



ERC3 アクチュエータ スライダタイプ/ロッドタイプ ファーストステップガイド 第2版

このたびは、当社の製品をお買い上げ頂きまして、ありがとうございます。
安全のために、本「ファーストステップガイド」の他、同梱の安全ガイドおよび取扱説明書(CD/DVD)に従って、正しくご使用ください。
この「ファーストステップガイド」は、本製品専用にかかれたカリジナルの説明書です。

- ⚠ 警告：** 本装置の取扱いは、同梱の取扱説明書 (CD/DVD) に従って行ってください。取扱説明書 (CD/DVD) は常に確認できるように本コントローラが梱込まれた装置の近傍に保管してください。
- 取扱説明書が必要な場合、ファーストステップガイドまたは取扱説明書巻末に記載されている最寄の営業所にご請求ください。

- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の部品で構成されています。
万が一、型式違いや不足のものがありましたら、お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

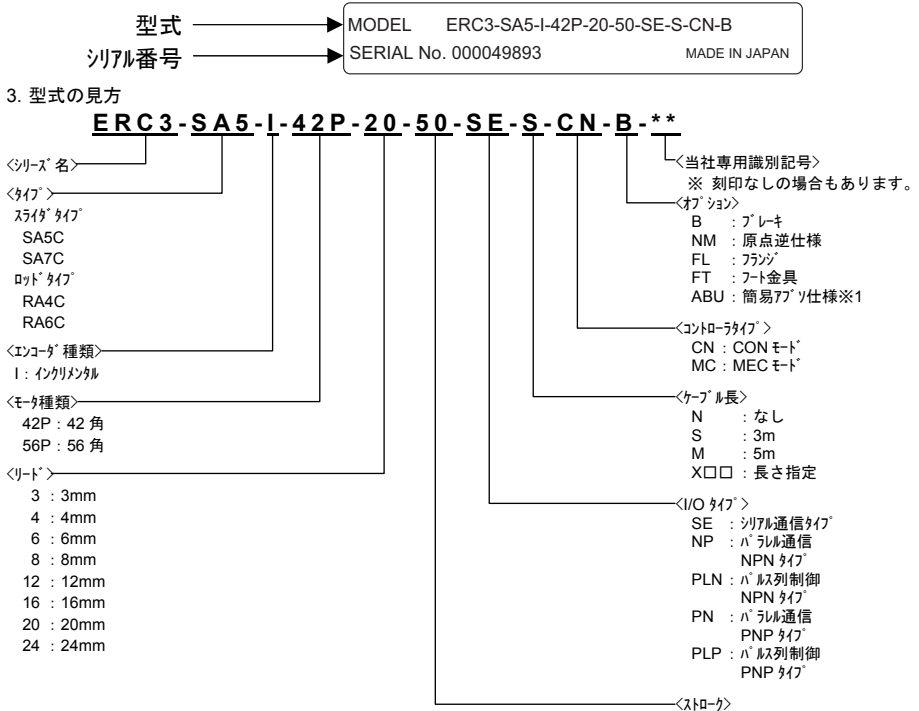
1. 構成品(オプションを除く)

番号	品 名	型 式	備考
1	7インチ本体	2.型式銘板の見方、3.型式の見方参照	
付属品			
2	電源・I/O ケーブル※1	PiO 変換器未使用 PiO 変換器またはタクトキー使用	***はケーブル長 (例) *** : 020=2 [m]
3	原点マークシール		スライダタイプに付属
4	ナット		以下の表による。
5	ファーストスタートガイド		
6	取扱説明書 (CD/DVD)		
7	安全ガイド		

※1 付属されている電源・I/Oケーブルは、配線に記載されているケーブルを参照してください。

(付属ナット一覧)		
型式	ナット M10×1.25	ナット M14×1.5
RCP4-RA5C	1	
RCP4-RA6C		1

2. 型式銘板の見方



※1：簡易アッソ仕様の場合、I/OタイプはSE（シリアル通信タイプ）となります。

[仕様の詳細は、**パナソニック** または取扱説明書 (CD/DVD) 参照]

取扱上の注意点

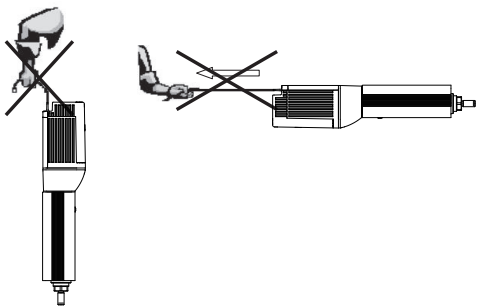
1. 梱包状態での取扱い

極力ぶついたり落下せぬよう運搬取扱いは十分な配慮をお願い致します。

- 重い梱包は作業者単独では持ち運ばないでください。
- 静置するときは水平状態としてください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形するような重い物、あるいは荷重の集中する品物を乗せないでください。

2. 梱包から取出した状態での取扱い

アクチュエータは、モータユニットやケーブルを持って運搬したり、ケーブルを引っ張って移動させないようにしてください。



- 7ヶちE-7を梱包から出して取扱うときは、7-7部分を持ってください。
- 持ち運びの際、ぶつかけたりせぬようご注意ください。特に7-7に7-7にご注意願います。
- 7ヶちE-7の各部に無理な力を加えないでください。

設置および保管・保存環境

1. 設置環境

次のような場所を避けて設置してください。

一般に作業者が保護具なしで作業できる環境です。

また、保守点検に必要な作業がへんを確保してください。

- 熱処理等、大きな熱源からの輻射熱が当たる場所
- 周囲温度が0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が85%RHを超える場所
- 日光が直接当たる場所
- 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- じん塵、塩分、鉄分が多い場所（通常の組立作業工場外）
- 水、油（オイル）、切削屑を含む、薬品の飛沫がかかる場所
- 本体に振動や衝撃が伝わる場所

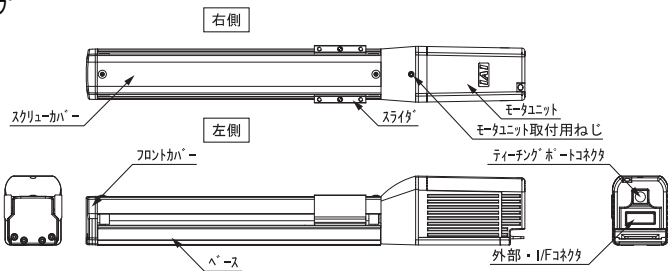
次のような場所で使用する場合は、し断対策を十分に行ってください。

2. 保管・保存環境

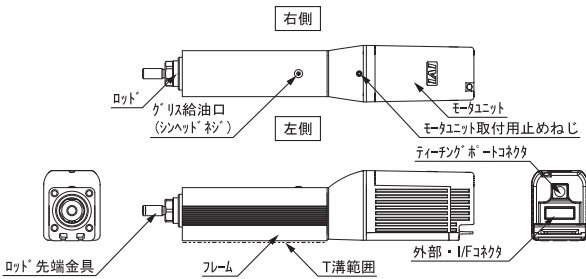
保管・保存環境は設置環境に準めますが、長期保管・保存では特に結露の発生がないようにしてください。
指定のない限り、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。
保管・保存温度は短期間なら 60℃ まで耐えますが、1 か月以上の保管・保存の場合は 50℃ までとしてください。
保管・保存時は、水平平置きとしてください。梱包状態で保管する場合、姿勢表示のある場合は、それに従ってください。

各部の名称

1. スライドタイプ



2. ロットタイプ



寸法、外形につきましては、**カタログ**、または取扱説明書(CD/DVD)を参照ください。

取付け

アクセサリ（アダプタ）の取付けおよび負荷の取付けは、取扱説明書（CD/DVD）を参照してください。

【取付けの注意事項】

No.	項目	注意事項
1	設置	<ul style="list-style-type: none"> ・「5インチタイプ」SA5C、SA7C を横立て設置した場合は、側面の開口部から7インチ内部に異物が混入しやすくなります。 また、「4インチ、6インチ」のグーリが側面開口部から飛散しやすくなります。 ・垂直設置の場合は、ブレーキなし7インチの使用は避けてください。
2	取付け面	<ul style="list-style-type: none"> ・架台は十分な剛性を有する構造とし、振動が発生しないようにしてください。 ・7インチのベース側面と下面は、5インチの走りに対する基準となっています。走り精度を必要とする場合はこの面を基準に取付けを行ってください。 <div style="text-align: center;"> <p>基準面 (ベース側面) 基準面 基準面</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・7インチ取付け面および基準として使用する面は、機械加工またはそれに準じた精度を保持する平面とし、その平面度とは$\pm 0.05\text{mm/m}$ 以内としてください。 ・保守作業が行えるようなスペースを設けてください。
3	使用ネジ	<ul style="list-style-type: none"> ・使用ネジは、ISO-10.9 以上の高強度ネジをご使用ください。 ・7インチ穴を使用する場合、はめ合い長さ以下の長さのネジをご使用ください。 ・7インチ穴が通しの場合は、ネジの先端が突き抜けないようにご注意ください。 ・7インチの取付けに使用するネジと7インチ穴の有効はめ合い長さは、次の値以上を確保してください。 7インチ穴が鋼材の場合は、呼び径と同じ長さ 7インチ穴が7mm材の場合→呼び径の2倍の長さ
4	締付けトルク	<ul style="list-style-type: none"> ・締付けトルクは、取扱説明書(CD/DVD)に記載の規定値に従ってください。 ・守られない場合は、7インチの変形などによる不具合の要因となります。
5	負荷モメント、張り出し長	<ul style="list-style-type: none"> ・「5インチタイプ」の場合、負荷モメント、張り出し長は、取扱説明書(CD/DVD)に記載の規定値に従ってください。守られない場合は、振動や異音の原因となるばかりでなく、著しく寿命を短くすることがあります。 ・「ロッドタイプ」の場合、ロッドには、ロッドの進行方向以外からの外力(7mm片荷重)をかけないでください。ロッドに対して直角方向や回転方向の力がかかると7インチの破損もしくは故障の原因となります。進行方向以外から外力がかかる場合は、負荷荷重移動方向にガイドなどを設けてください。
6	ロッドへの負荷の取付け	<ul style="list-style-type: none"> ・ロッド(5インチタイプ)に回転トルクを与えないでください。内部を破損する恐れがあります。 ・ロッド先端部のカット締め付けは、レンチ等でロッドを保持した状態で行ってください。 <div style="text-align: right;"> </div>

【ケーブル処理方法の禁止事項】

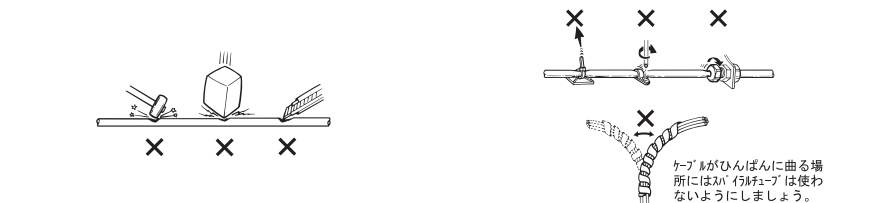
- 接続ケーブルを引っ張ったり、無理に曲げたりして、加重や引っ張り力がケーブルに加わらないようにしてください。
- 接続ケーブルは、切断、再結合、他のケーブルと接続して延長、切り詰めなどの加工をしないでください。
- 一ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください
- ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



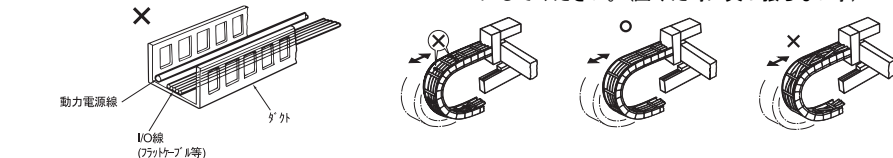
- 強い力で引っ張らないようにしてください。
- ケーブルの1ヶ所に回転が加わらないようにしてください。



- 挟み込み、打ちきず、切りきずを付けないようにしてください。
- ケーブルの固定は適度とし、締め付けすぎないようにしてください。

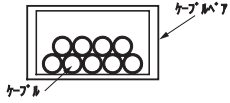


- I/O 線、通信ケーブルおよび電源・動力線はそれぞれ分離してください。
 ※ 外内は、混在させないようにしてください。
- ケーブル A 使用時、次の点にご注意ください。
- ケーブル A やケーブル B ケーブル 内でケーブルが絡み合っていないように、また、ケーブルに自由度が有り結束しないようにしてください。(曲げた時に突っ張らない事)



【0】線
(フラットケーブル等)

- ケーブル7内に占める収納ケーブル類の容積は60%以下にしてください。



注意:

- ケーブルの接続、取外しの際には、必ずコントローラの電源を切って作業を行ってください。電源を入れたまま行くと、アクチュエータが誤動作を起こし重大な人身事故や機械装置の損傷をまねく恐れがあります。
- ケーブルの接続が不十分な場合、アクチュエータが誤動作し危険です。必ずケーブルが正常に接続されていることを確認してください。

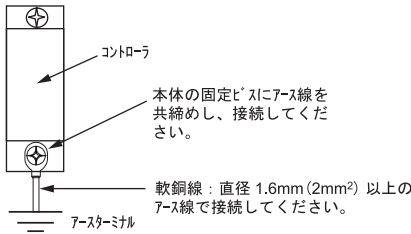
基本仕様

項目		内容
電源電圧		DC24V±10%
負荷電流 (制御側消費電流含む)		高出力設定有効：定格 3.5A (最大 4.2A) 高出力設定無効：最大 2.0A
発熱量		高出力設定有効：8.0W 高出力設定無効：5.0W
突入電流 ^(注1)		8.3A
瞬時停電耐性		MAX.500μs
モータ制御方式		弱め界磁型ベクトル制御
対応エンコーダ		インクリメンタルエンコーダ 分解能 800pulse/rev
アクチュエータケーブル長		最大 20m
シリアル通信インターフェース (SIOポート)		RS485:1CH (Modbus マスタ/RTU/ASCII 準拠) 速度:9.6~230.4Kbps パルス列以外のモードでシリアル通信による制御可能
外部インターフェース PIO仕様		DC24V 専用信号入出力 (NPN/PNP 選択)・・・入力最大 6 点、出力最大 4 点 ケーブル長 最大 10m
デモ設定、入力方法		パソコン対応ソフト、タッチパネルタイピング、クイックティーチ
デモ保持メモリ		ポジションデータ、パラメータを不揮発性メモリへ保存 (書き込み回数に制限はありません)
動作モード		ポジションモード / パルス列制御モード
ポジションモードポジション数		標準 8 点、最大 16 点 (注) 位置決め点数は、PIO パターンの選択により変化します。
パルス列 インターフェース	入力パルス	差動方式 (ラインドライバ方式) : MAX.200kpps ケーブル長 最大 10m オープンコレクタ方式：対応していません。 ※上位がオープンコレクタ出力の場合、別途 AK-04 (オプション) を使用して差動方式に変換してください。
	指令パルス倍率 (電子ギヤ:A/B)	1/50 < A/B < 50/1 A、B の設定範囲 (パラメータに設定) : 1~4096
	フィードバックパルス出力	なし
LED 表示 (モータユニット部に設置)		サーボ ON (緑)、サーボ OFF (消灯)、非常停止 (赤)、アラーム発生 (赤)、自動サーボ OFF (緑点滅)
絶縁抵抗		DC500V 10MΩ以上
感電保護機構		クラス I 基礎絶縁
冷却方式		自然空冷
環境	使用周囲温度	0~40℃
	使用周囲湿度	85%RH 以下 (結露無きこと)
	使用周囲雰囲気	[設置環境の項を参照]
	保存周囲温度	-20~70℃ (パナリティを除く)
	使用高度	標高 1000m 以下
	保護等級	IP20
	冷却方式	自然空冷
	耐振性	振動数 10~57Hz / 振幅:0.075mm (試験条件) 振動数 57~150Hz / 加速度 9.8m/S ² XYZ 各方向 掃引時間: 10 分 掃引回数: 10 回
	衝撃	(試験条件) 150mm/S ² 、11mm/s 正弦波半パルス XYZ 各方向

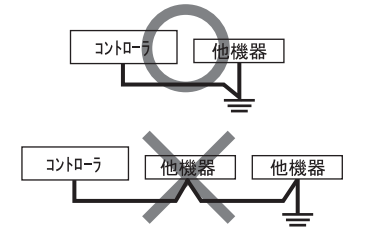
注1 突入電流は電源投入後、約 5ms の間流れます (40℃ 時)。
突入電流値は、電源ラインのインダクタンスにより変わりますのでご注意ください。

設置およびノイズ対策

1. ノイズ対策用接地 (フレームグラウンド)



D 種接地工事
(旧第三種接地: 接地抵抗 100Ω 以下)



アース線は、他機器と共用したり、連結したりせずに、コントローラ毎に、接地してください。

2. 配線方法に関する諸注意

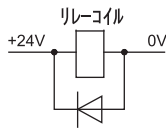
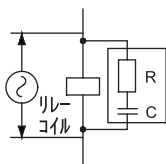
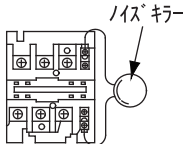
- ① DC24V 電源の配線は、ツイストしてください。
- ② 信号線やエンコーダの配線は、電源線や動力線とは分離してください。

3. ノイズ発生源およびノイズ防止

同一電源路および同一装置内の電源機器には、ノイズ防止対策を行ってください。

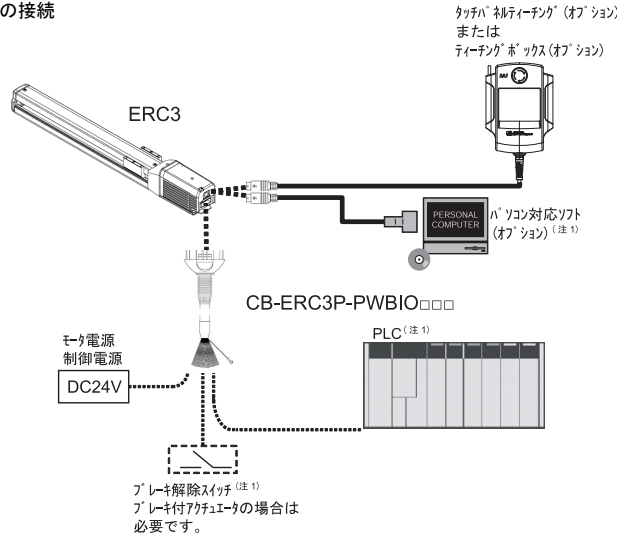
ノイズ発生源の対策例を示します。

- ① AC リライドライバ・マグネットスイッチ・リレー
[処置] コイルと並列にノイズキラーを取付けます。
- ② DC リライドライバ・マグネットスイッチ・リレー
[処置] コイルと平行にダイオードを取付けます。DC リレーは、ダイオード内蔵型をご使用ください。



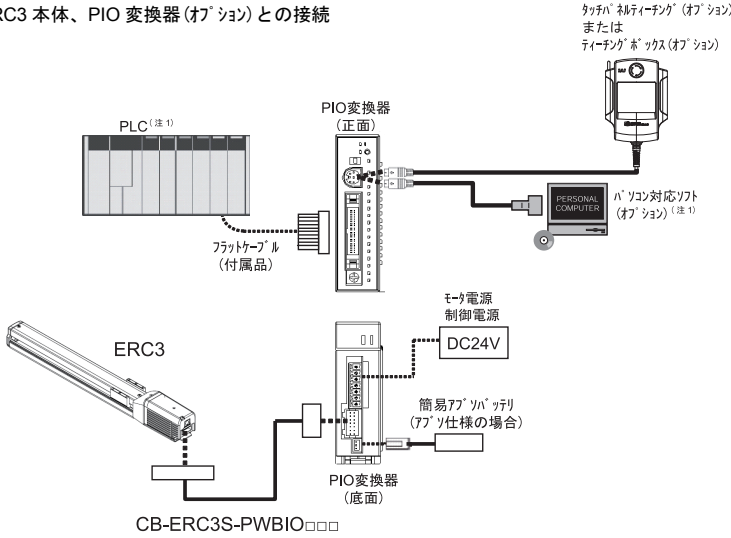
配線図

1. ERC3 本体との接続



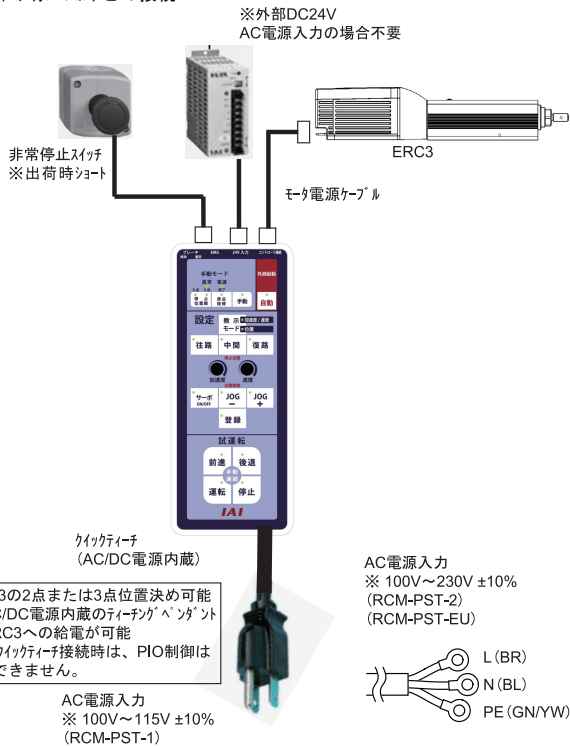
(注1) お客様でご用意ください。

2. ERC3 本体、PIO 変換器 (オプション) との接続



(注1) お客様でご用意ください。

3. ERC3 本体とクイックティーチ (オプション) との接続



ERC3の2点または3点位置決め可能なAC/DC電源内蔵のクイックティーチペンダント※ERC3への給電が可能
(注)クイックティーチ接続時は、PIO制御はできません。

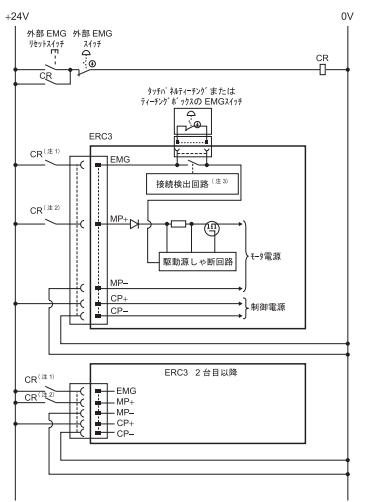
AC電源入力
※ 100V~115V ±10%
(RCM-PST-1)

AC電源入力
※ 100V~230V ±10%
(RCM-PST-2)
(RCM-PST-EU)

L (BR)
N (BL)
PE (GN/YW)

電源および非常停止回路

1. ERC3 本体の場合



注1: 接点 CR で ON/OFF する非常停止信号 (EMG) の定格は、DC24V、10mA 以下です。

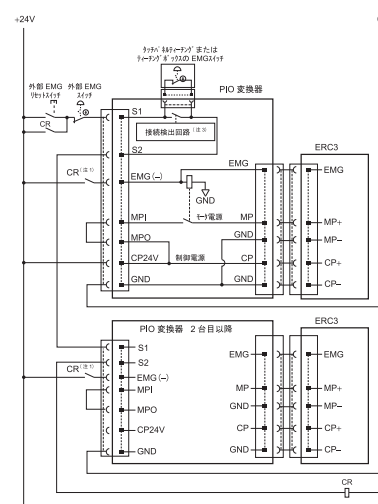
CR のコイル電流は、0.1A 以下のものを選定してください。

注2: 安全が第一対応などで、モータ駆動源を外部しや断する場合は、MP+ と MP- 端子間の配線にコネクタなどの接点を接続してください。

注3: ティーチングツールは、差し込まれたことをコントローラが自動認識します。

(注) 装置の非常停止回路に、タッチパネルタイピングまたはティーチングボックスの非常停止スイッチを反映させることはできません。

2. PIO 変換器 (駆動源しや断リレ内蔵タイプ) と接続する場合

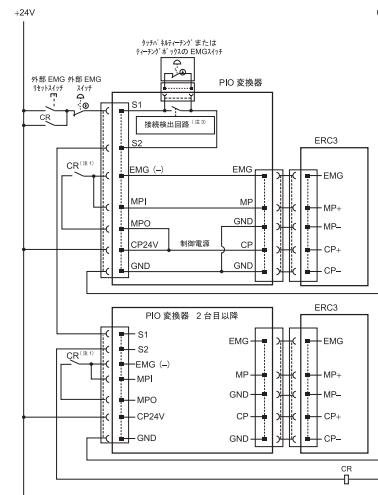


注1: 接点 CR で ON/OFF する非常停止信号 (EMG) の定格は、DC24V、10mA 以下です。

CR のコイル電流は、0.1A 以下のものを選定してください。

注2: ティーチングツールは、差し込まれたことをコントローラが自動認識します。

3. PIO 変換器 (駆動源しや断リレ外付けタイプ) と接続する場合



注1: 接点 CR で ON/OFF する非常停止信号 (EMG) の定格は、DC24V、10mA 以下です。

CR のコイル電流は、0.1A 以下のものを選定してください。

注2: ティーチングツールは、差し込まれたことをコントローラが自動認識します。

I/O 信号(PIO)

I/O 信号機能説明			
区分	信号略称	信号名称	機能の内容
入力	CSTR	PTP ストップ (スタート信号)	指令がジョシヨン番号で設定されたジョシヨへ移動を開始します。
	PC1～PC256	指令がジョシヨン No.	移動させるジョシヨンの番号の入力(バィリ入力)
	BKRL	ブレーキ強制解除	ブレーキを強制的に解除します。
	*STP	一時停止	移動中信号 OFF で減速停止します。停止中残りの移動は保留状態で信号が ON になった時点で移動が再開します。
	RES	リセット	信号 ON でアームのリセットを行います。また一時停止状態(*STP が OFF) で ON すると、残移動量のキャンセルが可能です。
	SON	サーチ ON	ON の間サーチ ON、OFF の間サーチ OFF となります。
	HOME	原点復帰	信号 ON で原点復帰動作を行います。
	MODE	教示モード	信号 ON で教示モードに移行します。CSTR、JOG+、JOG-が全て OFF でアキュレータの動作が停止していないと切替わりません。
	JISL	ジョグ/インチング切替	本信号が OFF の時、JOG+、JOG-でジョグ動作を行います。 ON の時は JOG+、JOG-でインチング動作になります。
	JOG + JOG -	ジョグ	JISL 信号が OFF の時、JOG+信号の ON イッジ検出で+方向、JOG-信号で-方向にジョグ動作を行います。 それぞれの動作中に OFF イッジを検出すると減速停止します。 JISL 信号が ON の時は、インチング動作となります。
	PWRT	現在位置書込み	教示モード中、書込みがジョシヨンを指定して本信号を 20ms 以上 ON で現在位置を指定されているジョシヨンに書き込みます。
	ST0～ST6	スタート信号	電磁弁モードの時、本信号 ON で指定されたジョシヨンへ移動します。
出力	PEND/INP	位置決め完了	移動後、位置決め幅の範囲に達すると ON します。PEND は位置決め幅を超えても OFF しません。INP は OFF します。PEND と INP はバィリで切替えられます。
	PM1～PM256	完了がジョシヨン No.	位置決め完了後に到達したジョシヨンの番号を出力(バィリ出力)します。
	HEND	原点復帰完了	原点復帰が完了すると ON します。 原点が失われな限り ON しています。
	ZONE1	ゾーン信号 1	アキュレータの現在位置が、バィリの設定範囲内にあると ON します。
	ZONE2	ゾーン信号 2	
	PZONE	ジョシヨンゾーン	ジョシヨン移動時に、アキュレータの現在位置がジョシヨンで設定した範囲に入ると ON します。ZONE1 との併用は可能ですが、PZONE は設定したジョシヨンへの移動時のみ有効となります。
	*ALM	アラーム	コントローラが正常状態で ON となり、アラームになると OFF します。
	MOVE	移動中	アキュレータが移動中(原点復帰、押付け時含む)に ON します。
	SV	サーチ ON	サーチ ON 状態の時に ON します。
	*EMGS	非常停止出力	コントローラが非常停止解除状態で ON となり、非常停止状態になると OFF します。
	MODES	教示モード 出力	MODE 信号の入力により、教示モードになると ON します。通常モードになると OFF します。
	WEND	書込み完了	教示モード移行後は OFF で、PWRT 信号による書込みが完了した時点で ON します。PWRT 信号 OFF で本信号も OFF します。
	PE0～PE6	現在位置 No.	電磁弁モードで、目標位置に移動完了後に ON します。
	LS0～LS2	リミットスイッチ出力	アキュレータの現在位置が目標位置の位置決め幅範囲(±)で ON します。原点復帰完了状態であれば、移動指令中でもサーチ OFF 状態でも出力します。
	*ALML	軽故障出力	ライトジョグ/アラームの発生時に出力します。(バィリアラーム設定必要)
	LOAD	負荷出力判定信号	押付け動作時、ジョシヨンへの“ゾーン+”、“ゾーン-”の範囲内で、“しきい”に設定した電流値を超えた場合に出力されます。 圧入が正常に行われたかどうかの判定に使用します。
	TRQS	トルクレベル出力	押付け移動中に、障害物等にスイッチ(リミット)が衝突し、モータの電流値がジョシヨンへの“しきい”に設定した電流値に達成した場合に出力されます。

1. ERC3 本体と接続する場合：CON モード時

ピン番号	区分	PIO 機能	バィリ No.25 (PIO バィリ) 選択		
			0	1	2
			8 点リミット	電磁弁リミット	16 点リミット
			8 点	3 点	16 点
入力	位置決め点	位置決め点	○	×	×
		原点復帰信号	○	×	×
		ジョグ信号	×	×	×
		教示信号 (現在位置書込み)	×	×	×
		ブレーキ解除	×	×	×
	出力	移動中信号	×	×	×
		ゾーン信号	○	×	○
		ジョシヨンゾーン信号	×	×	×
A1	フレームリミット		FG		
B1	制御電源用+24V		CP		
A2					
B2	制御電源用 0V		GND		
A3	外部ブレーキリミット入力		BK		
B3	モータ電源用+24V		MP		
A4	非常停止入力		EMG		
B4	モータ電源用 0V		GND		
A5					
B5					
A6					
B6					
A7					
B7					
A8					
B8					
A9	入力	IN0	PC1	ST0	PC1
B9		IN1	PC2	ST1	PC2
A10		IN2	PC4	ST2	PC4
B10		IN3	HOME	—	PC8
A11		IN4	CSTR	RES	CSTR
B11	出力	IN5	*STP	*STP	*STP
A12		OUT0	PEND	PE0	PEND
B12		OUT1	HEND	PE1	HEND
A13		OUT2	ZONE1	PE2	PZONE/ZONE1
B13		OUT3	*ALM	*ALM	*ALM

(注) 上記記号名の * は、負論理の信号を表します。

(参考) 負論理の信号

* の付いた信号は負論理の信号を表しています。負論理の信号とは、入力信号は OFF したとき処理され、出力信号は電源が入った状態では通常 ON、信号を出力するとき OFF する信号です。

2. ERC3 本体と接続する場合：MEC モード時

ピン番号	区分	PIO 機能	バィリ No.25 (PIO バィリ) 選択	
			0	3
			2 点停止	3 点停止
			2 点	3 点
入力	位置決め点	位置決め点	○	×
		原点復帰信号	○	×
		ジョグ信号	×	×
		教示信号 (現在位置書込み)	×	×
		ブレーキ解除	×	×
	出力	移動中信号	×	×
		ゾーン信号	×	×
		ジョシヨンゾーン信号	×	×
A1	フレームリミット		FG	
B1	制御電源用+24V		CP	
A2				
B2	制御電源用 0V		GND	
A3	外部ブレーキリミット入力		BK	
B3	モータ電源用+24V		MP	
A4	非常停止入力		EMG	
B4	モータ電源用 0V		GND	
A5				
B5				
A6				
B6				
A7				
B7				
A8				
B8				
A9	入力	IN0	ST1	ST1
B9		IN1	ST0(—)	ST0
A10		IN2	RES	RES
B10		IN3	—/SON	—/SON
A11				
B11	出力	OUT0	LS0/PE0	LS0/PE0
A12		OUT1	LS1/PE1	LS1/PE1
B12		OUT2	HEND/SV	LS2/PE2
A13		OUT3	*ALM/SV	*ALM/SV
B13				

(注) 上記記号名の * は、負論理の信号を表します。

(参考) 負論理の信号

* の付いた信号は負論理の信号を表しています。負論理の信号とは、入力信号は OFF したとき処理され、出力信号は電源が入った状態では通常 ON、信号を出力するとき OFF する信号です。

3. PIO 変換器と接続する場合

ピン番号	区分	PIO 機能	バィリ No.25 (PIO バィリ) 選択		
			0	1	2
			位置決めモード	教示モード	256 点モード
			64 点	64 点	256 点
入力	位置決め点	位置決め点	○	○	○
		原点復帰信号	○	○	○
		ジョグ信号	×	○	×
		教示信号 (現在位置書込み)	×	○	×
		ブレーキ解除	○	×	○
	出力	移動中信号	○	○	×
		ゾーン信号	○	×	×
		ジョシヨンゾーン信号	○	○	○
1A	—		—		
2A	—		—		
3A	—		—		
4A	—		—		
5A	入力	IN0	PC1	PC1	PC1
6A		IN1	PC2	PC2	PC2
7A		IN2	PC4	PC4	PC4
8A		IN3	PC8	PC8	PC8
9A		IN4	PC16	PC16	PC16
10A		IN5	PC32	PC32	PC32
11A		IN6	—	MODE	PC64
12A		IN7	—	JISL	PC128
13A		IN8	—	JOG+	—
14A		IN9	BKRL	JOG-	BKRL
15A		IN10	—	—	—
16A		IN11	HOME	HOME	HOME
17A		IN12	*STP	*STP	*STP
18A		IN13	CSTR	CSTR/PWRT	CSTR
19A		IN14	RES	RES	RES
20A		IN15	SON	SON	SON
1B	出力	OUT0	PM1 (ALM1)	PM1 (ALM1)	PM1 (ALM1)
2B		OUT1	PM2 (ALM2)	PM2 (ALM2)	PM2 (ALM2)
3B		OUT2	PM4 (ALM4)	PM4 (ALM4)	PM4 (ALM4)
4B		OUT3	PM8 (ALM8)	PM8 (ALM8)	PM8 (ALM8)
5B		OUT4	PM16	PM16	PM16
6B		OUT5	PM32	PM32	PM32
7B		OUT6	MOVE	MOVE	PM64
8B		OUT7	ZONE1	MODES	PM128
9B		OUT8	PZONE/ZONE2	PZONE/ZONE1	PZONE/ZONE1
10B		OUT9	—	—	—
11B		OUT10	HEND	HEND	HEND
12B		OUT11	PEND	PEND/WEND	PEND
13B		OUT12	SV	SV	SV
14B		OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS
15B		OUT14	*ALM	*ALM	*ALM
16B		OUT15	LOAD/TRQS *ALML	*ALML	LOAD/TRQS *ALML
17B	—		—		
18B	—		—		
19B	—		—		
20B	—		—		

(注) 上記記号名の * は、負論理の信号を表します。

PM1～PM8 はアラーム発生時、アラームリミット出力信号になります。

(参考) 負論理の信号

* の付いた信号は負論理の信号を表しています。負論理の信号とは、入力信号は OFF したとき処理され、出力信号は電源が入った状態では通常 ON、信号を出力するとき OFF する信号です。

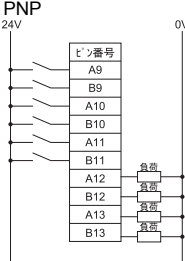
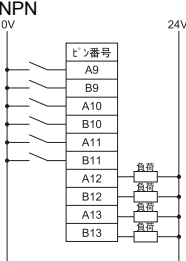
ピン番号	区分	PIO 機能	バィリ No.25 (PIO バィリ) 選択		
			3	4	5
			512 点モード	電磁弁モード 1	電磁弁モード 2
			512 点	7 点	3 点
入力	位置決め点	位置決め点	○	×	×
		原点復帰信号	○	×	×
		ジョグ信号	×	×	×
		教示信号 (現在位置書込み)	×	×	×
		ブレーキ解除	○	○	○
	出力	移動中信号	×	×	×
		ゾーン信号	×	○	○
		ジョシヨンゾーン信号	×	○	○
1A	—		—		
2A	—		—		
3A	—		—		
4A	—		—		
5A	入力	IN0	PC1	ST0	ST0
6A		IN1	PC2	ST1	ST1(JOG+)
7A		IN2	PC4	ST2	ST2※1
8A		IN3	PC8	ST3	—
9A		IN4	PC16	ST4	—
10A		IN5	PC32	ST5	—
11A		IN6	PC64	ST6	—
12A		IN7	P128	—	—
13A		IN8	PC256	—	—
14A		IN9	BKRL	BKRL	BKRL
15A		IN10	—	—	—
16A		IN11	HOME	HOME	—
17A		IN12	*STP	*STP	—
18A		IN13	CSTR	—	—
19A		IN14	RES	RES	RES
20A		IN15	SON	SON	SON
1B	出力	OUT0	PM1 (ALM1)	PE0	LS0
2B		OUT1	PM2 (ALM2)	—	LS1 (TRQS)
3B		OUT2	PM4 (ALM4)	PE2	LS2※1
4B		OUT3	PM8 (ALM8)	PE3	—
5B		OUT4	PM16	PE4	—
6B		OUT5	PM32	PE5	—
7B		OUT6	PM64	PE6	—
8B		OUT7	PM128	ZONE1	ZONE1
9B		OUT8	PM256	PZONE/ZONE2	PZONE/ZONE2
10B		OUT9	—	—	—
11B		OUT10	HEND	HEND	HEND
12B		OUT11	PEND	PEND	—
13B		OUT12	SV	SV	SV
14B		OUT13	*EMGS	*EMGS	*EMGS
15B		OUT14	*ALM	*ALM	*ALM
16B		OUT15	LOAD/TRQS *ALML	LOAD/TRQS *ALML	*ALML
17B	—		—		
18B	—		—		
19B	—		—		
20B	—		—		

(注) 上記記号名の () の中には、原点復帰前の機能となります。また、* は、負論理の信号を表します。
PM1～PM8 はアラーム発生時、アラームリミット出力信号になります。

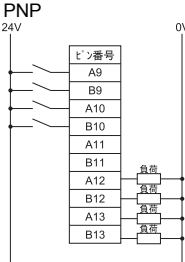
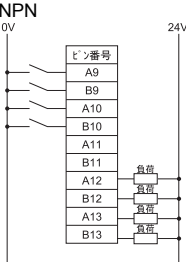
※1 原点復帰前は、無効です。

仕様	入力部		出力部	
	入力電圧	DC24V±10%	負荷電圧	DC24V±10%
	入力電流	5mA 1 回路	最大負荷電流	50mA/1 点
	ON/OFF 電圧	ON 電圧 MIN.DC18V OFF 電圧 MAX.DC6V	残留電圧	2V 以下
	漏れ電流	MAX.1mA/1 点		
	絶縁方式	外部出力信号とは非絶縁	絶縁方式	外部入力信号とは非絶縁
NPN				
PNP				

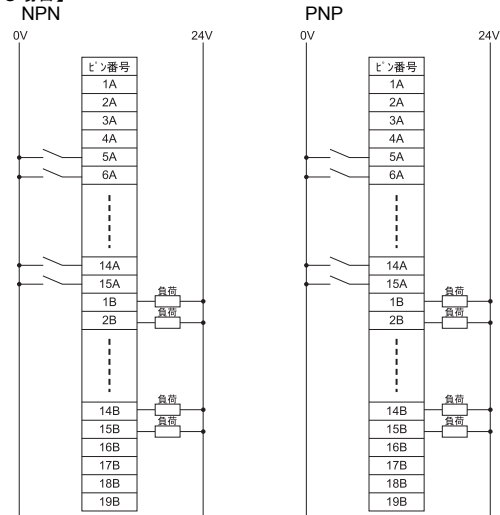
【ERC3 本体と接続する場合、CON モード時】



【ERC3 本体と接続する場合、MEC モード時】



【PIO 変換器と接続する場合】

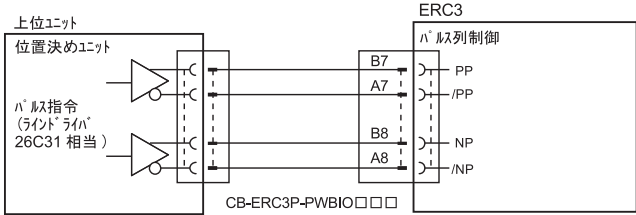


ハート列制御の運転 (PLN、PLP の機能)

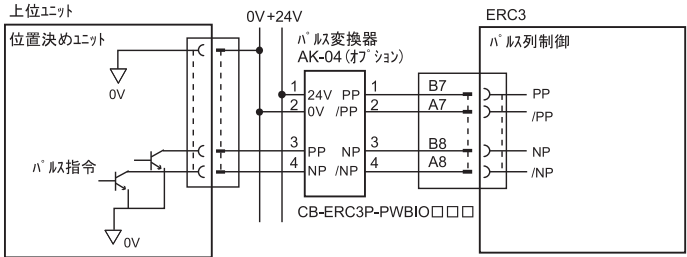
ハート列入出力インターフェイス

区分	信号略称	信号名称	機能の内容
入力	PP、/PP NP、/NP	指令ハート列入力	指令ハート列を入力します。 入力ハート列周波数は、タイプにより異なります。[基本仕様参照]

● 上位ユニットが差動方式の場合



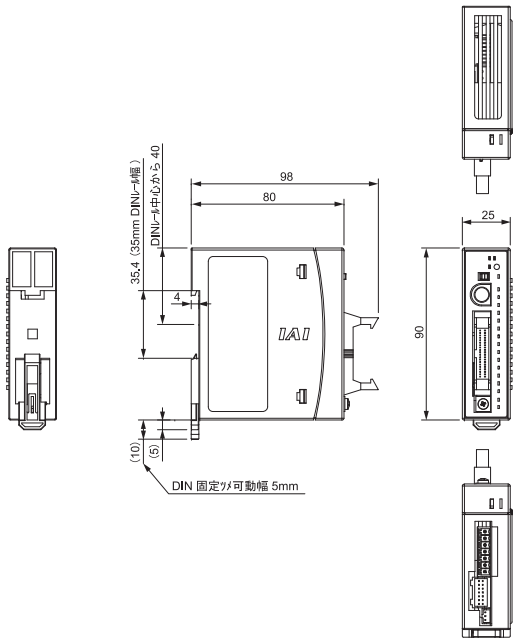
● 上位ユニットがオープンコレクタ方式の場合 [AK-04 (オプション) が必要]



注 1：上位のオープンコレクタの出力と、AK-04 は同一電源 (0V) を使用してください。

PIO 変換器 (オプション)

【外観図】

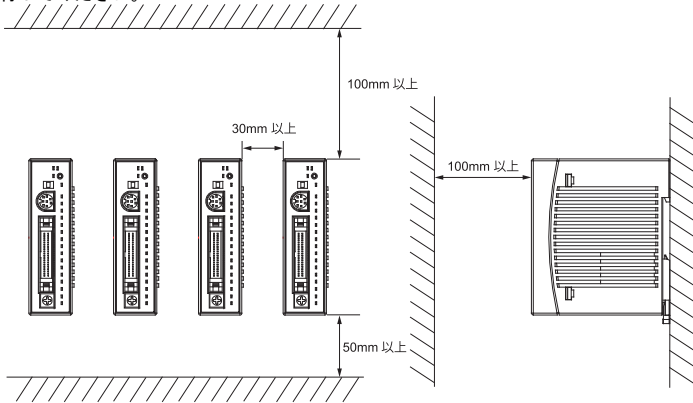


【仕様】

項目	内容
接続軸数	ERC3 1 軸
電源電圧	DC24V±10%
制御電源容量	最大 0.8A
発熱量	1.3W
瞬時停電耐性	MAX.500μs
シリアル通信インターフェイス (SIOポート)	RS485、1CH (Modbus プライマリ RTU/ASCII 準拠) 速度：9.6～230.4Kbps ハート列以外のモードでシリアル通信による制御可能
外部インターフェイス	PIO 仕様 DC24V 専用信号入出力 (NPN/PNP 選択) ……入力最大 16 点、出力最大 16 点 ケーブル長 最大 10m
データ設定、入力方法	パソコン対応ソフト、タッチパネルタイピング
動作モード	ボジションモード
ボジションモードボジション数	標準 64 点、最大 512 点 (注) 位置決め点数は、PIO ハートの選択により変化します。
LED 表示 (前面パネルに設置)	状態表示 LED 緑点灯：サボ ON 緑点滅：自動サボ OFF 状態 赤点灯：アラーム発生 アラーム状態表示 LED 緑：満充電 橙：充電中 赤：未接続 アラーム状態 LED 緑：アラーム完了 赤：アラーム未完了 ST0～ST16 (オプション)：スイッチの切替えによる 4 種類の表示が可能 指令電流比率、アラームモード、PIO の入力状態、PIO の出力状態
電磁干渉強制解除スイッチ (前面パネルに設置)	NOM (標準)/BK RLS (強制解除) 切替
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ以上
感電保護機構	クラス I 基礎絶縁
冷却方式	自然空冷
環境	使用周囲温度 0～40℃ 使用周囲湿度 85%RH 以下 (結露無きこと) 使用周囲雰囲気 [設置環境の項を参照] 保存周囲温度 -20～70℃ (ハートを除く) 使用高度 標高 1000m 以下 保護等級 IP20 耐振性 振動数 10～57Hz / 振幅：0.075mm、 振動数 57～150Hz / 加速度 9.8m/S ² XYZ 各方向 掃引時間：10 分 掃引回数：10 回 重量 103g 以下、簡易オプション仕様の場合 287g 以下 (オプション 190g を含む) 外形寸法 25W × 90H × 98D

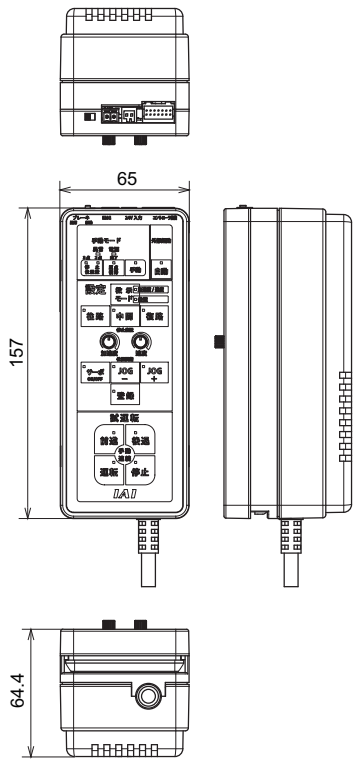
【設置】

制御箱の大きさ、コントローラの配置および冷却等を考慮して、コントローラの周囲温度が 40℃ 以下となるように、設計・製作を行ってください。



クイックタイチ (オプション)

【外観図】



【仕様】

仕様項目	RCM-PST-0	RCM-PST (PS) -1	RCM-PST (PS) -2	RCM-PST (PS) -EU
制御軸数	1 軸			
電源電圧	DC24V±10% (DC21.6V～DC26.4V)	単相 AC100～115V±10% (AC90～AC126.5V)	単相 AC100～230V±10% (AC90～AC253V)	
制御電源容量	0.5A (最大)			
接続対象	ERC3			
負荷容量	定格	1.2A		
(モータ電源容量)	最大	2.0A (注)		
電源周波数	50Hz/60Hz			
感電保護機構	クラスⅠ 基礎絶縁			
絶縁耐圧	AC1500V 1 分間			
絶縁抵抗	DC500V 10MΩ以上			
汚染度	汚染度 2			
突入電流	—	MAX.30A	MAX.15A (電源環境により異なります。数値は目安と考えて下さい。)	
漏れ電流	—	0.5mAmax	0.75mAmax	
発熱量	2W	11W		
使用温度範囲	0℃～40℃			
使用湿度範囲	10～85% (結露無きこと)			
使用雰囲気	腐食性ガス無きこと			
保存温度範囲	-20℃～60℃			
保存周囲湿度	90%RH 以下 (結露無きこと)			
保護等級	IP20			
動作上限高度	2000m			
振動	5 ≤ f < 9 1.75mm (連続)、3.5mm (断続) 9 ≤ f ≤ 150 4.9m/S ² (連続)、9.8m/S ² (断続) XYZ 各方向			
冷却方式	自然空冷			
ケーブル長	アースケーブル：10m 以下 AC ケーブル：2m			
製品サイズ	65 (W) × 157 (H) × 21.6 (D)	65 (W) × 157 (H) × 64.4 (D)		
重量	120g	540g	535g	
接続ケーブルは含まず				

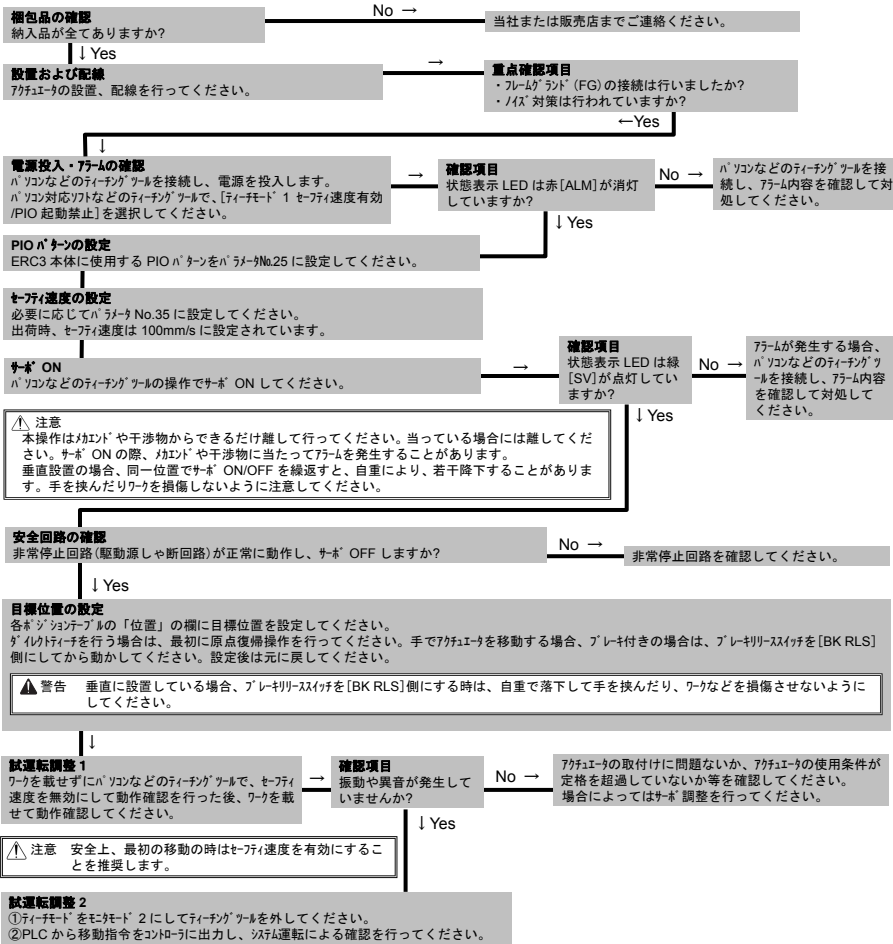
項目	RCM-PST-0	RCM-PST-1	RCM-PST-2/RCM-PST-EU
制御電源入力	DC24V±10%	AC100～115V±10%	AC100～230V±10%
モータ電源入力	DC24V±10%	AC100～115V±10%	AC100～230V±10%
電源ケーブル (2m)	—	アース付き 3P プラグケーブル	アース付き丸端子 (M4) ケーブル
接続コネクタ	JST S14B-PADSS-1		
制御可能軸数	1 軸		
動作方式	ボジションコントロール用		
ボジション点数	2 点または 3 点		
通信方式	シリアル通信 RS485		
通信速度	230400bps		
非常停止機能	有		
非常停止ライン出力	非常停止ラインの 24V 出力		
非常停止動作	モータ電源停止		
LED 表示	電源、異常、各種選択		
軸番号設定	なし		
ブレーキ制御	制御電源使用の 24V ブレーキ駆動		
ブレーキリリース手段	側面ブレーキリリーススイッチ ON/OFF		
CPU ROM 容量	512KB		
アップデータ機能	SIO 経由でソフトウェアのアップロード可能		
内部 SRAM 容量	40KB		
CE 認証	CE 認証取得予定		

注) 電源投入後、励磁検出動作を行います。その場合電流は最大となります。(通常 100ms)
但しモータ駆動電源をしゃ断後再びモータ駆動電源を入れた場合は約 6.0A の電流が流れます。(1～2ms) また昇圧回路には対応していません。

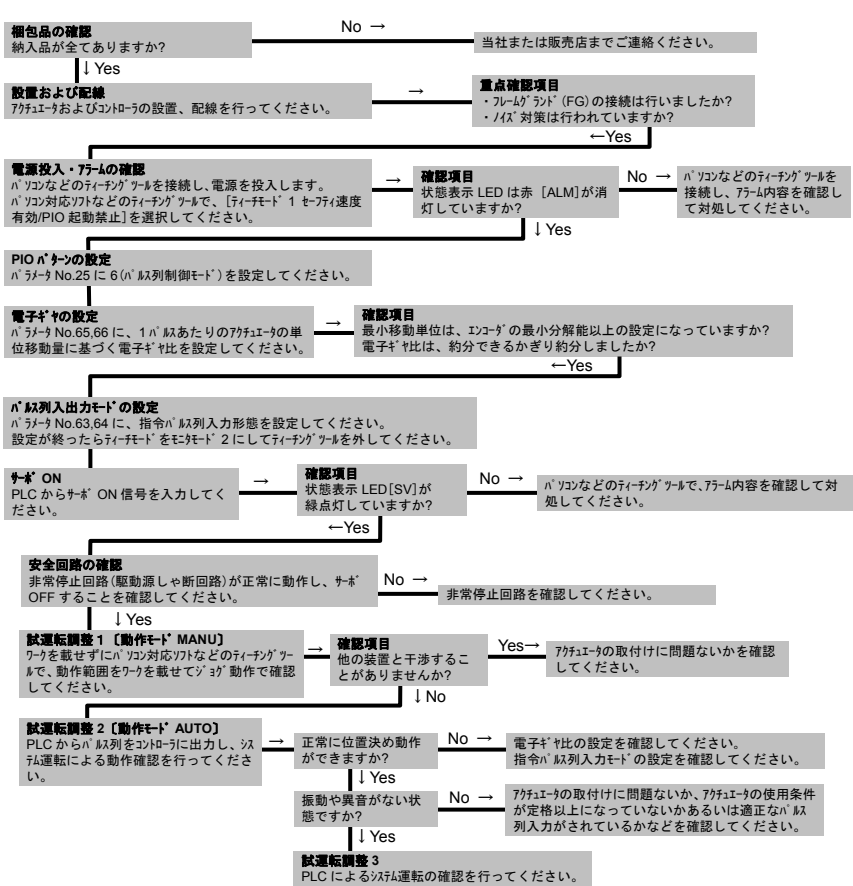
立上げ手順

本製品を初めて使用される場合は、以下の手順を参考にして確認漏れや配線ミスがないよう注意しながら作業を行ってください

1. PIO



2. ハルズ列制御



● 異常時の処置

立上げ中によくでるアームです。以下を参考に処置してください。

これ以外につきましては、取扱説明書を参照してください。

エラーコード	エラー内容	原因および処置
069	リアルタイムクロック発振停止検出	PIO 変換器の「カクタ」機能が停止し、現在時刻データが失われたことを示します。 「タイミング」ツールから時刻を再設定してください。
0B8	励磁検出エラー	電源投入後の最初の「サボ」ON 時、励磁検出を行います。検出が一定時間（「パラメータ No.29」に設定）を経過しても完了しない状態です。 ①モータ・エンコーダ「ケーブル」の接続不良、断線 ②ブレーキが解除できていない（ブレーキ付きの場合）。 ③外力により、モータへの負荷が大きい。 ④「カクタ」に接触している状態で電源を投入した。 ⑤「アクチュエータ」の揺動抵抗が大きい。 などの可能性が考えられます。
0E5	エンコーダ受信エラー	モーターの要求に対してエンコーダ側から正常なデータが返信されなかったことを示します。モータ部の断線の有無や接続状況を確認してください。周辺機器を電源より断して ERC3 だけを動作させ、エラーが発生しなければ「ノイズ」の可能性ががあります。
0EE	777 リュートエンコーダ異常検出 2	777 リュートエンコーダ基板が、位置情報を正常に検出できない状態であることを示します。777 リュート「カクタ」の電圧が低下しています。PIO の「バックリセット」出力を確認し、OFF していれば「カクタ」を交換してください。交換後、777 リュートリセットを行ってください。 エンコーダ「ケーブル」の接続を確認してください。
20A	ドクタージ、サボ OFF	サボ OFF の状態で移動指令を行ったことを示します。 サボ ON してから操作してください。

株式会社アイエイアイ

社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝 2-24-7 芝エッセージビルディング 4F	TEL 03-5459-1801	FAX 03-3455-5700
大阪営業所	〒535-0002	大阪府北区喜望枝町 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町 7-7 ｸｾﾞﾈﾅﾐ 2F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二丁目 14-15 アミ・グランデ二丁目 4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0802	新潟県長岡市千歳 3-5-17 センジビル 2F	TEL 0258-31-8350	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿衛 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847	埼玉県熊谷市藤原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県日立市ひたち野原 5-3-2 ひたち野うしろ 池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8321
多摩営業所	〒190-0023	東京都東大和市ひがし 3-14 ZBOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877	長野県松本市沢村 2-15-23 昭和栄ビル 2 F	TEL 0263-37-5160	FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内 1-12-11 メントビル 3F	TEL 0555-230-6266	FAX 055-230-6266
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中区大町 12-2 大発地所ビル ｸﾞﾗﾝﾄﾞ 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県豊田市三河安城町 1-95 第二東洋ビル 3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市榎原町 3 番 34 大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973	岡山市北区中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD. 10F	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802	岡山市中区下野 311-112 日宝ビル 21F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市梅樹 4-9-22 フォレスト 2 F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0103	福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エンビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道 1-1-1 タンナンパコム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市水戸 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合わせ先

アイエイアイ お客様センター エイト

(受付時間) 月～金 24 時間 (月 7 : 00AM～金 翌朝 7 : 00AM) 土、日、祝日 9 : 00AM～5 : 00PM (年末年始を除く)	
フリー コール	0800-888-0088
FAX :	0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス <http://www.iai-robot.co.jp>

管理番号：MJ0296-2A