励磁信号出力			DC30V Max.
	Z.P. ₋	原点励磁時 ON			50mA Max.
	励磁シーケンスが [0] の時 ON になり、0.72° のモータの場合は 7.2° 毎に 50 回/回転出力される。 電源投入時にステップ角を切替えた時は出力されない場合がある。				
マイクロステップ分割設定	マイクロステップ駆動の場合はデジタル SW M1 で分割数を設定する。 16 段階 (P. 119 参照)				
駆動電流の設定	モータ回転時の電流はデジタル SW RUN によって設定する。 16 段階 (P. 119 参照)				
自動カレントダウン設定	モータ停止時の電流はデジタル SW STOP によって設定する。 この数値は RUN 電流に対するパーセントである。 最終パルス入力後約 500ms で電流が減少する。 16 段階 (P. 119 参照)				
ディップスイッチ設定	No.	表示	機能	ON	OFF
	1	TEST	自己テスト機能	約 60pps で回転	通常動作
	2	1/2 CLK	クロック方式切替	1クロック方式	2クロック方式
	3	C/D	自動カレントダウン	しない	する
	4	L/HV	駆動電圧切替	高電圧	通常
動作周囲温度・湿度	0-40℃ 85%RH 以下 (但し結露なきこと)				
保存周囲温度・湿度	-10-70℃ 85%RH 以下 (但し結露なきこと)				
質量	約 750g				

※上記はドライバ単体における仕様です。

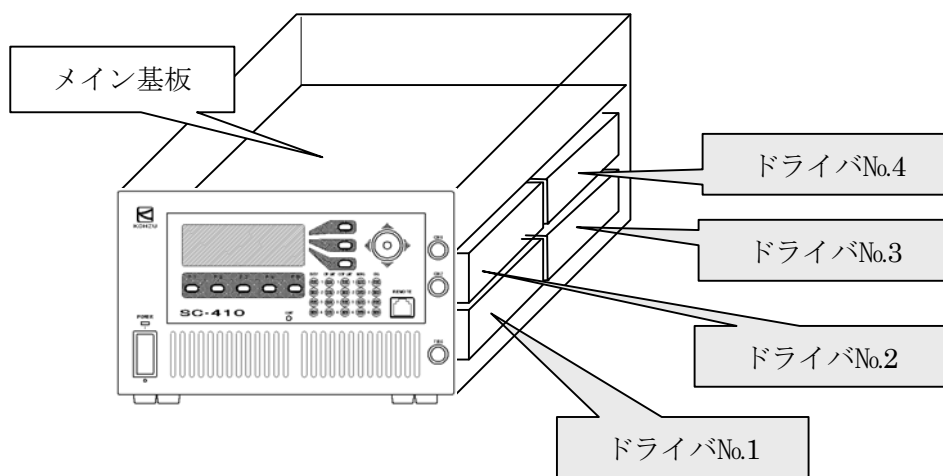
7-2. 内部の構成

内蔵のステッピングモータドライバはメイン基板の下に配置されています。

《SC-210》



《SC-410》




7-3. 筐体の開閉、ドライバの調整

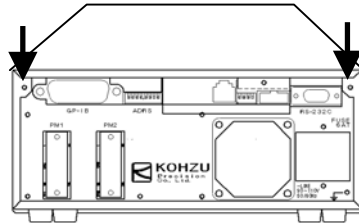
マイクロステップの分割数設定、出力電流調整などを行うにはコントローラ内部のドライバの調整が必要です。

コントローラ筐体の開閉方法・ドライバの設定方法は下項の通りです。

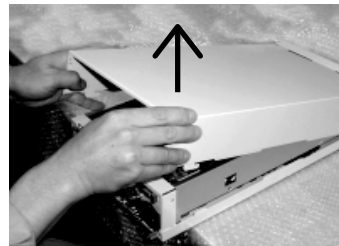
●筐体の開閉

 筐体を開ける時は、電源ケーブルを抜いてください。

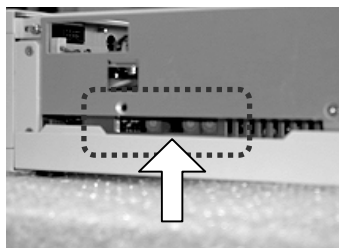
①リアパネルの2カ所のネジを外します。



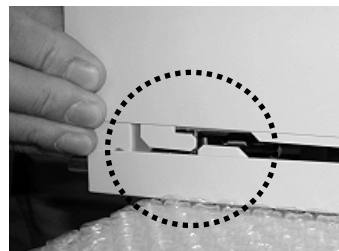
②上カバーを後ろ方向へ少しズラして、上へ持ち上げます。



③側面の隙間から、ドライバの調整部分が見えますので、ピンセットや時計ドライバを使用して調整を行ってください。



④閉じるときには、上カバーと下カバーのツメを合わせて閉じてください。



作業は破損や異常を発生させないために、慎重に行ってください。

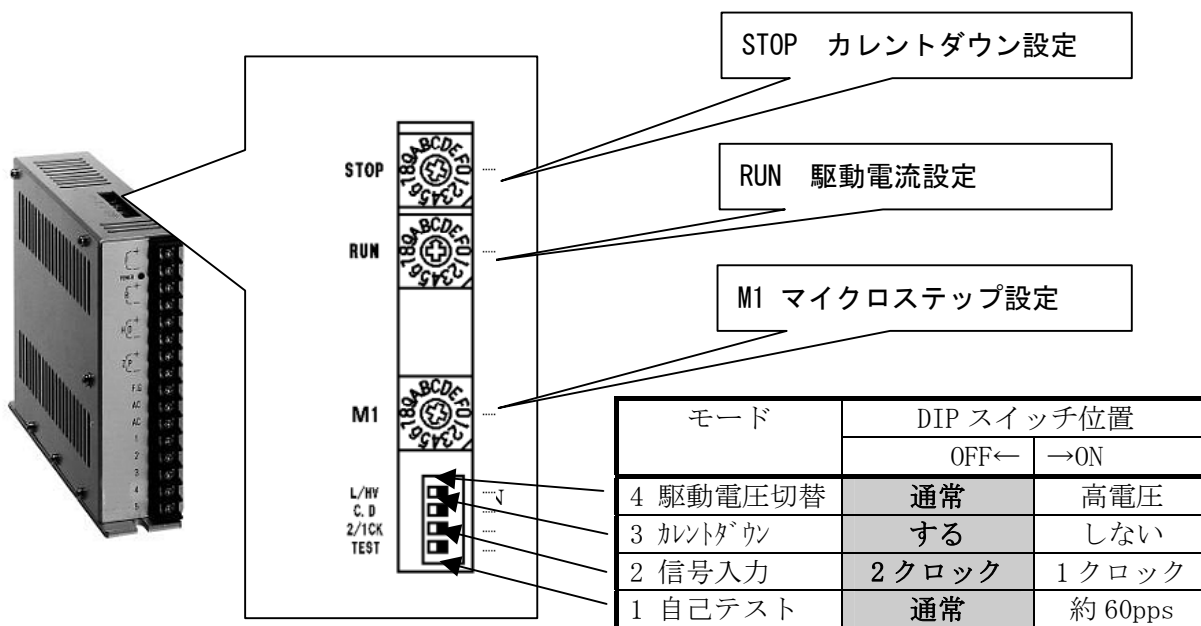


本取扱説明書に記載していない部分、スイッチなどは絶対に変更しないでください。



SCシリーズでは仕様により、筐体の開閉方法が異なる製品があります。ご了承ください。

●内部ドライバ(MD-501E)



◇マイクロステップ分割数の設定

回転式デジタルスイッチ M1 でマイクロステップの分割数を設定します。スイッチの設定と分割数は下表（「分割数の設定表」）の通りです。

分割数の設定表 M1

設定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
分割数	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

工場出荷時は、設定 1 (2 分割) です。

◇駆動電流の設定

モータ回転時の電流設定は、RUN の表示のあるデジタル SW で行います。設定と電流値は下表の通りです。

駆動電流設定表 RUN

設定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
電流値	0.35	0.42	0.5	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03
	A	B	C	D	E	F				
	1.11	1.18	1.26	1.33	1.40	1.48				

工場出荷時は設定 5(0.75A)です。



本製品と当社のモータ駆動ステージを同時にご購入された場合は、合わせた設定を行って出荷いたします。別のステージ（モータ）に交換した場合は、モータの駆動電流値をご確認のうえ、設定を行ってください。

◇カレントダウンの設定

自動カレントダウンの設定を行っている場合（C.D スイッチを OFF）、モータ停止時、設定した比率でカレントダウンを実行します。設定はSTOP の表示のあるデジタル SW で行います。

カレントダウン設定表 STOP

設定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
%	12	19	23	30	37	44	48	55	57	64
	A	B	C	D	E	F				
	68	75	81	87	92	98				




通常、工場出荷時は、設定 6(48%)で設定されています。

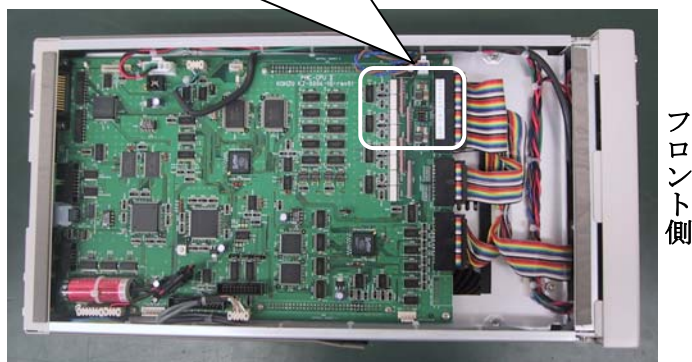
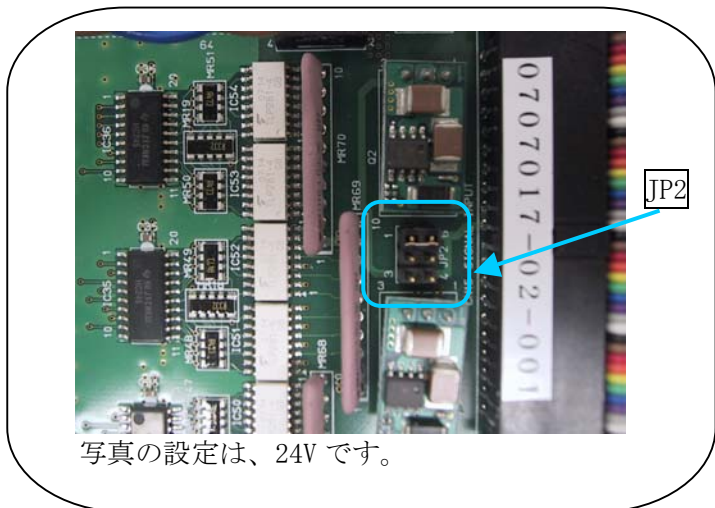
自動カレントダウンが行われていないと思われる場合には、スイッチ設定をご確認のうえ正しい設定を行ってください。

7-4. センサ用電源の電圧変更

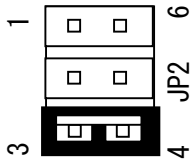
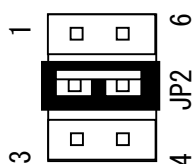
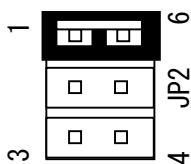
SC-210/SC-410 では、原点、リミットなど各センサへの供給電源を 5V/12V/24V に切り替えることができます。電圧を変更する場合は、ジャンパーピンの入替えが必要です。出荷時の設定は 24V です。

 筐体を開ける時は、電源ケーブルを抜いてください。

1. ジャンパーピン(JP2)の位置



2. 設定


供給電圧	5V	12V	24V (出荷時設定)
JP2 設定			

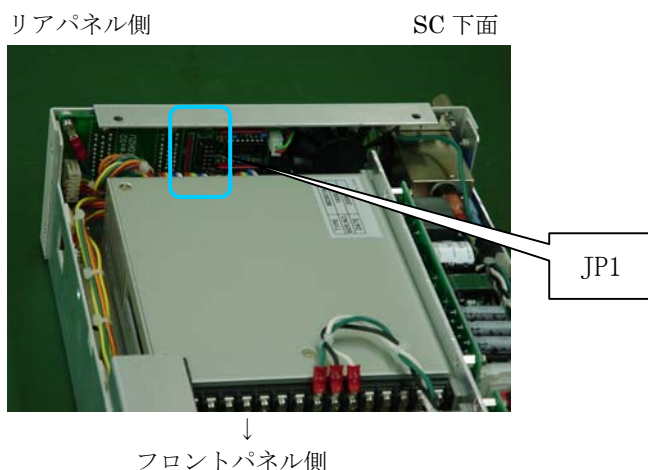
7-5. エンコーダ入力方式の変更

SC-210/SC-410 では、エンコーダ入力方式を差動入力/オープンコレクタ入力から選択することができます。エンコーダ入力方式を変更する場合は、ジャンパーピンの入替えが必要です。出荷時の設定は差動入力設定です。

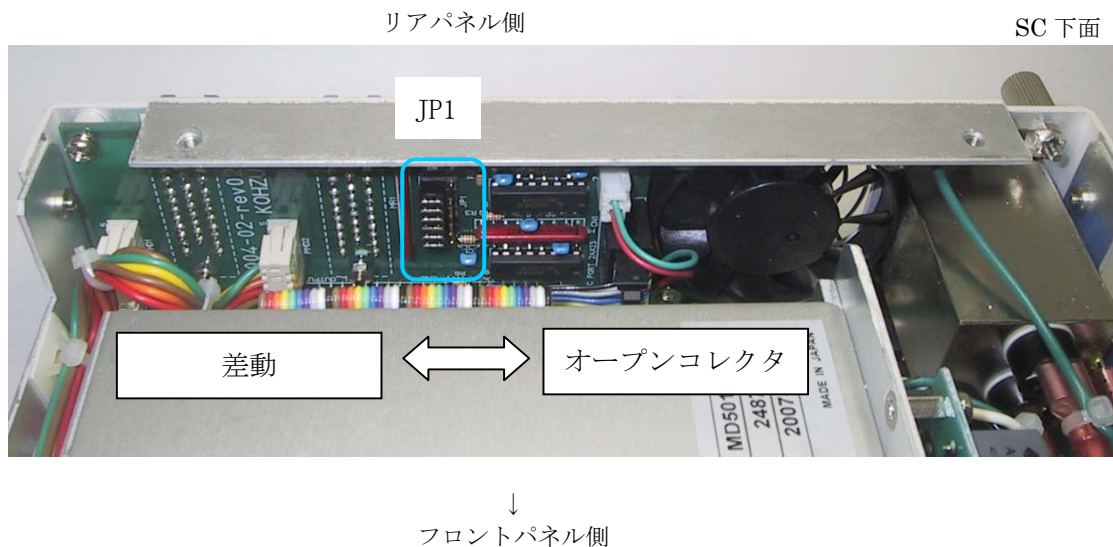
《エンコーダ信号入力 SC-210》

1. 上面パネルを開け(P.118 参照)、本体下面のゴム足を4個外してから下面パネルを外してください。その時に見えるリアパネル裏側のジャンパーピンを設定します。

 筐体を開ける時は、電源ケーブルを抜いてください。




2. 下の写真のように、上述の基板上的ジャンパーピン JP1(6 箇所)によってエンコーダ入力の「差動入力」か「オープンコレクタ入力」を選択します。(出荷時の設定は差動入力です。) オープンコレクタ入力タイプのエンコーダをご使用の際は、ジャンパーピンをオープンコレクタ側に移動してください。

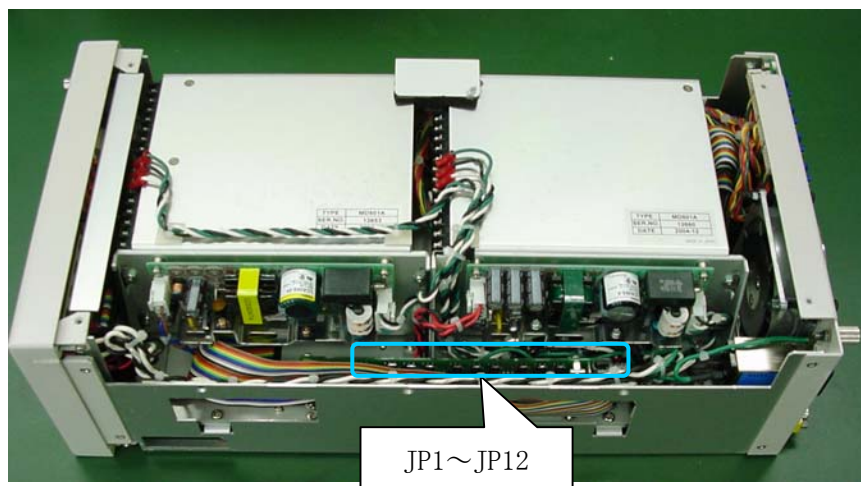


写真の設定は、差動入力です。

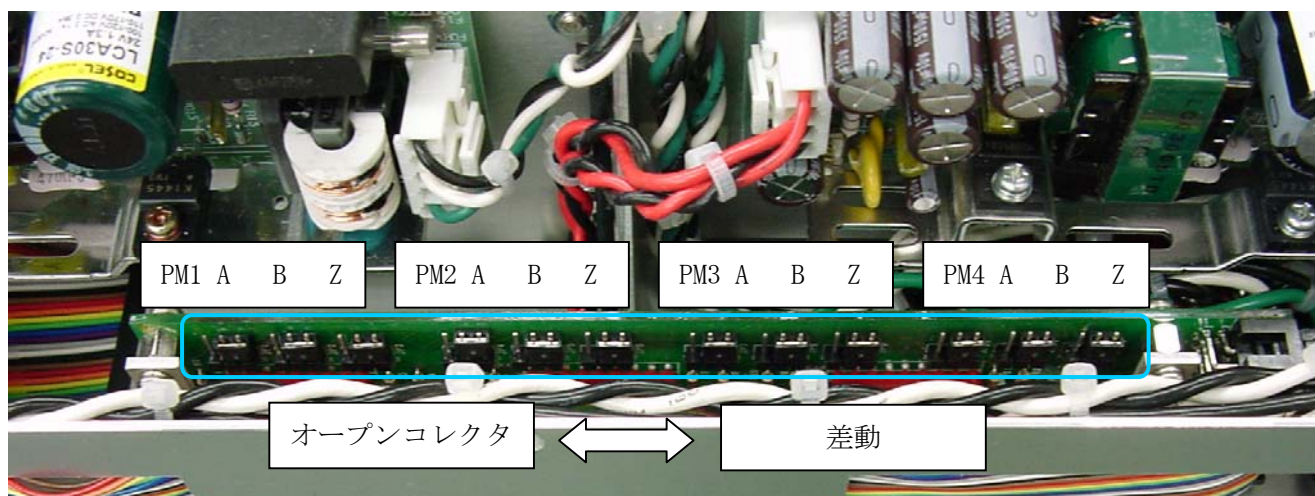
《エンコーダ信号入力 SC-410》

1. 上面パネルを開け(P.118 参照)、本体下面のゴム足を4個外してから下面パネルを外してください。その時に見えるリアパネルから見て左側側面に実装してある基板上的ジャンパーピンを設定します。

 筐体を開ける時は、電源ケーブルを抜いてください。




2. 下の写真のように、上述の基板上的ジャンパーピン JP1~JP12 によってエンコーダ入力の「差動入力」か「オープンコレクタ入力」を選択します。(出荷時の設定は差動入力です。) オープンコレクタ入力タイプのエンコーダをご使用の際は、ジャンパーピンをオープンコレクタ側に移動してください。

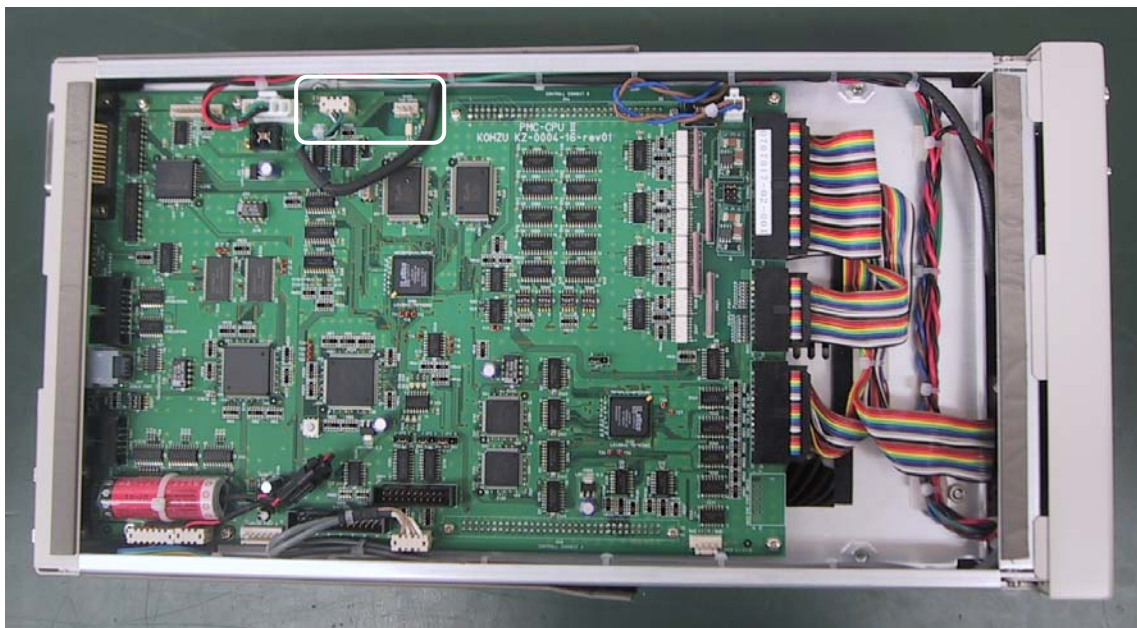


写真の設定は、差動入力です。

7-6. トリガ信号出力方式の変更

SC-210/SC-410 では、トリガ信号出力方式を差動出力(5V)/オープンコレクタ出力(24V)から選択することができます。トリガ信号出力方式を変更する場合は、コネクタの接続箇所の変更が必要です。出荷時の設定は差動出力(5V)です。

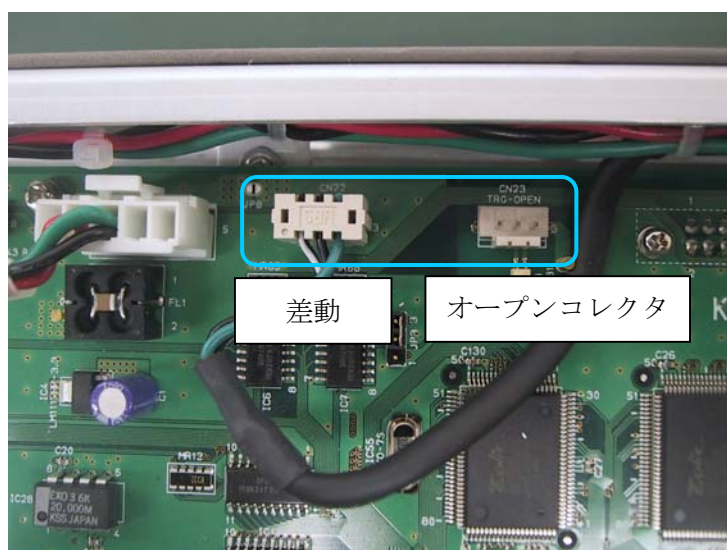
1. 上面パネルを開け(P.118 参照)、コネクタの接続を変更します。  筐体を開ける時は、電源ケーブルを抜いてください。



2. 下の写真のように、上述の基板上のコネクタへの接続の設定によってトリガ信号出力の「差動出力(5V)」か「オープンコレクタ出力(24V)」を選択します。

(出荷時は差動出力(5V)設定です。)

差動出力(5V) : CN22 TRG-DIFF
オープンコレクタ出力(24V) : CN23 TRG-OPEN



写真の設定は、差動出力です。

8. メンテナンス・サービス

8-1. 故障とお考えになる前に

■電源が入らない

- ◇電源ケーブルが抜けていたり、ゆるんでいませんか？
 - 電源ケーブルを本体へ確実に差し込んでください。
- ◇リアパネルのヒューズが無かったり、切れていませんか？
 - 新しいヒューズを挿入または交換してください。
(ヒューズの切断が度々起こる場合は、内部の故障が原因である可能性もあります)
- ◇コンセントに電源が導通していますか？
 - 他の電気製品をそのコンセントに差し込んで動くかどうか確かめてください。
 - テスターなどの電圧計で通電を確認してください。
- ◇電源ケーブルが途中で断線していませんか？
 - テスターをお持ちであれば電源ケーブルの両端の導通を確認してください。
- ◇放熱ファンは回転しているが、フロントパネルの表示板やスイッチが点灯しない。
 - 電源をオフにした後、もう一度電源を入れてください。再び同じ症状の場合は、内部の故障と考えられます。

■フロントパネルの表示がおかしい

- ◇文字表示が変である。正常に表示されない。
 - 「4-1. フロントパネル」(P.31)を参照し、フロントパネルの液晶コントラスト調整を行ってください。
 - 電源をオフにした後、もう一度電源を入れてください。再び同じ症状の場合は、内部の故障と考えられます。

■ジョイスティックを傾けてもステージが動かない。

- ◇液晶画面右上に“Non”が表示されていますか？
 - ジョイスティック操作の禁止モードとなっています。表示部右上のスイッチを押して、モードを変更してください。
- ◇回転音がありますか？ または異常な音がしますか？
 - モータの脱調と思われるので、スピードを変えてみるか、ドライバの出力電流の調整を行ってください。
- ◇(回転音がある場合) モータは回転していますか？
 - 長期にお使いの場合などモータ軸のカップリングにゆるみが生じていることが希にあります。
- ◇(回転音がない場合) リミット表示が点灯していませんか？
 - リミットスイッチにて停止しています。逆方向に動かしてリミットを抜けてください。
- ◇(回転音がない場合) モータケーブルが抜けていたり、ゆるんでいませんか？
 - ステージ接続コネクタを本体コネクタへ確実に差し込んでください。
- ◇(多軸仕様の場合) 全部の軸が動きませんか？
 - 動く軸と、動かない軸がある場合は、各軸(モータ)の接続コネクタを入れ換えてみて、支障が本体側かモータ側かの判定を行ってください。

■原点復帰動作ができない

- ◇モータが全く動かない状態ですか？
 - 「ジョイスティックを傾けても動かない」などの別の項目で確認を行ってください。
- ◇（原点でない位置で停止する。）原点復帰の方式は正しいですか？
 - 「3-3. 原点復帰方式」(P.12)を参照し、ステージのセンサ構成に合った設定にしてください。
一部標準ステージでは、システム設定で原点復帰方式を4に設定する必要があります。
- ◇（原点でない位置で停止する。）原点センサが正しく取り付けられていますか？
 - 原点センサの調整を行ってください。
 - 移動範囲が小さい場合など、リミットセンサ範囲と原点センサ範囲が重なる場合があります。
この場合は、正常に動作しませんので原点センサ範囲がリミット範囲から外れるように調整を行ってください。
 - 原点近接センサと原点センサを使用する場合は、それぞれの位置関係を考慮してください。
原点近接センサ範囲内から原点が外れる場合は正しく原点復帰ができません。原点の位置調整を行ってください。
- ◇（原点でない位置で停止する）原点センサの論理が正しく設定されていますか？
 - センサの入力論理（ノーマルオープン、ノーマルクローズ）を切り替えてください。

■位置ズレが起きる

- ◇移動量などの設定が間違っていないですか？
 - 取扱説明書に各設定を確認してください。
- ◇モータが正常に動作していますか？異常音が発生していませんか？
 - 脱調を起こしていることも考えられますので、スピードを変えるか、ドライバの出力電流の調整を行ってください。
- ◇定格以上の負荷がかかっていませんか？
 - 負荷の確認を行ってください。スピードを下げるなどの方法も試してください。
- ◇リミットの範囲に入っていないですか？
 - リミットの範囲に入った場合の停止位置およびカウンタ値は保証されません。
リミットに入らない範囲で使用してください。
- ◇モータと駆動部の組み付けに問題ありませんか？
 - 長期にお使いの場合などモータ軸のカップリングにゆるみが生じることがあります。

■リモート操作（RS-232C/GP-IB 通信）が正常に動作しない

- ◇通信ケーブルが抜けていたり、ゆるんでいませんか？
 - 通信ケーブルのコネクタを本体コネクタへ確実に差し込んでください。
- ◇RS-232C 通信のパラメータ設定、GP-IB 通信のアドレス設定が正しくなされていますか？
 - 「4-3. ディップスイッチ」(P.33)を参照し、確認してください。
(SC-210/SC-410 の電源を OFF にしてディップスイッチの設定を行ってください。)
- ◇正しい通信ケーブルをお使いですか？
 - 各ケーブルのコネクタピン配置などご確認ください。
- ◇通信において、エラーコードが送られていませんか？
 - ホストコンピュータ側でエラー対応を行ってください。
- ◇ホストコンピュータ側の制御プログラムに間違いがありませんか？

- プログラムの確認を行ってください。よく起こす間違いに、キャラクタの大小文字の区別、デリミタコード設定などがありますのでご確認ください。
 - コマンドの受け渡しは正常に行っていますか？返答のあるコマンド（例えば、ステータス読取りなど）は必ずデータを受信するようにしてください。
- ◇支援ソフトでの確認。当社では簡単に操作できる支援ソフトを用意しています。
- 支援ソフトで正常に動作する場合は、ユーザ様側のソフトが正しく記述されていないことが考えられます。
- ◇通信を途中で強制的に止めていませんか？
- 電源を再投入してください。

8-2. 製品の保守

■コントローラの保守

- ・埃の多い部屋で使用されている場合などは、定期的に内部のクリーニングを行ってください。
- ・長期にわたって使用しない場合や、保管しておく場合は、必ず電源コードはコンセントから抜きその他のケーブル類も外した状態にしてください。
- ・故障修理以外での保守サービスの実施は、当社にて有償で行います。

■ステージの保守

【潤滑】

【ねじのゆるみ】

【カップリングのゆるみ】

8-3. お問い合わせ

弊社の製品でご不明な点がございましたら下記に必要事項をご記入の上、
FAXまたは郵送にてご連絡ください。また電子メールにてもご質問を受け付けて
おりますのでご利用ください。

神津精機株式会社 営業部 宛 〒215-8521 神奈川県川崎市麻生区栗木 2-6-15

FAX 044-981-2181 E-mail: sale@kohzu.co.jp

製品名 SC-		お問合せ日 製造番号 年 月 日 ()	
お客様	ふりがな 氏名	TEL 内線	FAX
	会社・学校 研究所名	E-mail	
	部署・所属	住所 〒	
お問い合わせ内容 <input type="checkbox"/> 故障 <input type="checkbox"/> 使用方法 <input type="checkbox"/> ハードウェア <input type="checkbox"/> ソフトウェア			

※弊社や、弊社の製品に関してのご質問やご意見も気楽にお問い合わせください。

8-4. 保証とアフターサービス

保証期間中に万が一故障した場合は、当社の規定にもとづき無料修理をいたします。

保証期間

弊社出荷日より 1 年間

■保証期間中の修理依頼

恐れ入りますが、お求めの販売店、商社または当社営業部までご連絡ください。

■保証期間が経過してしまった修理依頼

保証期間が過ぎてしまった場合でも、お求めになった販売店、商社が明白な時は、まずは、そちらへご相談ください。故障の状態により有償にて修理いたします。

■修理用部品の保守

修理用のほとんどの部品は、製造打ち切り後、当社が設定した期間は保守いたします。この期間を経過した部品を必要とする修理に関しては、修理をお断りする場合がありますのでご了承ください。また、部品の配給メーカーの都合により、この条件に満たない場合もあります。

9. 仕様

9-1. 一般仕様

	SC-210	SC-410
制御軸数	2 軸	4 軸
同時駆動軸数	2 軸	4 軸
駆動モータ	5 相ステッピングモータ	
ドライバ方式	マイクロステップ駆動	
ドライバ電源	AC90-264V	
駆動電流	最大 1.4A/相	
電源	AC90-240V、50/60Hz	
消費 VA	430VA (同時駆動 2 軸 1.4A 時)	790VA (同時駆動 4 軸 1.4A 時)
使用環境	温度 0~40℃ 湿度 0~85% 結露しないこと	
外形寸法 (mm)	W215×H88×D425	W215×H133×D425
自重	5.2 kg	7.6 kg

9-2. 性能仕様

	SC-210/SC-410
駆動機能	2 軸同時・独立、2 軸直線補間、3 軸直線補間 (SC-410) 台形・非対称台形駆動、S 字・非対称 S 字駆動
マイクロステップ 分割数	16 段階 1/2/4/5/8/10/16/20/25/40/50/80/100/125/200/250
設定移動量	1~16, 777, 215 パルス
駆動周波数	1~500Kpps (ドライバに準拠する)
原点復帰方式	16 種類
表示形式	パルス表示、パルス換算表示、エンコーダ表示、エンコーダ換算表示
通信機能	RS-232C/GP-IB
その他	連続駆動、揺動駆動、トリガ信号出力

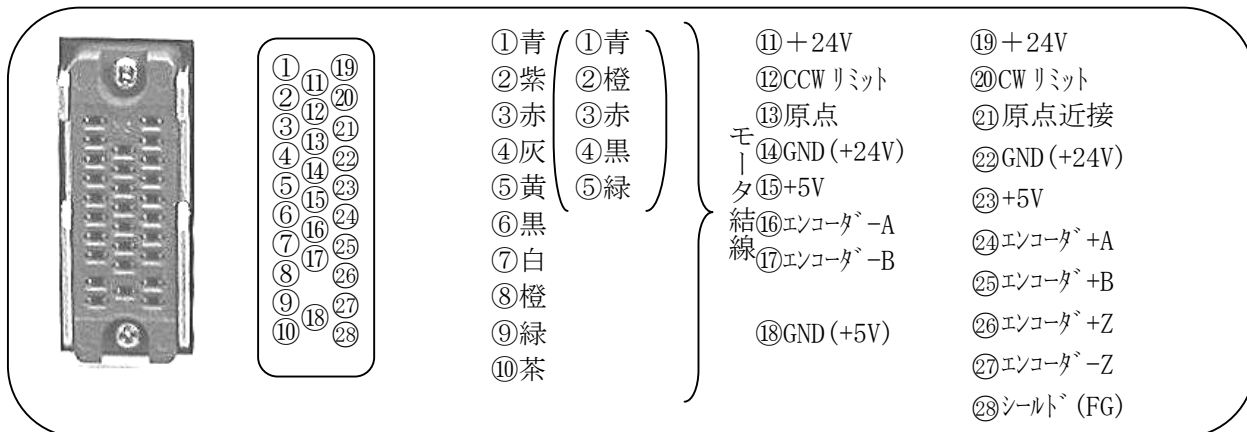
9-3. コネクタ

9-3-1. モータ/エンコーダ接続コネクタ

ピン配列図はコネクタ側から見た図です。

コネクタ型式：ヒロセ電機(株)製 SD-1628A(09) (適合コネクタ：同社製 P-1628BA(09))

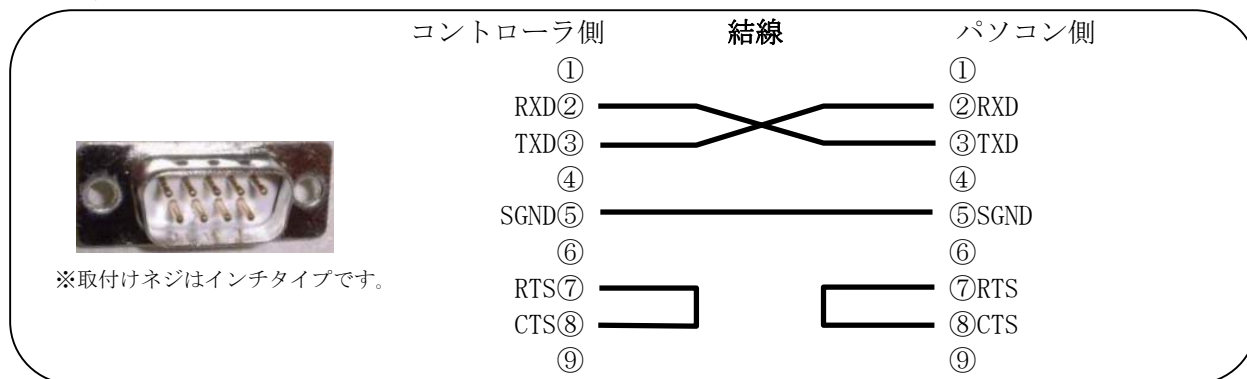
(適合カバー：同社製 P-1628A-CA(20))



モータ結線の色は、オリエントアルモーター(株)製 10本リードモータの線色です。
 かっこで括ってあるモータ結線の色は、同社製又は多摩川精機(株)製 5本リードモータの線色です。

9-3-2. RS-232C コネクタ

コネクタ型式：D-sub 9ピンオス



RS-232C 通信ケーブルはクロスタイプをお使いください。

9-3-3. GP-IB コネクタ

コネクタ配列



信号名	ピン配列		信号名
DIO1	1	13	DIO5
DIO2	2	14	DIO6
DIO3	3	15	DIO7
DIO4	4	16	DIO8
EOI	5	17	REN
DAV	6	18	GND
NRFD	7	19	GND
NDAC	8	20	GND
IFC	9	21	GND
SRQ	10	22	GND
ATN	11	23	GND
FG	12	24	GND

9-3-4. TRG コネクタ

コネクタ型式：ヒロセ電機(株)製 HR30-6R-3S (適合コネクタ：同社製 HR30-6P-3S(71))



差動出力(出荷時設定)

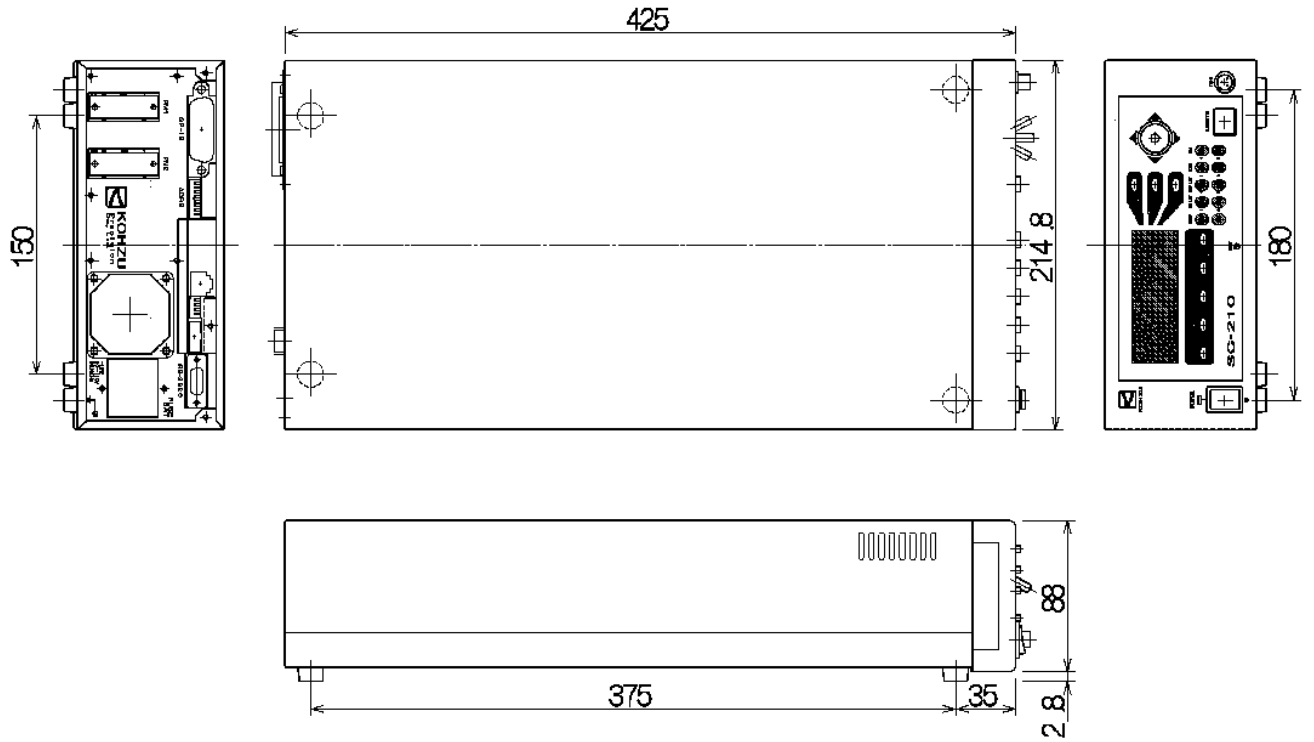
ピン配列	信号名
1	TRG H
2	TRG L
3	GND

オープンコレクタ出力

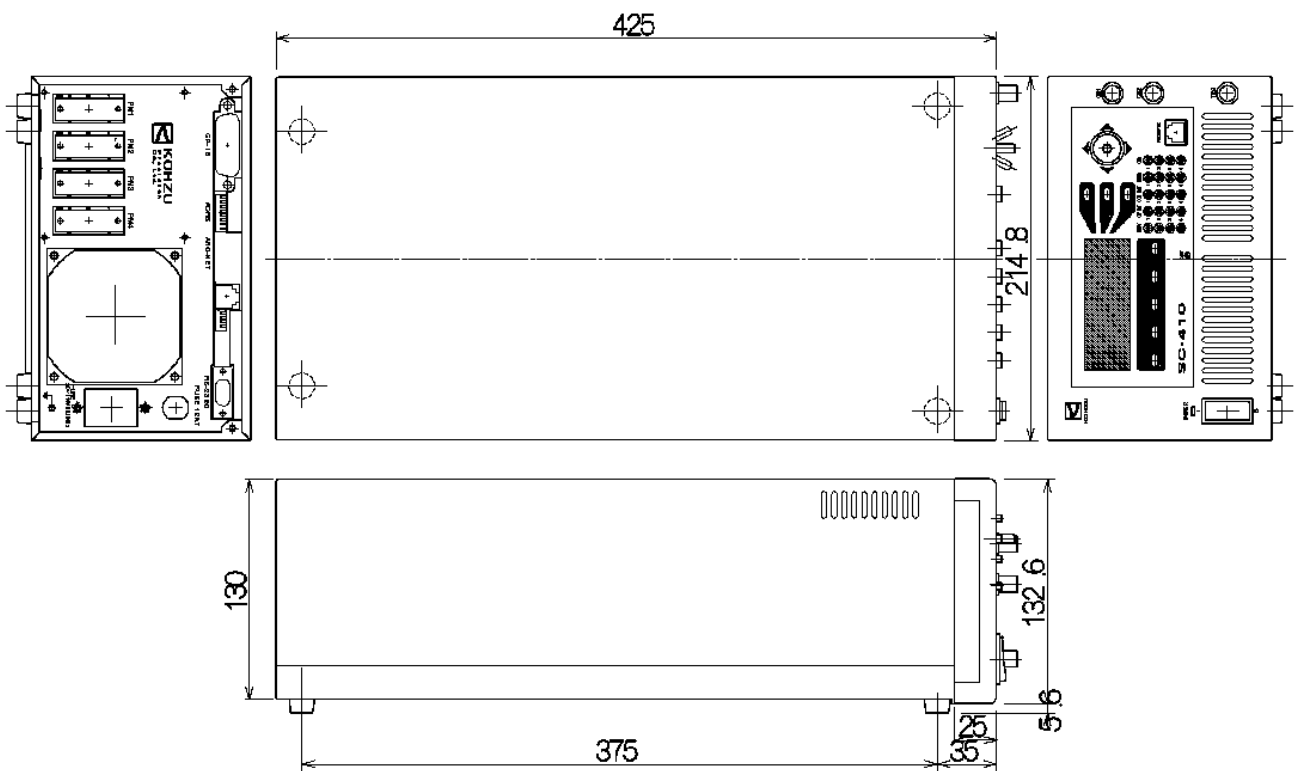
ピン配列	信号名
1	+24V
2	TRG
3	GND

9-4. 外形寸法

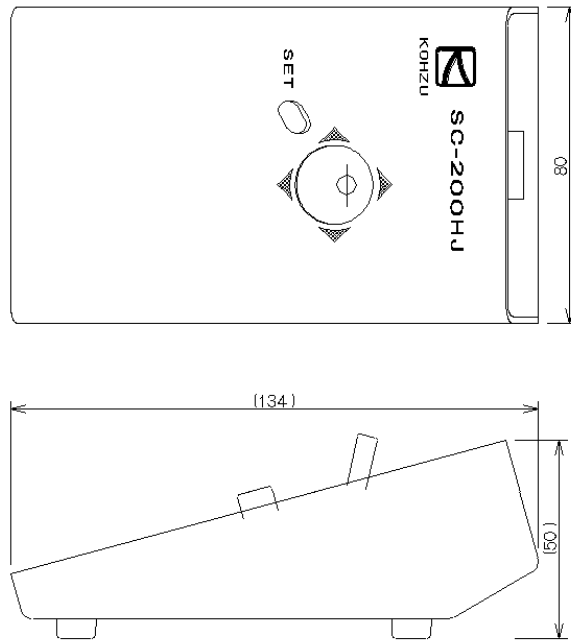
SC-210



SC-410



SC-200HJ(別売)



10. 付属 CD-R

10-1. 構成

付属の CD-R の内容は下記の通りです。

内容	備考
SC-210/SC-410 導入マニュアル	簡易説明版(日本語)
SC-210/SC-410 取扱説明書	(日本語:本資料、英語)

※内容は予告なく変更されることがあります。

10-2. サンプルソフト

- パソコンから SC コントローラを操作可能なアプリケーションが用意されています。

アプリケーションは弊社 HP (<http://www.kohzu.co.jp/>) よりダウンロードできます。

付録

●システム設定一覧

SYS No.	表示	機能	設定範囲	初期値
1	START SPEED (pps)	速度テーブルNo.0 のスタート速度	1~4, 095, 500	500
2	TOP SPEED (pps)	速度テーブルNo.0 の最高速度	1~4, 095, 500	5, 000
3	ACC TIME (10ms)	速度テーブルNo.0 の加速時間	1~3, 275	24
4	DEC TIME (10ms)	速度テーブルNo.0 の減速時間	1~3, 275	24
5	ORG PRESET DATA	原点復帰後の座標値/原点プリセット値	-16, 777, 215 ~+16, 777, 215	0
6	PM PRESCALE	パルス値 プリスケール(設定した値を超えた時 0 に戻す) 多回転テーブル使用時, 0 位置でのクリア機能	0~16, 777, 215	0
7	BACKLASH PULSE	バックラッシュ補正 パルス数	0~16, 777, 215	0
8	BACKLASH TYPE 0-4	バックラッシュ補正方式 0: 無効 1~4: 方式選択	0~4	0
9	ORG TYPE 1-17	原点復帰方式選択 ※方式 15 は特注仕様	1~17	3
10	PLS CAL DIV 1/N	パルス値 換算係数-分母-	1~16, 777, 215	1
11	PLS CAL DIV N/1	パルス値 換算係数-分子-	1~16, 777, 215	1
12	PLS RND OFF 0-9	パルス値 換算値 桁上げ指定	0~9	2
13	STOP EMG : 0 Fixed	リミット停止方式 0:緊急 1:減速 ※通常出荷時は 0 : 緊急停止固定です。 1 : 減速停止はオプションです。減速停止でお使いになりたい際は弊社営業部までお問合せください。	0, 1	0
14	OFFSET DATA	オフセット	-16, 777, 215 ~+16, 777, 215	0
15	PM ROTATE CHANGE	モータ回転方向の変更	0, 1	0
16	CWL NON:0 INV:1	CW リミット信号論理の変更	0, 1	0
17	CCWL NON:0 INV:1	CCW リミット信号論理の変更	0, 1	0
18	NORG NON:0 INV:1	NORG センサ信号論理の変更	0, 1	0
19	ORG NON:0 INV:1	ORG センサ信号論理の変更	0, 1	0
20	LMT SWAP N:0 Y:1	リミット信号入替え	0, 1	0
21	COFF ON:0 OFF:1	モータ励磁 0:励磁 ON 1:励磁 OFF	0, 1	0
22	ACC CURVE 1-5	駆動方式選択 1: 矩形駆動 2: 台形駆動 3: 非対称台形駆動 4: S 字駆動 5: 非対称 S 字駆動	1~5	2
23	CONSTANT PULSE	減速後停止までの低速移動パルス数	1~16, 777, 215	5
24	ENC CAL DIV 1/N	エンコーダ値 換算係数-分母-	1~16, 777, 215	1
25	ENC CAL DIV N/1	エンコーダ値 換算係数-分子-	1~16, 777, 215	1
26	ENC MULTIPLI 1-4	エンコーダ値 通倍 1:1 通倍 2:2 通倍 4:4 通倍	1, 2, 4	1
27	ENC PRESCALE	エンコーダ値 プリスケール(設定した値を超えた時 0 に戻す) 多回転テーブル使用時, 0 位置でのクリア機能	0~16, 777, 215	0
28	ENC RND OFF 0-9	エンコーダ値 換算値 桁上げ指定	0~9	2

(次ページへ続く)

(前ページより)

SYS No.	表示	機能	設定範囲	初期値
29	FEEDBACK TYPE 0-2	エンコーダ補正方式 0: 補正なし 1: 位置決め時のみ補正 2: 常時補正	0~2	0
30	PERMIT RANGE PULS	エンコーダ補正 許容範囲 ※「1」固定。モータパルスとエンコーダパルスが同じ値になるまでエンコーダ補正を行う。	1	1
31	RETRY COUNT	エンコーダ補正 リトライ回数 (回)	1~10,000	100
32	WAIT TIME (1ms)	エンコーダ補正 停止時間 (ms)	1~10,000	100
33	ENC ROTATE CHANGE	エンコーダカウンタの加算方向 0: 正転 1: 逆転	0, 1	0
34	PM&ENC SYNC WRITE	エンコーダ座標同期 0: 実行しない 1: 実行する	0, 1	0
35	SPD TABLE 1-300	速度テーブル(SP1~SP11)倍率設定 ※倍率を設定すると、ジョイスティックの速度(SYS No.40/41)が自動的に変更されます。	1~300	1
36	SYS Refresh!! Pass:0 Exec:1	システムの初期化 0: システム設定維持 1: 初期化	0, 1	0
37	JSC Function P:0 R:1 P&R:2	ジョイスティックの選択 0: 本体側 1: 外部 2: 両方選択可能	0~2	0
38	JSC Fnc d:0 LR:1 UD:2	ジョイスティックの制御軸割当て 0: デフォルト 1: LR 固定 2: UD 固定	0~2	0 (No.1 軸: LR No.2 軸: UD)
39	JSC DIR NON:0 INV:1	ジョイスティック方向 0: 標準 1: 反転	0, 1	0
40	JSC Hi Speed (pps)	ジョイスティック Hi Speed 変更	0~4,095,500	8,000
41	JSC Low Speed (pps)	ジョイスティック Lo Speed 変更	0~4,095,500	200
42	DSP Line No1 Axis_No Select	LCD パネル 2 行目に表示する軸 No.	1~8	1
43	DSP Line No1 SOUR PMC:0 ENC:1	表示選択 (2 行目) 0: パルス表示 1: エンコーダ表示	0, 1	0
44	DSP Line No1 DATA Pls:0 Cal:1	換算表示選択 (2 行目) 0: 非換算表示 1: 換算表示	0, 1	0
45	DSP Line No2 Axis_No Select	LCD パネル 3 行目に表示する軸 No.	1~8	2
46	DSP Line No2 SOUR PMC:0 ENC:1	表示選択 (3 行目) 0: パルス表示 1: エンコーダ表示	0, 1	0
47	DSP Line No2 DATA Pls:0 Cal:1	換算表示選択 (3 行目) 0: 非換算表示 1: 換算表示	0, 1	0
48	TRG SOUR PMC:0 ENC:1	トリガ信号源選択 0: パルス値 1: エンコーダ値(2 通倍基準)	0, 1	0
49	TRG Div RATIO 1-1000	トリガ信号の分周比設定	1~1000	1
50	TRG Edge UP:0 DW:1	トリガ信号のエッジの選択 0: 立上がり 1: 立下がり	0, 1	0
51	TRG Both:0 CW:1 CCW:2	トリガ信号の発生方向 0: 両方向 1: CW 方向のみ 2: CCW 方向のみ	0, 1, 2	0
52	TRG Pass:0 Exec:1	SYS No. 48~SYS No. 51 までのトリガ信号系の設定を有効にする 0: 無効 1: 有効	0, 1	0

●コマンド一覧

SC-210/SC-410 で使用できるコマンドは下表の通りです。詳細は各コマンドの頁を参照してください。

コマンド			有効機種 SC-		頁
種類	記述	機能	210	410	
設定	RST	システム リセット	○	○	78
	MPC	モータ系 極性変更	○	○	66
	ASI	モータ系 初期設定(加減速を時間で指定)	○	○	56
	MSI	モータ系 初期設定(加減速を STEP で指定)	○	○	56
	ESI	エンコーダ系 初期設定	○	○	62
	LNK	同期比率設定	2 軸	3 軸	65
	DSP	表示切替え	○	○	61
	RSI	矩形駆動速度設定	○	○	77
駆動	ORG	原点復帰 駆動	○	○	68
	APS	絶対位置 駆動	○	○	55
	RPS	相対位置 駆動	○	○	76
	SPS	直線補間 駆動	○	○	81
	MPS	多軸同時 駆動	2 軸	4 軸	67
	OSC	反復 (揺動) 駆動	○	○	69
	FRP	連続回転	○	○	63
	STP	停止	○	○	83
	COF	励磁の ON/OFF	○	○	60
座標	RDP	パルスカウンタ値読み込み	○	○	72
	WRP	パルスカウンタ値書換え	○	○	87
	RDE	エンコーダカウンタ値読み込み	○	○	70
	WRE	エンコーダカウンタ値書換え	○	○	85
	RDO	オフセット値読み込み	○	○	71
	WRO	オフセット値書換え	○	○	86
情報	STR	ステータスリード	○	○	84
	RSY	システム設定情報リード	○	○	78
	RMS	モータ設定情報リード	○	○	75
	RMP	MPC 極性設定情報リード	○	○	74
	RES	ESI エンコーダ設定情報リード	○	○	73
	IDN	バージョンリード	○	○	64
速度 テーブル	WTB	速度テーブル設定	○	○	88
	RTB	速度テーブル参照	○	○	79
ティーチング	TAS	ティーチング 軸設定	2 軸	3 軸	89
	TMS	ティーチング 座標設定	2 軸	3 軸	90
	RDT	ティーチング 座標読み込み (編集用)	2 軸	3 軸	92
	WRT	ティーチング 座標書換え (編集用)	2 軸	3 軸	92
	TPS	ティーチング 駆動実行	2 軸	3 軸	91

(次ページへ続く)

(前ページより)

SC-210/SC-410 で使用できるコマンドは下表の通りです。詳細は各コマンドの頁を参照してください。

コマンド			有効機種 SC-		頁
種類	記述	機能	210	410	
簡単制御	PMS	速度設定	○	○	93
	PMP	相対位置移動	○	○	94
	PMA	絶対位置移動	○	○	95
	PMH	原点サーチ	○	○	96
測定	SCN	連続 SCAN (移動&スケーラ読み取り)	/	○	97
	RBU	連続 SCAN 用 データリード	/	○	99
	SFT	FT 法 (時間固定 カウント値測定)	/	○	101
駆動補佐	RCP	等速パルス読み込み	○	○	103
	WCP	等速パルス書換え	○	○	103
シャッタ制御	SHM	マニュアルコントロール	/	○	104
	SHG	露光	/	○	105
トリガ制御	TRG	トリガ信号出力設定	○	○	107
	TRS	トリガ信号出力選択	○	○	109
	TRP	トリガ信号極性設定	/	○	111

●エラーコード一覧

システム系エラー（※コマンドの種類に依存しない）

エラーNo.	内容	備考
1	コマンドの先頭に STX が無い	
2	コマンドの総数が足りない	
3	CR+LF が無い	
4	指定文字、数字以外の文字が含まれている	
5	該当するコマンドが無い	
10	マニュアルモードで動作中	

パラメータエラー

エラーNo.	内容	備考
100	パラメータの総数が違う	
1n ₁ n ₂	第 n ₁ n ₂ 番目のパラメータの値が範囲外	n ₁ n ₂ =01~14
120	一回に移動できる値を超える指定を行った	

コマンド発行順序エラー

エラーNo.	内容	備考
200	リセットコマンドが未発行	
201	MSI、ASI コマンドが未発行	
202	リンクコマンドが未発行	
205	ORG コマンドが未発行（原点未検出）	
206	MPS コマンドの第 1 パラメータに対応する APS/RPS?コマンドが未発行	
207	MPS コマンドの第 2 パラメータに対応する APS/RPS?コマンドが未発行	
208	MPS コマンドの第 3 パラメータに対応する APS/RPS?コマンドが未発行	
209	MPS コマンドの第 4 パラメータに対応する APS/RPS?コマンドが未発行	
210	ESI コマンドが未発行	

駆動系 エラー

エラーNo.	内容	備考
300	PMG が使用中である	内部 IC に関するエラー
301	矩形駆動で速度設定が 0 である	
302	駆動中の軸を動作させた	
303	駆動中の軸の現在値を書き換えようとした	
304	駆動中の CW リミッターで停止した	
305	駆動中の CCW リミッターで停止した	
306	MPS 駆動中の何れかの軸がリミッターで停止した	
307	CW、CCW 両リミッターが入っている	
308	励磁 OFF 中の軸を動かそうとした	
309	フィードバック制御において制御範囲を外れた	

(次ページへ続く)

(前ページより)

リンク系 エラー

エラーNo.	内容	備考
400	LNK 駆動が出来ないハードウェアである	
401	LNK 駆動中の軸を動作させた	
402	リンクカウンタ使用中	
403	LNK 駆動中の軸の現在値を書き換えようとした	
404	スレーブ軸で駆動中の軸を停止指定した	
405	LNK スレーブ 1 の軸指定が誤り	
406	LNK スレーブ 2 の軸指定が誤り	

多軸駆動 設定エラー

エラーNo.	内容	備考
501	第 1 パラメータと第 2 パラメータが同じ	
502	第 1 パラメータと第 3 パラメータが同じ	
503	第 1 パラメータと第 4 パラメータが同じ	
504	第 2 パラメータと第 3 パラメータが同じ	
505	第 2 パラメータと第 4 パラメータが同じ	
506	第 3 パラメータと第 4 パラメータが同じ	

ASI、WTB、RTB コマンド計算エラー

エラーNo.	内容	備考
600	加速パルス数、または加速時間が大きい	
601	加速パルス数、または加速時間が小さい	
602	減速パルス数、または減速時間が大きい	
603	減速パルス数、または減速時間が小さい	
604	WTB コマンドにて速度テーブルの作成失敗	

コントローラ対応エラー

エラーNo.	内容	備考
700	SC-210 未対応のコマンド、パラメータを発行した	

測定系エラー

エラーNo.	内容	備考
1102	SCN コマンドで移動量に測定 STEP の 2 倍に満たない値が指定された	

ティーチングエラー

エラーNo.	内容	備考
1200	指定した軸No.のメモリに、位置座標がティーチングされていない	

ワーニング

ワーニングNo.	内容	備考
1	目的位置と現在位置が同じ	
2	OSC コマンドで 1 回の移動設定時に停止時間が指定された	
100	TPS コマンドで座標が登録されていないアドレスを指定した	

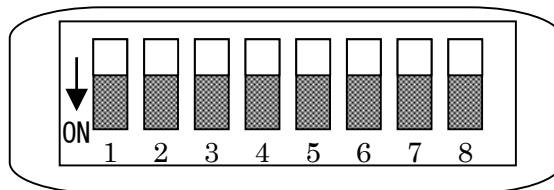
● **ディップスイッチ (RS-232C/GP-IB 設定スイッチ)**



SC-210/SC-410 の電源を OFF にしてディップスイッチの設定を行ってください。

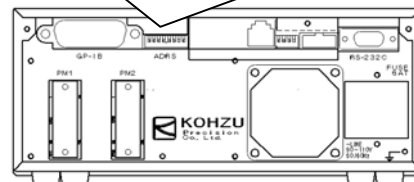
■ **ディップスイッチの位置**

ディップスイッチは本体リアパネルの上部分にあります。



■ **設定**

設定は下表の通りです。



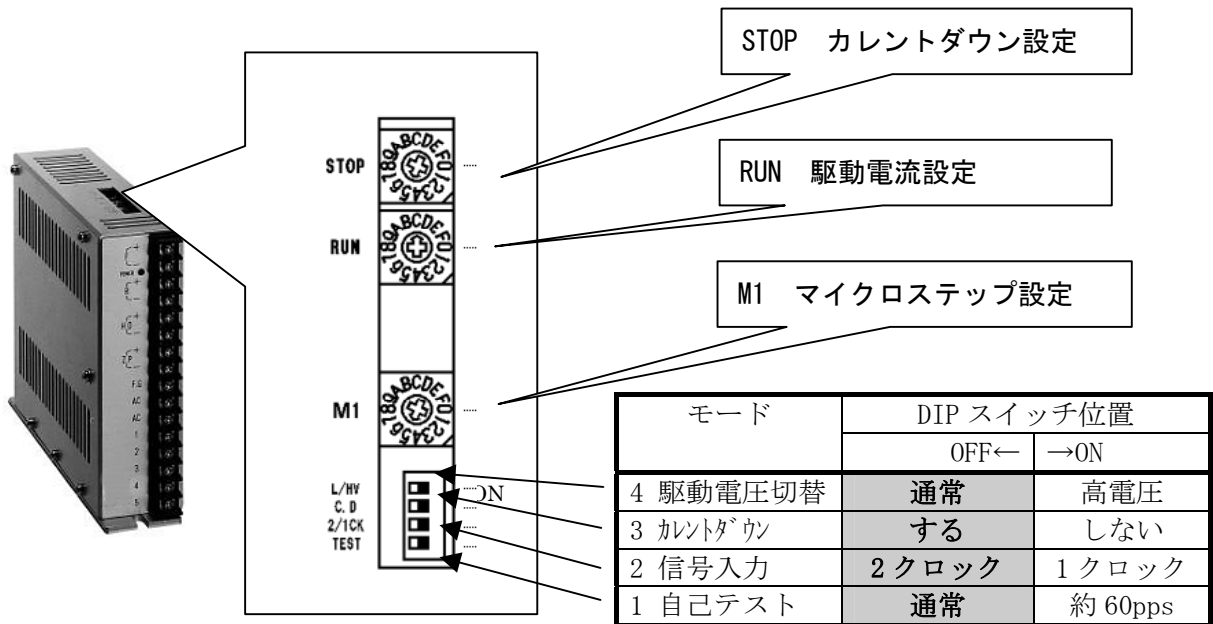
表左半分のスイッチ設定が、表右半分の設定に反映されます。

スイッチ設定								通信モード	RS-232C 設定				GP-IB	
1	2	3	4	5	6	7	8		速度	パリティ	語長	Sピット	デリミタ	アドレス
OFF	OFF	*	*	*	*	*	OFF	RS	38400	*	*	*	*	*
ON	OFF	*	*	*	*	*	OFF	RS	28800	*	*	*	*	*
OFF	ON	*	*	*	*	*	OFF	RS	19200	*	*	*	*	*
ON	ON	*	*	*	*	*	OFF	RS	9600	*	*	*	*	*
*	*	OFF	OFF	*	*	*	OFF	RS	*	NON	*	*	*	*
*	*	OFF	ON	*	*	*	OFF	RS	*	EVEN	*	*	*	*
*	*	ON	ON	*	*	*	OFF	RS	*	ODD	*	*	*	*
*	*	*	*	OFF	*	*	OFF	RS	*	*	8	*	*	*
*	*	*	*	ON	*	*	OFF	RS	*	*	7	*	*	*
*	*	*	*	*	OFF	*	OFF	RS	*	*	*	1	*	*
*	*	*	*	*	ON	*	OFF	RS	*	*	*	2	*	*
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	0
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	3
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	4
ON	OFF	ON	OFF	OFF	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	5
ON	ON	ON	ON	OFF	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	16
ON	ON	ON	ON	ON	*	*	ON	GP-IB	*	*	*	*	CRLF	31



- GP-IB デリミタは、CRLF 固定です。
- GP-IB アドレスの 6~14、17~30 は上表では省略しています。

●内部ドライバ(MD-501E)



◇マイクロステップ分割数の設定

回転式デジタルスイッチ M1 でマイクロステップの分割数を設定します。スイッチの設定と分割数は下表(「分割数の設定表」)の通りです。

分割数の設定表 M1

設定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
分割数	1	2	4	5	8	10	20	40	80	16	25	50	100	125	200	250

工場出荷時は、設定 1 (2 分割) です。

◇駆動電流の設定

モータ回転時の電流設定は、RUN の表示のあるデジタル SW で行います。設定と電流値は下表の通りです。

駆動電流設定表 RUN

設定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
電流値	0.35	0.42	0.5	0.58	0.66	0.75	0.81	0.88	0.96	1.03
	A	B	C	D	E	F				
	1.11	1.18	1.26	1.33	1.40	1.48				



工場出荷時は設定 5(0.75A)です。

本製品と当社のモータ駆動ステージを同時にご購入された場合は、合わせた設定を行って出荷いたします。別のステージ (モータ) に交換した場合は、モータの駆動電流値をご確認のうえ、設定を行ってください。

◇カレントダウンの設定

自動カレントダウンの設定を行っている場合 (C.D スイッチを OFF)、モータ停止時、設定した比率でカレントダウンを実行します。設定はSTOP の表示のあるデジタルSWで行います。

カレントダウン設定表 STOP

設定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
%	12	19	23	30	37	44	48	55	57	64
	A	B	C	D	E	F				
	68	75	81	87	92	98				



通常、工場出荷時は、設定 6(48%)で設定されています。

自動カレントダウンが行われていないと思われる場合には、スイッチ設定をご確認のうえ正しい設定を行ってください。

変更チェックシート

本体およびドライバの設定に変更を行った場合は、記録してください。

お客様名		製造番号	
ご担当者		出荷・購入日	
備考			

ディップスイッチ

変更日	ADRS																					
	1	2	3	4	5	6	7	8														
・																						
・																						

速度テーブル

軸名 選択	S				T				A				D									
	S	T	A	D	S	T	A	D	S	T	A	D	S	T	A	D						
速度テーブル	0																					
	1																					
	2																					
	3																					
	4																					
	5																					
	6																					
	7																					
	8																					
	9																					
	10																					
	11																					

軸毎の設定

変更日		・	・	・	・	・	・	・	・
軸名									
SYSパラメータ設定	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
	No=								
センサ電圧									
内部ドライバ	型式								
	STOP								
	RUN (電流)								
	M1 (分割数)								
	2/1CK								
	CD								
L/HV									

【改訂履歴】

印刷年月日	版数	改訂内容
2008年9月30日	1.00版	初版発行
2008年11月25日	1.01版	・大阪支店の住所変更。 ・誤植修正
2008年9月15日	1.02版	・RS-232C コネクタのピンアサイン誤植修正 ・その他誤植修正
2009年11月30日	1.03版	・SC-210 のエンコーダ入力方式の変更方法修正 ・誤植修正
2011年2月4日	1.04版	・コマンド誤植修正 ・エンコーダフィードバック許容範囲誤植修正 ・DL-100 生産終了に伴い、TARTLE 製 A/D 変換機へ変更 ・サンプルプログラム説明文変更
2011年6月27日	1.05版	・ドライバ駆動電流設定変更
2013年8月27日	2.00版	・ドライバ変更 (MD-501C→MD-501E)

MEMO



Kohzu Precision Co., Ltd.