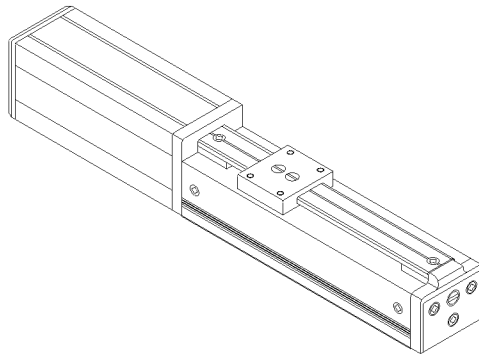
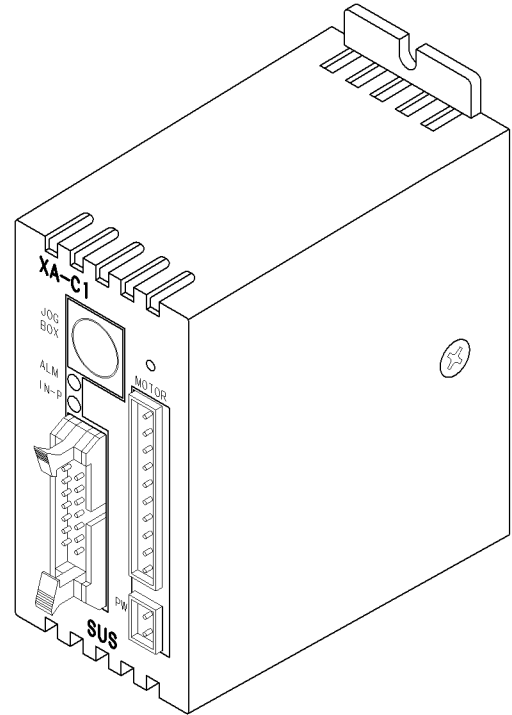


XA

XA - C 1

取扱説明書

第2版



 Standard
Units
Supply
Corp. **SUS Corp.**

保 証 範 囲

保 証 期 間	ご購入後 1 年間
---------	-----------

1. この製品は、お買い上げ日より 1 年間保証しております。
製造上の欠陥による故障につきましては、無償にて修理いたします。
なお、修理は弊社工場持ち込みにての対応となります。
2. 保証期間内でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
 - a 取扱説明書に基づかない不適切な取扱い、または使用による故障
 - b 電氣的、機械的な改造を加えられた時
 - c 運転時間が 2,500 時間を超える場合の部品の消耗
 - d 火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
 - e その他、当社の責任とみなされない故障、損傷
3. 本保証は日本国内でのみ有効です。
4. 保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は保証外とさせていただきます。

S U S 株式会社

<http://www.sus.co.jp/>

お問合せは、本社 S C U 営業までお願い致します。

〒439-0037

静岡県菊川市西方 53

TEL : (0537) 28-8700

製品改良のため、定価・仕様・寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

11.04.200

目 次

1. はじめに	1-1
1. 1 付属品について	1-1
1. 2 安全にお使いいただくために	1-2
2. 概要	2
3. システム構成	3
4. コントローラ	4-1
4. 1 仕様	4-1
4. 1. 1 コントローラ仕様	4-1
4. 1. 2 コントローラ外形寸法図	4-2
4. 1. 3 各部の名称	4-3
4. 2 設置方法	4-4
4. 2. 1 コントローラの設置	4-4
4. 2. 2 コントローラへの接続	4-5
4. 3 動作モード	4-7
4. 3. 1 テーチャングモード	4-7
4. 3. 2 外部起動モード	4-8
4. 4 外部入出力	4-9
4. 4. 1 外部入力仕様	4-9
4. 4. 2 外部出力仕様	4-10
4. 4. 3 外部入出力コネクタ	4-11
4. 4. 4 外部入出力信号の詳細	4-12
4. 4. 5 外部入出力接続例	4-13
4. 5 外部入出力タイムチャート	4-14
4. 5. 1 原点復帰	4-14
4. 5. 2 位置決め動作	4-15
4. 5. 3 位置決め動作の中止	4-16
4. 5. 4 非常停止について	4-17
4. 6 位置データ	4-18
4. 6. 1 位置データの概要	4-18
4. 6. 2 各設定の詳細	4-19
4. 6. 3 アクチュエータ別 速度設定値換算表	4-22

5. XA-JBジョグボックス	5-1
5.1 XA-JBジョグボックスの仕様	5-2
5.1.1 仕様	5-2
5.1.2 外形寸法図	5-2
5.2 取り扱い方法	5-3
5.2.1 各部の名称	5-3
5.2.2 接続方法	5-4
5.2.3 取り外し方法	5-4
5.3 操作方法	5-5
5.3.1 XA-JBの表示とモード切替	5-5
5.3.2 XA-JBのメニュー階層図	5-6
5.3.3 非常停止	5-6
5.4 モードの説明	5-7
5.4.1 MOVモード	5-8
5.4.2 JOGモード	5-10
5.4.3 MDIモード	5-11
5.4.4 I/Oモード	5-14
5.4.5 PRMモード	5-16
5.4.6 OPTモード	5-20
5.5 アラーム表示	5-21
6. 外部機器とのインターフェース	6-1
6.1 インターフェースの基本	6-1
6.2 PLCプログラム例	6-2
6.2.1 原点復帰	6-2
6.2.2 位置No.1~3の位置決め動作	6-3
7. アラーム	7-1
7.1 アラームの内容	7-1
7.2 トラブルシューティング	7-2
8. パラメータ	8-1
8.1 パラメータの内容	8-1
8.2 アクチュエータ別パラメータ表	8-2
9. 資料	9-1
9.1 使用コネクタ一覧	9-1
9.2 アクチュエータ側コネクタ 結線図	9-1
9.3 モータケーブル結線図	9-2
改版履歴	9-3

1. はじめに

この度は、XAコントローラ、アクチュエータをお買い上げ頂き有り難うございます。

本取扱説明書は本機の取り扱い、運転方法等について詳細に説明してありますので、よくお読みになり正しく御使用されますようお願いいたします。

設置後は、本書を機械の近くに保存し、機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

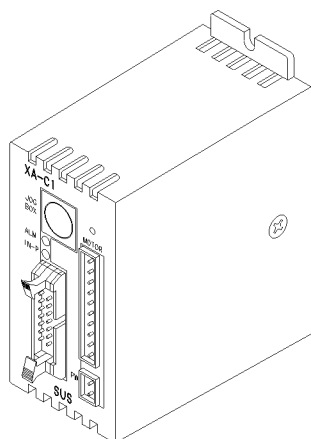
本取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。

最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。 <http://www.sus.co.jp/>

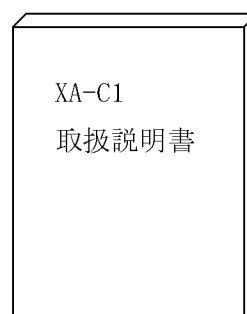
■ ■ 1. 1 付属品について ■ ■

製品がお手元に届きましたら、付属品の確認をお願いします。

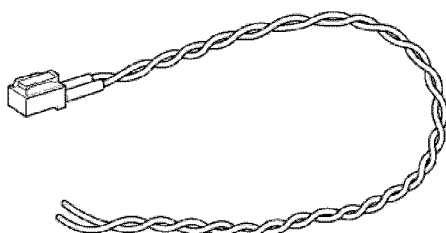
XA-C1コントローラ



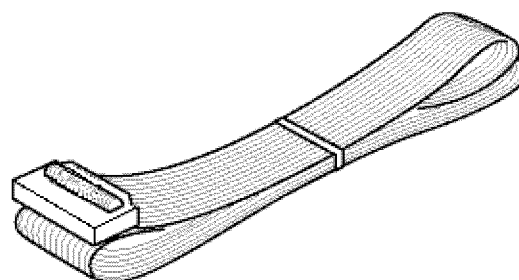
取り扱い説明書（本書）



PWケーブル





外部入出力ケーブル
14芯カラーフラットケーブル



■ ■ 1. 2 安全にお使いいただくために ■ ■

安全にお使いいただくために、よくお読みになり正しくお使いください。

以下に示す内容は、お客様や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。

 警告	この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示は、「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

■ ■ ■ ■ ■ 警 告 ■ ■ ■ ■ ■

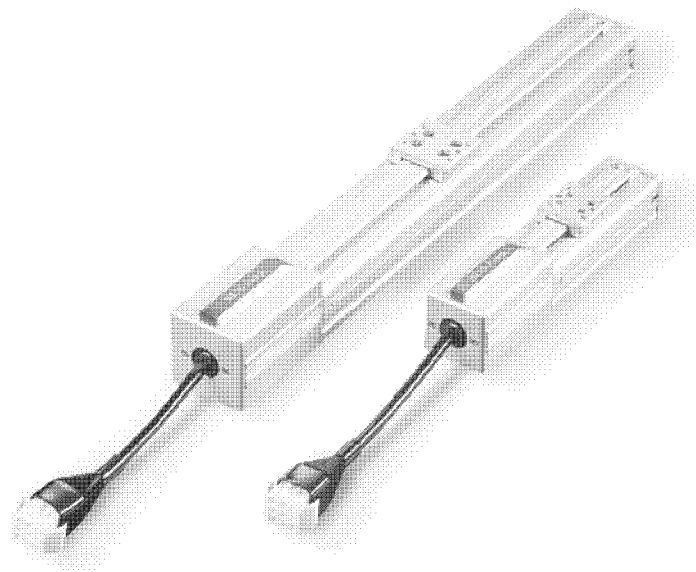
- 本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈してください。
- 人命に関わる装置には使用できません。
- コントローラの配線、アクチュエータの組み付け等の作業は、専門の技術者が行ってください。
- 作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
- 濡れた手でコントローラを触らないでください。感電の恐れがあります。
- コントローラ、アクチュエータは不燃物に取り付けてください。火災の原因になります。
- 各コネクタには仕様に合った電圧以外は印加しないでください。
また、極性を間違えないようにしてください。
- 通電中や電源 OFF 後は、コントローラ・アクチュエータが高温になっている場合があります。触れないでください。
- アクチュエータ、コントローラ、ジョグボックスの分解や改造は行わないでください。
- コントローラ・アクチュエータを廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

■ ■ ■ ■ ■ 注 意 ■ ■ ■ ■ ■

- コントローラ・アクチュエータは精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないようにしてください。
- 本アクチュエータ・コントローラは、押し付け動作を目的とした用途には使用できません。
- コントローラはモータ駆動用に高周波のチョッピング回路を有しています。
そのため、外部にノイズを発生しており、計測器や受信機などの微弱信号を扱う機器に影響を与える可能性があり、同一の装置で使用されるには、問題が発生する場合があります。

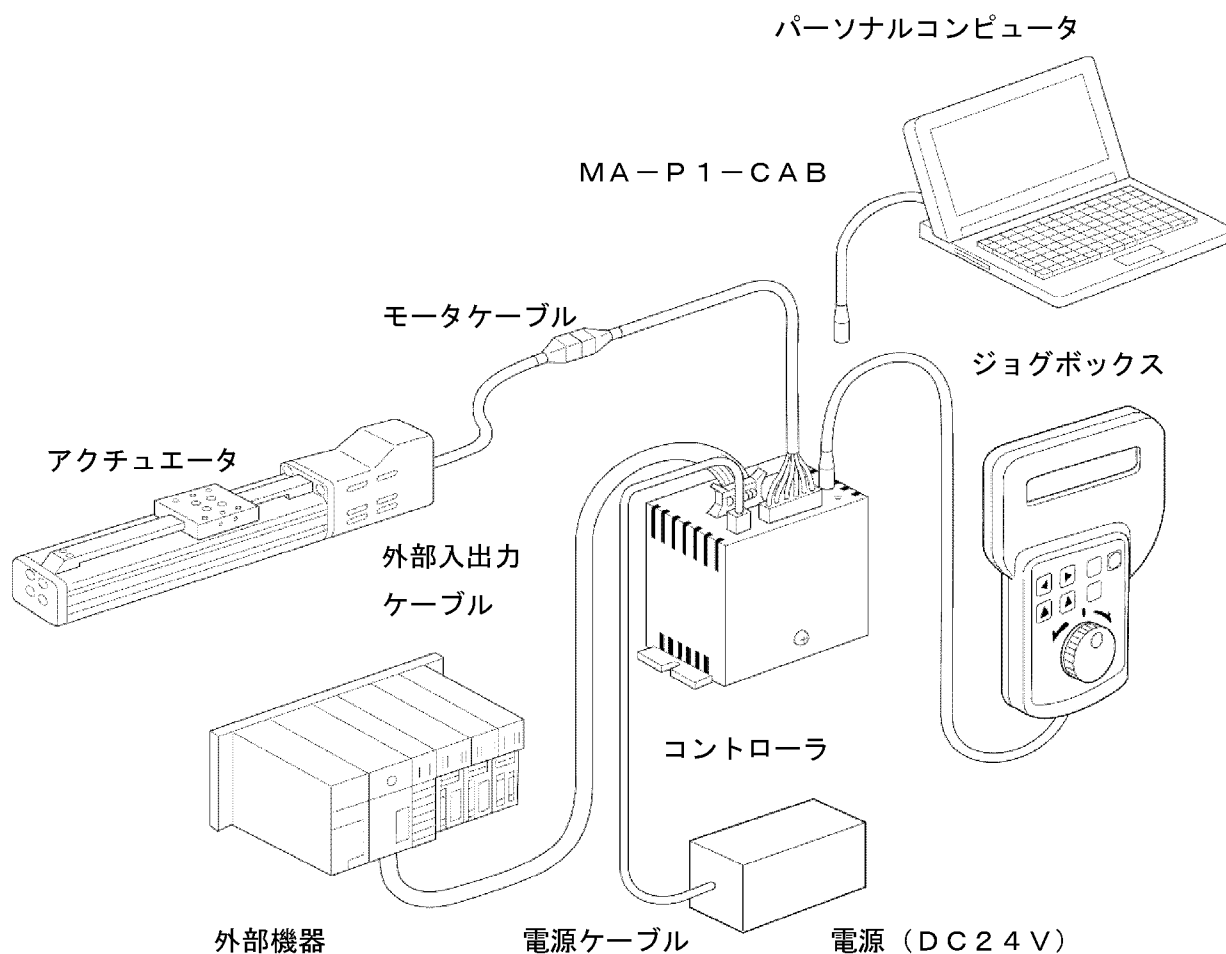
2. 概要

- ◆ ミニチュアアクチュエータ XAシリーズは位置決め、搬送等の用途に汎用的に用いる事の出来る小型電動ポジショナーです。
- ◆ アクチュエータ部はステッピングモータとボールネジにより駆動され、直動ガイドを内蔵する為ラジアル負荷を受けた状態での位置決め動作を行なう事が出来ます。
- ◆ 7機種からなる構成で25mm、または50mm ほどのストロークが設定されていますので用途に応じた機種を選定してご使用下さい。
- ◆ 専用のコントローラには15ポジションをメモリーする事ができるので、多点の実現しました。
- ◆ XA-C1コントローラは、それぞれのポジションに、位置・速度・加減速の設定が位置決めが必要とされる用途に適します。
又、それぞれのポジションに、速度、加減速の設定が可能です。
- ◆ エアを駆動源とするアクチュエータと比べた場合、エネルギー効率、使用時のフレキシビリティーの高さを特長として併せ持ちます。



3. システム構成

システム構成及び、機器の名称を示します。



お客様にてご用意いただくもの

電源 (DC 24V)、外部機器、パーソナルコンピュータ (PCソフト使用時)

コントローラ付属品

外部入出力ケーブル、電源ケーブル

アクチュエータ付属品

モータケーブル

オプション

ジョグボックス (XA-JB)、 MA-P1-CAB (PCソフト用ケーブル)

4. コントローラ

■ ■ 4. 1 仕様 ■ ■

4. 1. 1 コントローラ仕様 型式 XA-C1

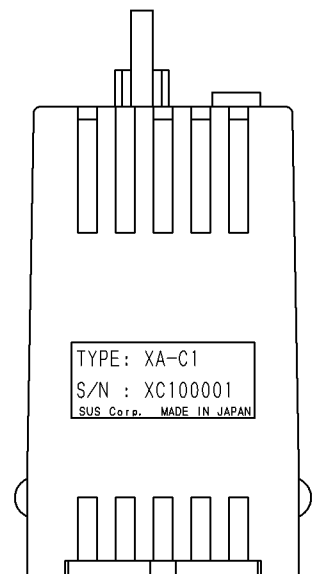
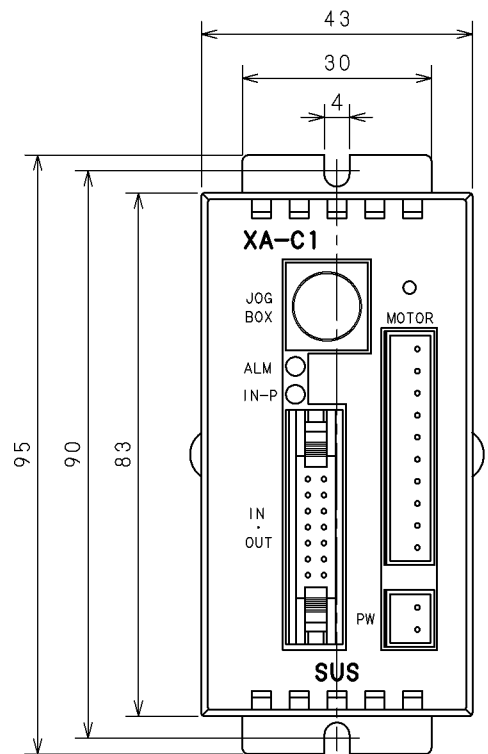
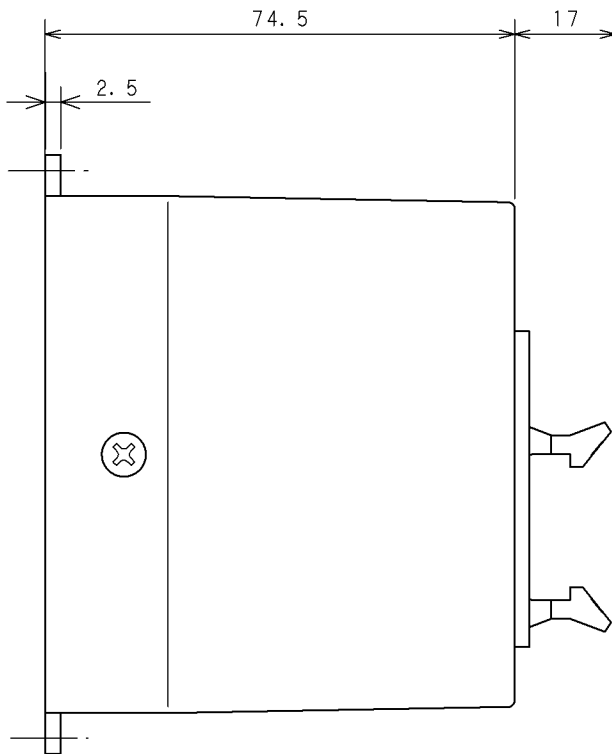
【対応するアクチュエータ】

XA-20L
 XA-28L/28H
 XA-35L/35H
 XA-42L/42H/42D
 XA-E35L

コントローラは共通ですが、各アクチュエータに対応した電流設定をしてあります。
 コントローラ上面に貼ってある、アクチュエータの型式シールをご確認の上、接続してください。

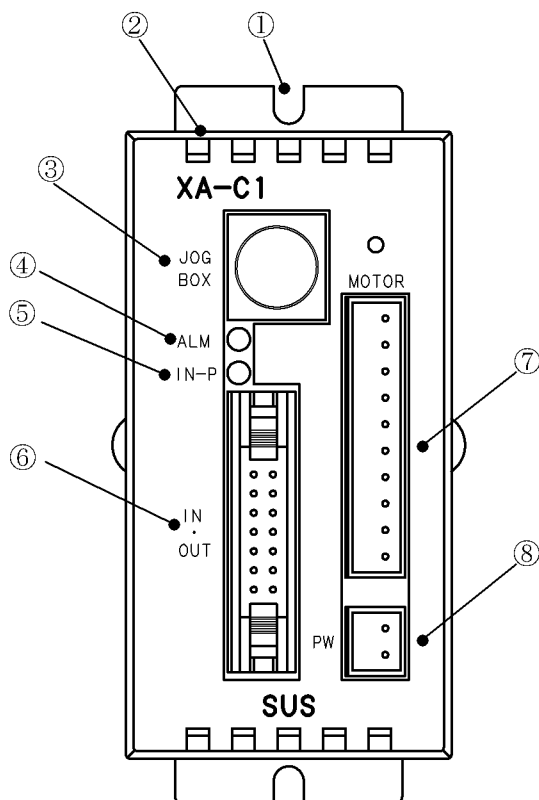
項目	内容
電源電圧・容量	DC24V ±5% 最大 2A
位置決めポイント数	15点
位置制御	オープンループ
外部入出力	DC24V 専用入力7点 専用出力4点
記憶装置	EEPROM
モータドライバ	2相ユニポーラ
データ入力	専用ジョグボックス(ジョグティーチング、数値入力) パソコン(数値入力)
通信機能	EIA RS232C 準拠 1局
重量	185g
使用周囲温度・湿度	温度 0~40° C 湿度 85%RH 以下 結露なきこと
使用場所	屋内で直射日光が当たらない場所
使用周囲雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
保存温度・湿度	温度 -10~50°C 湿度 85%RH 以下 結露、凍結なきこと

4. 1. 2 コントローラ外形寸法図



4. 1. 3 各部の名称

XA-C1コントローラの、各部の名称と機能を説明します。



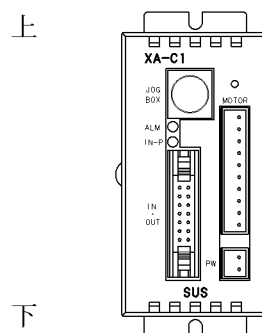
- | | |
|---|---|
| <p>① 取り付け穴
コントローラの取り付け用穴です。
M3のネジを使用してください。</p> <p>② 通気孔
熱を逃がすためのものです。
塞がないでください。</p> <p>③ ジョグボックスコネクタ
ジョグボックス、パソコンの接続用
コネクタです</p> <p>④ ALM 表示
アラーム発生時の点灯します。</p> <p>⑤ IN-P 表示
位置決め完了時に点灯、移動中は
消灯します。
ティンク時にも消灯します。</p> | <p>⑥ IN・OUT コネクタ
外部機器との接続用コネクタです。</p> <p>⑦ MOTOR コネクタ
モータケーブル接続用コネクタです。
ブレーキ付きの場合は、ブレーキ配線も
含まれます。</p> <p>⑧ PW コネクタ
電源接続用コネクタです。</p> |
|---|---|

■ ■ 4. 2 設置方法 ■ ■

4. 2. 1 コントローラの設置

コントローラの設置について説明します。次の注意事項を守りご使用下さい。

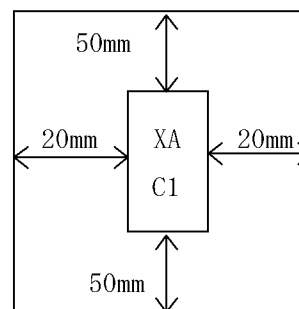
- ◆ 取り付け方向は垂直にして下さい。
ジョグボックスコネクタが上にくる方向



- ◆ 取り付けは鉄板、アルミ板等の熱伝導の良い物にしっかりとネジ止めしてください。
また、コントローラを密閉された盤内に設置する場合は、熱がこもらないように、ファン等を設置してください。

放熱のために、コントローラの周辺は
右図のようなスペースを確保してください。

上下 50mm 以上
左右 20mm 以上



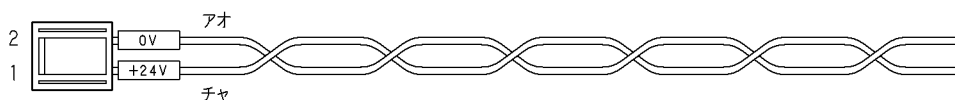
- ◆ コントローラの通気孔から内部に異物が入らないようにしてください。
- ◆ 高温・多湿、及びホコリ、鉄粉、切削油等の粉塵が多い場所での使用は避けてください。
- ◆ 直射日光があたる場所での使用は避けてください。
- ◆ 振動がある場所での使用は避けてください。

4. 2. 2 コントローラへの接続

(1) 電源の配線

電源はDC 24V \pm 5% 2Aを PWコネクタへ接続して下さい。
安全のため、供給される電源を外部機器にて開閉する回路を設けてください。

【茶】 +24V 【青】 0V



電源を逆接続されると、コントローラが破損します。

コントローラへの電源投入前に、コネクタをコントローラから抜いた状態で
テスター等で電圧チェックを行って下さい。

また、絶縁試験は行わないで下さい。

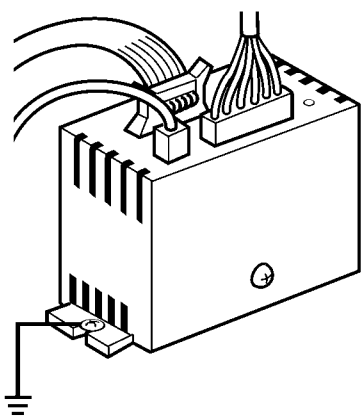
電源ケーブルはコントローラに付属しています。長さ50cm

(2) 接地線の接続

通常的环境下では、制御盤の中板等にコントローラを取り付け接地されれば問題は
ありませんが、静電気が発生しやすい環境下や、ノイズが大きな環境下では接地線を
コントローラの止めネジから接続して下さい。(D種接地)

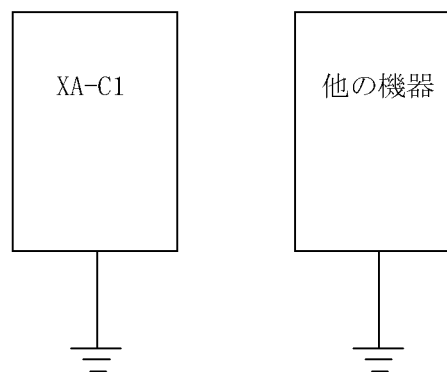
また、接地線を他の機器と共用すると、ノイズの影響を受ける可能性がありますので
必ず専用で接地線を設けてください。

静電気が発生しやすい環境下や、
ノイズが大きな環境下での使用の場合



コントローラの止めネジから接続

接地は専用で

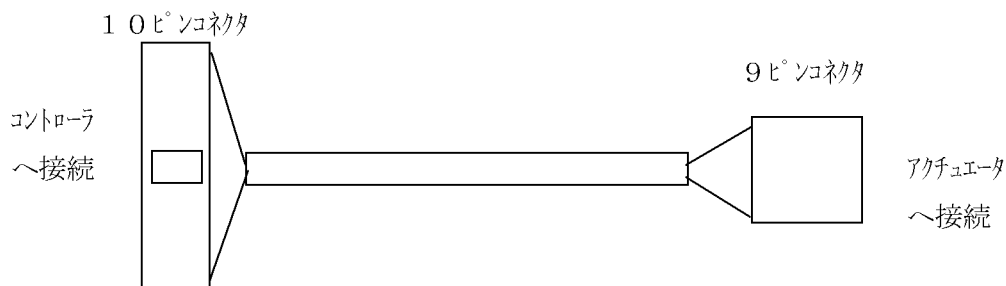


(3) モータケーブルの配線

モータケーブルはアクチュエータとコントローラ間を接続するケーブルです。

10ピンのコネクタをコントローラのMOTORコネクタへ接続します。

9ピンのコネクタをアクチュエータのモータリードのコネクタへ接続します。



モータケーブルはアクチュエータに付属しています。長さ 3 m



モータケーブルはモータ駆動用の動力線で、外部の機器に対しノイズ源となる可能性がありますので、布線する際は次の点にご注意ください。

1. 計測器、受信機などの機器の配線とモータケーブルを平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。
2. 計測器、受信機などの機器とできるだけ距離を離して布線してください。

(4) 外部入出力ケーブルの配線

外部入出力ケーブルは、外部機器とコントローラを接続するケーブルです。

コントローラのIN・OUTコネクタへ接続します。

接続の詳細は 4.4 外部入出力 の項を参照ください。



1. 非常停止入力はa接点で接続するようになっております。
2. 使用されない入出力信号及び、未使用の信号は端末処理を行い、他の信号線と接触しないようにしてください。
3. 外部入出力ケーブルを布線する場合には、他の動力線と平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。

外部入出力ケーブルはコントローラに付属しています。長さ 2 m

■ ■ 4. 3 動作モード ■ ■

コントローラの動作モードには、ティーチングモードと外部起動モードの2種類があります。

4. 3. 1 ティーチングモード

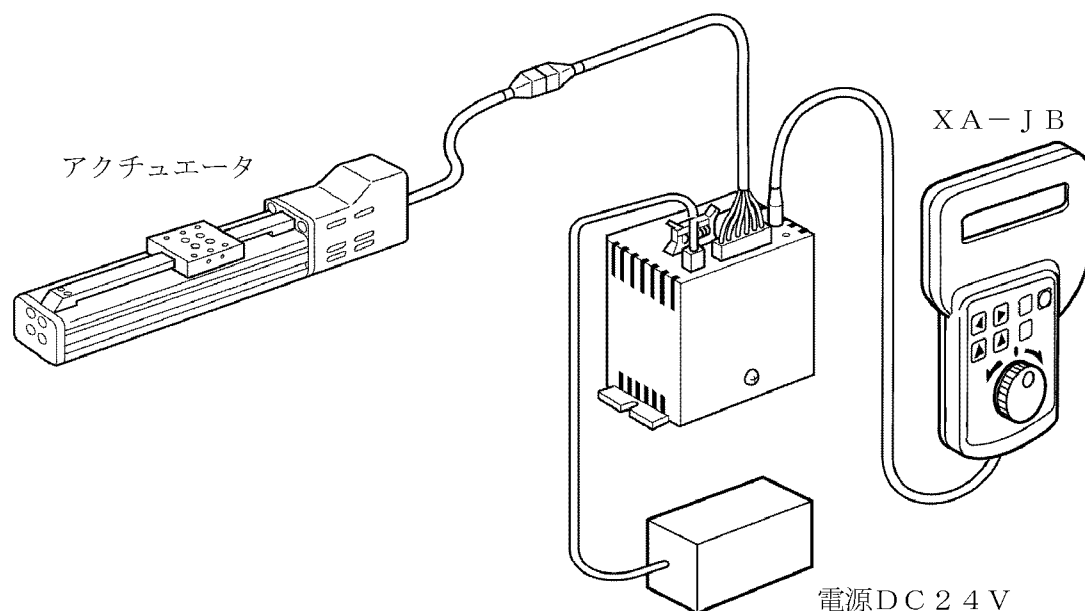
ジョグボックスを接続し、電源を投入した場合はティーチングモードとなります。

この場合、IN-P 信号が約2秒間 ON した後 OFF となります。

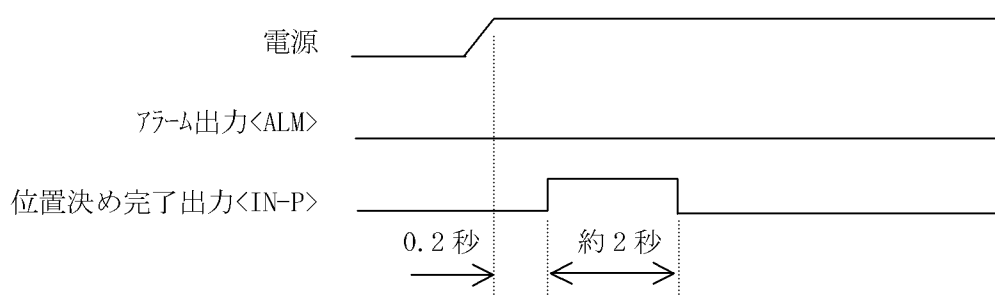
ティーチングモードでは、位置、速度等の設定を行う事ができます。

詳細は 5. XA-JBジョグボックス の項を参照下さい。

本モードから外部起動モードへ切り替える場合は、一度電源を OFF にしてください。



電源投入時のタイミングチャート



電源投入後、位置決め完了出力<IN-P>が ON した後、OFF することでティーチングモードであることとなります。

4. 3. 2 外部起動モード

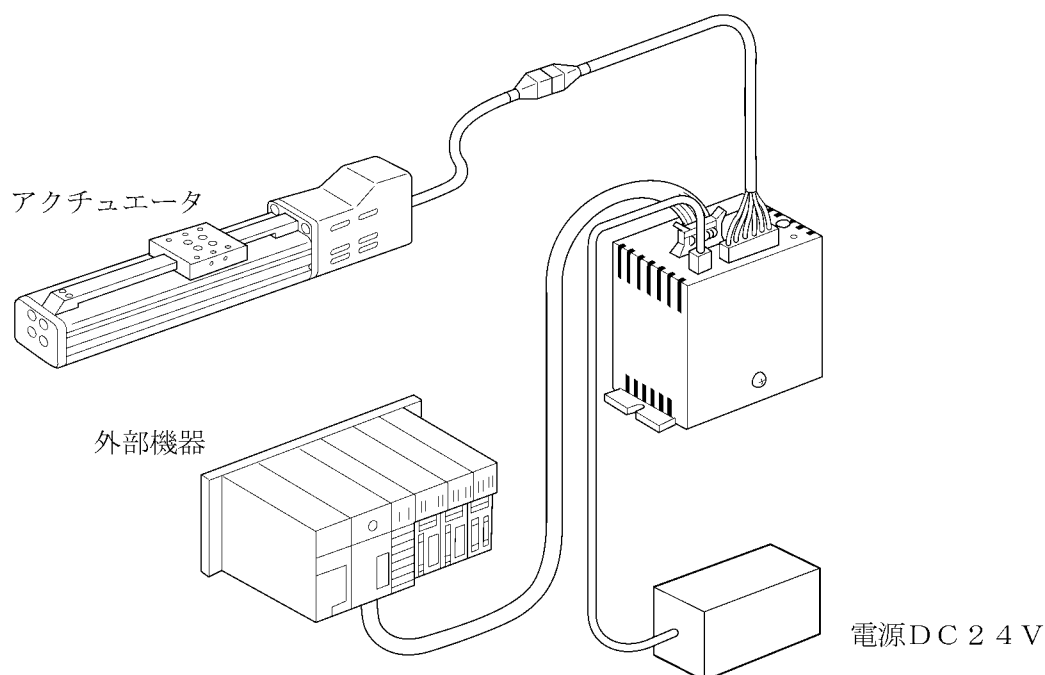
ジョグボックスを接続せず電源を投入した場合は外部入出力モードとなります。

この場合、位置決め完了出力<IN-P>が ON となり、外部から位置決め動作を行うことができます。

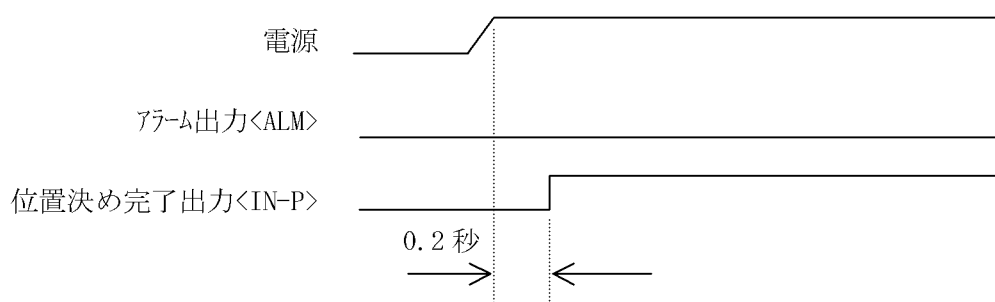
外部機器は、位置決め完了出力<IN-P>が ON であることを確認し、各入力信号を与えてください。

詳細は 4. 4 外部入出力 の項を参照下さい。

本モードからティーチングモードへ切り替える場合は、一度電源を OFF にしてください。



電源投入時のタイミングチャート



電源投入後、位置決め完了出力<IN-P>が 2.2 秒後も ON している場合は外部起動モードであることとなります。

外部起動モードで使用する場合は、必ずジョグボックスを取り外した状態でご使用ください。

■ ■ 4. 4 外部入出力 ■ ■

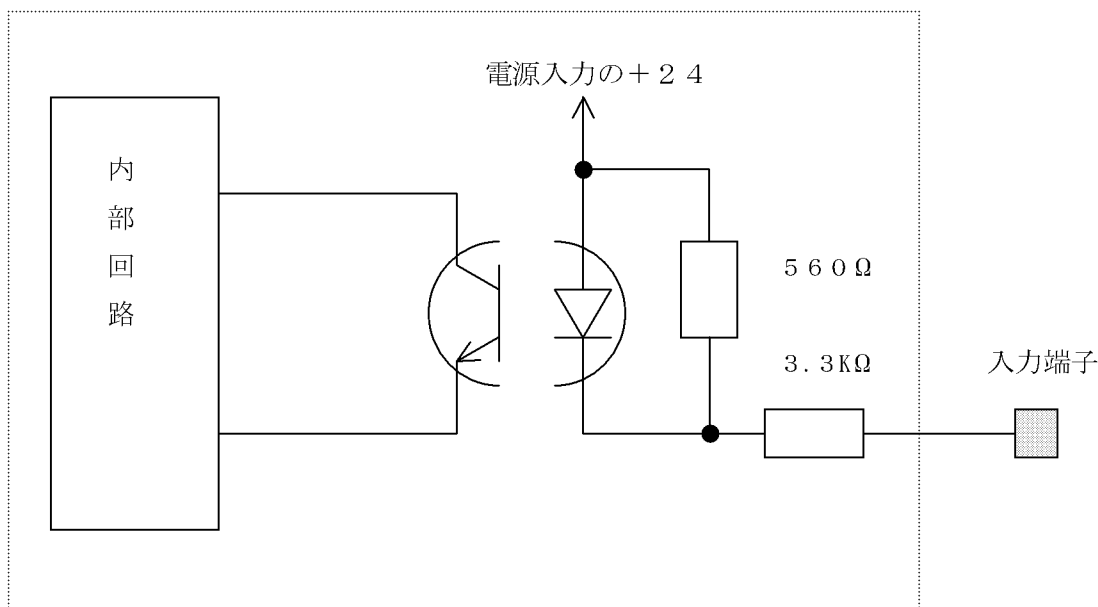
外部入出力は外部機器（PLC等）とのインターフェイス部で、動作指令を受けたり、位置決完了等の信号を出力します。

4. 4. 1 外部入力仕様

項目	仕様
入力点数	7点
入力電圧	DC24V
入力電流	7mA
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
適応接続先	PLCの出力（シンクタイプトランジスタ出力）

内部回路構成

コントローラ内



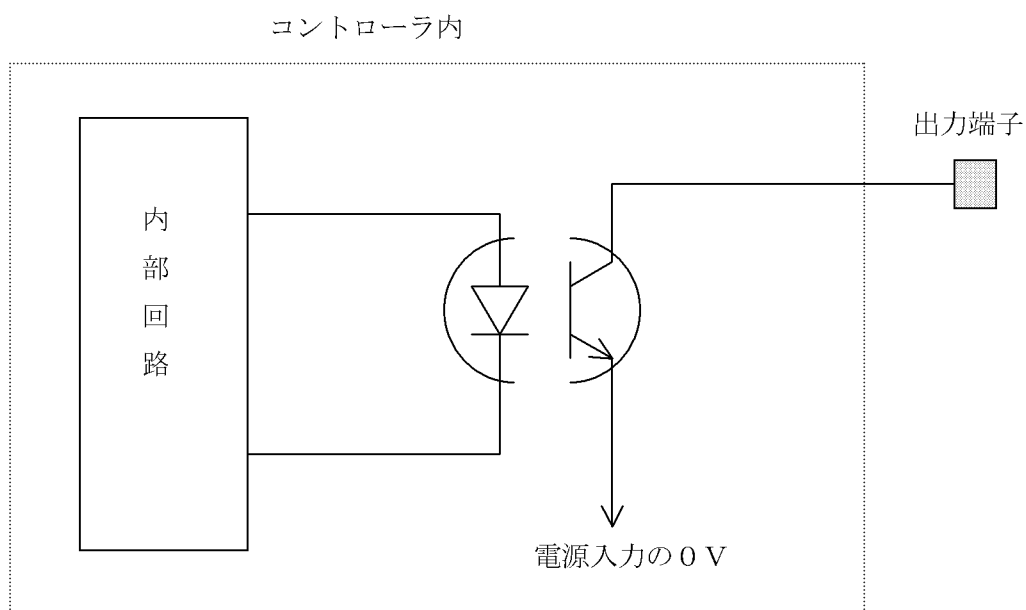
外部に無接点回路を接続される場合、スイッチOFF時の1点当たりの漏洩電流は1mA以下として下さい。

機械式接点（リレー、スイッチ等）をご使用の際は、サイクルタイムなどから寿命をご考慮ください。また、接点が微小電流用の物をご使用下さい。

4. 4. 2 外部出力仕様

項目	仕様
出力点数	4点
定格負荷電圧	DC24V
最大負荷電流	20mA/1点
漏れ電流	0.1mA以下
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
適応接続先	PLCの入力（シンクタイプ）

内部回路構成



本出力素子は、負荷短絡もしくは定格以上の電流が流れた場合は、内部回路が破損します。本出力回路はPLCの入力回路に接続されるよう設計されています。負荷にリレー等の誘導負荷を接続される場合は、リレーの負荷電流をご確認の上ご使用下さい。また、コイルに逆起電力吸収用ダイオードを必ず接続して下さい。

4. 4. 3 外部入出力コネクタ

ピン No.	線色	入出力	信号名	名称	備考
1A	1-チャ	入力	EMG	非常停止	a 接点
1B	1-アカ	入力	P1	位置選択 1	
2A	1-オレンジ	入力	P2	位置選択 2	
2B	1-キ	入力	P4	位置選択 4	
3A	1-ミドリ	入力	P8	位置選択 8	
3B	1-アオ	入力	STB	動作指令	
4A	1-ムラサキ	入力	STOP	動作中止	
4B	1-ハイ	—			未使用
5A	1-シロ	出力	ALM	アラーム	
5B	1-クロ	出力	IN-P	位置決め完	
6A	2-チャ	出力	OUT1	出力 1	
6B	2-アカ	出力	OUT2	出力 2	
7A	2-オレンジ	—			未使用
7B	2-キ	—			未使用

コネクタ コントローラ側 : HIF3BA-14PA-2.54DS <HIROSE>
 ケーブル側 : HIF3BA-14D-2.54R <HIROSE>

フラットケーブル 1 4 芯 2 m 付属

4. 4. 4 外部入力信号の詳細

【 入力信号 】

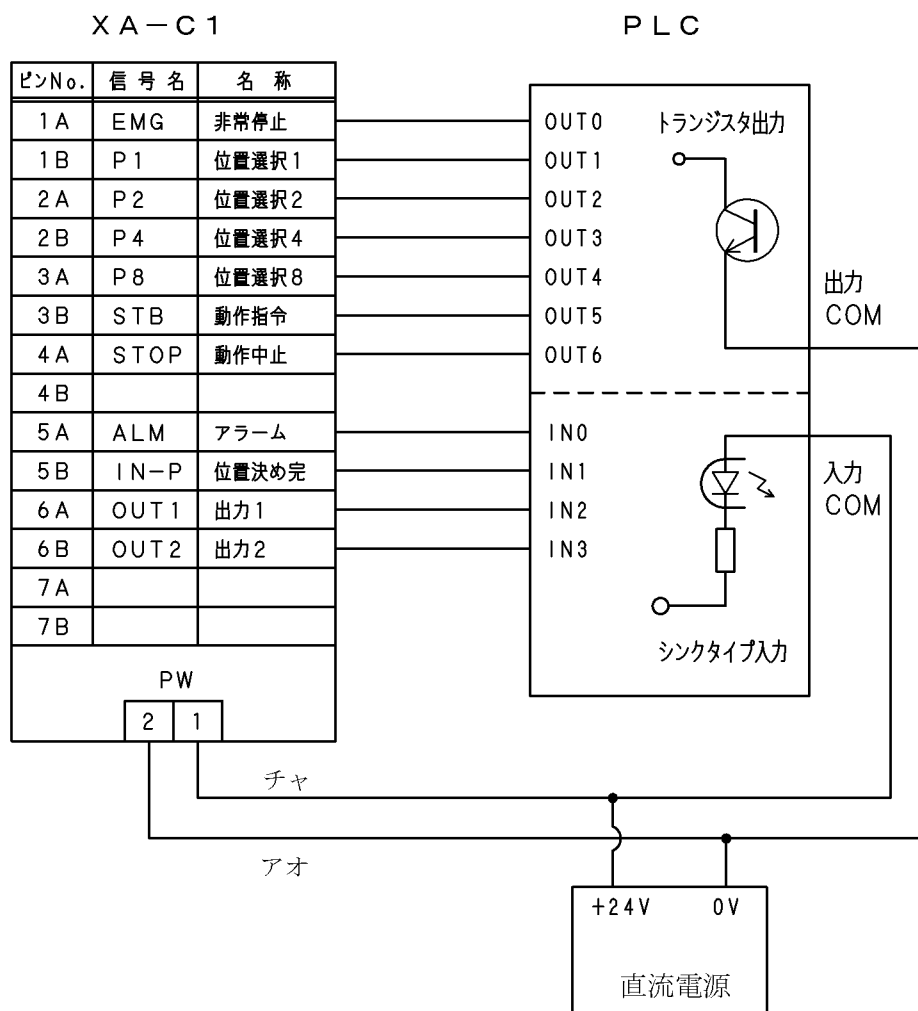
- EMG** : 非常停止入力信号。a 接点入力です。
- P 1** : 位置選択入力で、P 1～P 8の4本の組み合わせ（バツリ）で、
P 2 : コントローラ内の位置 No. を選択します。
P 4 : 動作指令入力<STB>の立ち上がりにより、読み込まれます。
P 8 : 組み合わせの詳細は4. 6. 1を参照ください。
(例) ポジション No. 12の場合 P 4、P 8をONします
- STB** : 動作指令入力です。ONにて位置選択を読み込み、アクチュエータの移動を実行します。
- STOP** : 動作中止入力信号で、アクチュエータ動作中に本信号がONすると、アクチュエータは減速停止します。
STOP入力後、再び動作を継続したい場合は、位置選択入力を替えずに動作指令<STB>をONします。
STOP入力後、別の位置へ移動したい場合は、位置選択入力を替え動作指令<STB>をONします。
-

【 出力信号 】

- ALM** : 異常出力です。
コントローラの自己診断アラーム、非常停止でONします。
- IN-P** : 位置決め動作完了出力で、動作中OFF、停止中ONとなります。
電源投入時にはONになっています。
動作確認信号として使用してください。
- OUT 1** : 位置データの出力に1又は、3が設定されている時、その位置に動作し位置決め完了した時、IN-Pと同時にONします。
次の移動指令でOFFします。
- OUT 2** : 位置データの出力に2又は、3が設定されている時、その位置に動作し位置決め完了した時、IN-Pと同時にONします。
次の移動指令でOFFします。
-

4. 4. 5 外部入出力 接続例

PLCとの接続例を下図に示します。



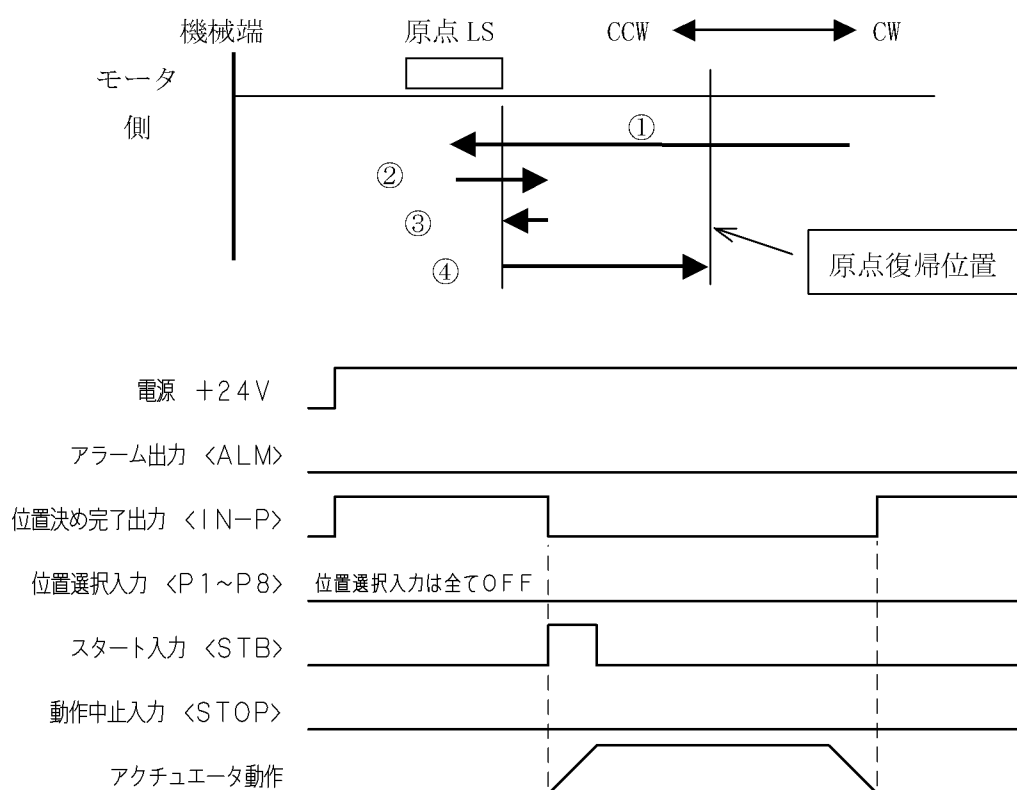
- ① 電源を逆接続されると、コントローラが破損します。電源投入前に電圧の確認を行ってください。また、絶縁試験は行わないで下さい。
- ② 非常停止は a 接点入力です。
- ③ 上図は接続例です。実際の接続にあたっては、PLCの仕様をお確かめのうえ接続してください。
- ④ 使用しない入出力信号及び、未使用の信号は端末処理を行い他の信号線と接触しないようにしてください。
- ⑤ リレー等の誘導負荷を接続される場合は、負荷の電流をご確認の上ご使用下さい。負荷のコイルに逆起電力吸収用ダイオードを必ず接続して下さい。

■ ■ 4. 5 外部入出力 タイムチャート ■ ■

4. 5. 1 原点復帰

アクチュエータを機械原点へ移動し、現在位置を 0 クリアする動作です。
位置選択入力全てが OFF で、スタート入力<STB>ON にて、原点復帰動作を開始します。

- ①原点 LS が ON するまで後退して停止します。 (移動速度：HOME VEL)
 - ②原点 LS が OFF するまで前進して停止します。 (移動速度：HOME PUSHVEL)
 - ③原点 LS が ON するまでパルス送りで後退します。
 - ④オフセット量 (HOME OFFSET) 前進します。 (移動速度：HOME OFSVEL)
- ①～④の動作完了にて、位置決め完了出力<IN-P>が ON します。



- ・動作指令入力<STB>は、位置決め完了出力が ON するまで出力するか、30 msec 以上のパルスで入力してください。
- ・動作中止入力<STOP>が ON している時は、動作指令入力<STB>を ON しても動作しません。
- ・動作中止入力<STOP>は、原点復帰中は無効です。

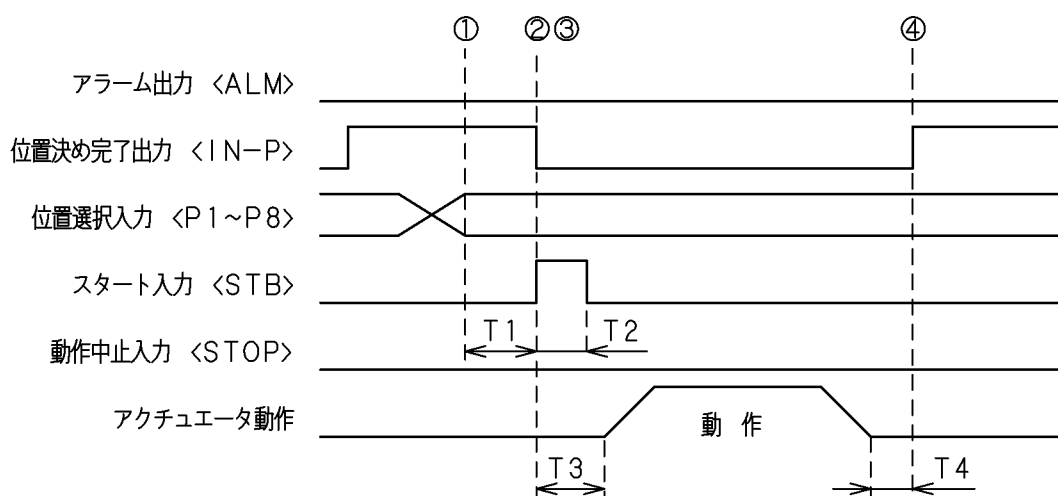
ジョグボックスが接続されている場合は、ティーチングモードとなります。(4.3.1 参照)
電源を OFF し、ジョグボックスをはずしてから再度電源を投入してください。

4. 5. 2 位置決め動作

コントローラに設定されている位置データへの移動を **位置決め動作** といいます。

位置決め動作の手順

- ① 位置選択を入力します。
 - ② 動作指令入力を ON します。
 - ③ 位置決め完了出力が OFF し、移動を開始します。
 - ④ 移動完了後、位置決め完了出力が ON します。
- 又、出力が設定されている時はその出力も ON します。



動作中止入力<STOP>がONしている時は、動作指令入力をONしても動作しません。

記号	内容	時間
T 1	位置選択確定から動作指令入力までの時間	最小 20msec
T 2	動作指令入力 最小入力時間	最小 30msec
T 3	動作指令入力 ON からアクチュエータが動作するまでの時間	最大 50msec
T 4	アクチュエータ動作完了から位置決め完了出力が ON するまでの時間	最大 10msec



原点復帰が完了していない場合は、原点復帰動作を行った後位置決め動作を行います。

4. 5. 3 位置決め動作の中止

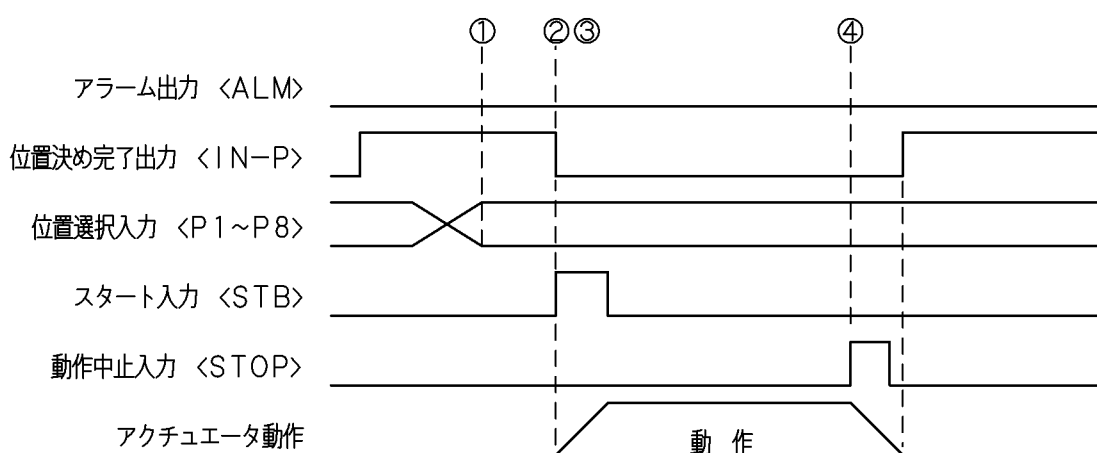
位置決め動作中に動作中止入力を ON すると減速停止します。

位置決め動作中止の手順

- ① 位置選択を入力します。
- ② 動作指令入力を ON します。
- ③ 位置決め完了出力が OFF し、移動を開始します。
- ④ 動作中止入力を ON します。

移動を中止し減速停止後、位置決め完了出力が ON します。

尚、この場合は出力が設定されていても、その出力は ON しません。



- ・動作中止入力信号は、30 msec以上の信号で入力してください。
- ・動作停止を実行すると、減速後に停止となります。減速の時間は、加減速設定値です。即停止するわけではありませんので、ご注意ください。

動作中止後の処理

- 1) 動作中止入力後、再び動作を継続したい場合は、位置選択入力を替えずに動作指令<STB>入力を ON します。
- 2) 動作中止入力後、別の位置へ移動したい場合は、位置選択入力を替え動作指令<STB>入力を ON します。

⚠ 移動量が15パルス以下の場合、動作中止<STOP>は無効となります。
また、この場合の移動速度は、速度 No.1 (166pps) で動作します。

4. 5. 4 非常停止について

非常停止入力は a 接点入力です。

非常停止が入力されると次のような状態となります。

- ・アクチュエータは急停止し、モータ電流を約 50% に落とします。
- ・アラーム出力 <ALM> が ON します。
- ・位置決め完了 <IN-P> は OFF します。
- ・出力 <OUT 1、2> は OFF します。

非常停止からの復帰は、電源の再投入にて行ってください。



非常停止の状態でもアクチュエータは通電されていますので、異常時は非常停止のまま長時間放置せず電源を遮断してください。

動作中に非常停止を入力せずに電源を遮断した場合は、慣性によりスライダが即時停止しないことがあります。

緊急の場合は、非常停止を入力後に電源を遮断してください。

■ ■ 4. 6 位置データ ■ ■

4. 6. 1 位置データの概要

位置データは15種類登録でき、1～Fの位置No.で管理されます。

位置データには、下表のように移動位置、速度、加減速、出力が設定します。

下表の設定で、位置No.4では、3000パルスの位置へ、速度1、加減速1で移動し移動完了時に、出力2をONします。

位置 No. (POS)	入力				移動位置	速度 (VEL)	加減速 (ACC)	出力 (OUT)
	P1	P2	P4	P8				
1	1	0	0	0	0	1	1	1
2	0	1	0	0	3750	1	1	2
3	1	1	0	0	0	1	1	1
4	0	0	1	0	3000	1	1	2
5	1	0	1	0	0	2	2	1
6	0	1	1	0	2700	2	2	2
7	1	1	1	0	0	1	2	1
8	0	0	0	1	200	2	2	2
9	1	0	0	1	100	1	3	1
A	0	1	0	1	300	2	3	2
B	1	1	0	1	0	1	3	1
C	0	0	1	1	1000	2	3	2
D	1	0	1	1	0	0	1	1
E	0	1	1	1	2500	0	1	2
F	1	1	1	1	0	0	1	3

入力の欄のP1、P2、P4、P8は外部入力信号で、位置No.の選択に使用します。

0 : OFF 1 : ON

4. 6. 2 各設定の詳細

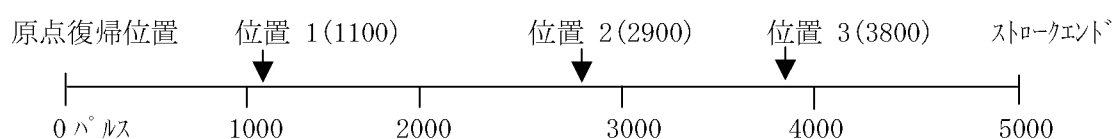
(1) 移動位置

移動位置は、原点復帰位置からの絶対値をパルス数で設定します。

ジョグボックス (XA-JB) を使用し、JOGモードで実際にアクチュエータを動作させて位置を設定する方法と、MDIモードで数値による設定が行えます。

また、パソコンソフト (XA-P1) でもMDIによる設定が行えます。

下図は、XA-35H-75 で3点の位置を設定した例です。()内がパルス数。



実際の移動距離はアクチュエータのタイプにより異なりますので注意願います。

タイプ	XA-20L XA-28L XA-35L XA-42L XA-E35L	XA-28H XA-35H	XA-42H	XA-42D
1パルスあたりの移動量(mm)	0.005	0.015	0.02	0.042

(2) 速度

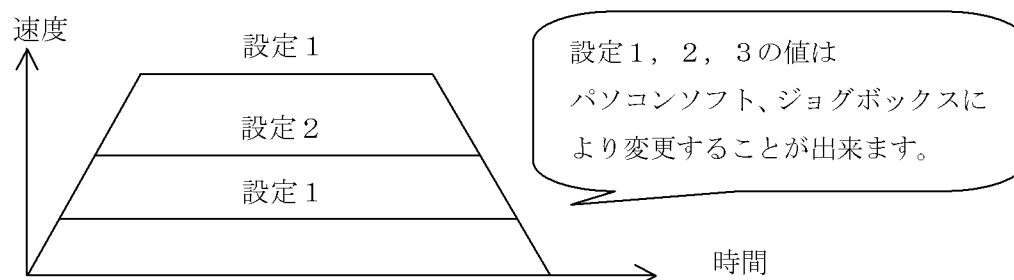
移動時の速度で、次の3つの値から選択する方法で設定します。

設定値	内容	
1	低速	15 (2.5kpps)
2	中速	30 (5 kpps)
3	高速	60 (10Kpps)

速度は、1秒間あたりに出力するパルス量です。

実際に動作する速度はアクチュエータのタイプにより異なるため注意願います。

mm/sec 換算値は 4. 6. 3項をご覧ください。



(3) 加減速

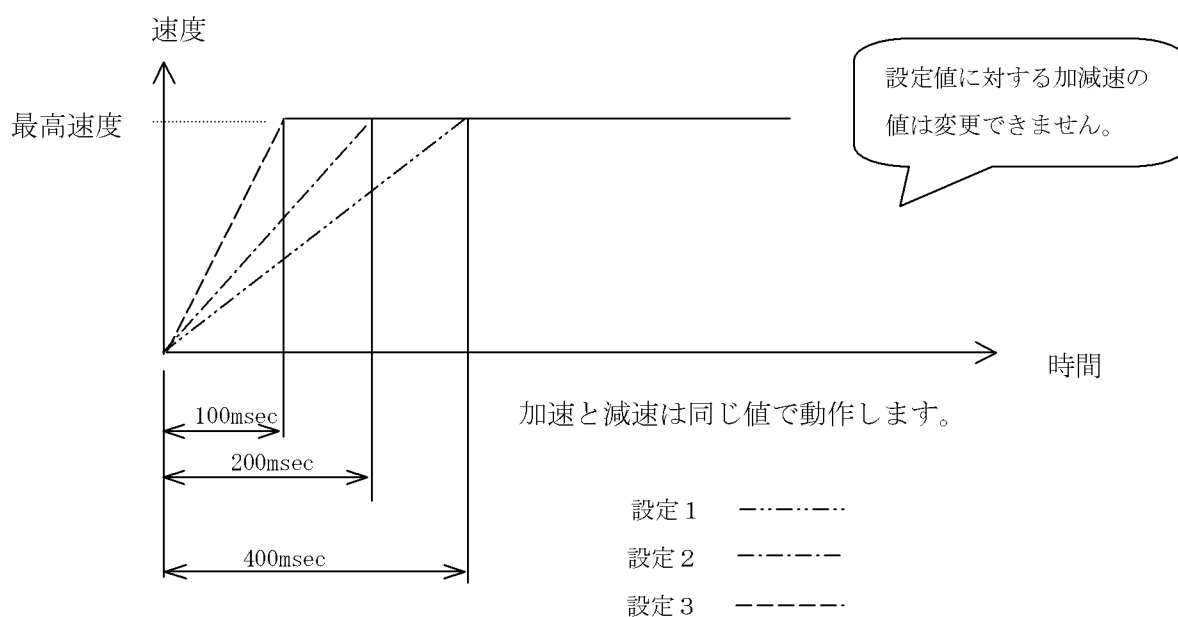
移動時の加速及び減速時間で、次の3つの値から選択する方法で設定します。

設定値	内 容	
1	低加減速	400msec
2	中加減速	200msec
3	高加減速	100msec

加減速は、アクチュエータの最高速度までの加速（減速）にかかる時間です。

タイプ別 最高速度

タイプ	XA-20L XA-35L XA-E35L	XA-28L XA-42L	XA-28H XA-35H	XA-42H	XA-42D
最高速度 (mm/sec)	50	150	200	200	400



速度と加速・減速時間は比例しているため、設定された速度が最高速度の半分であれば加速・減速時間も半分に、1/10 ならば加速・減速時間も 1/10 になります。

(4) 出力

出力は、移動完了時に OUT1, OUT2 の出力信号を設定するものです。

下図、例1のように位置1で OUT1 を ON、位置2で OUT2 を ON するような設定を行えば位置1、位置2へ到着した確認として使用できます。

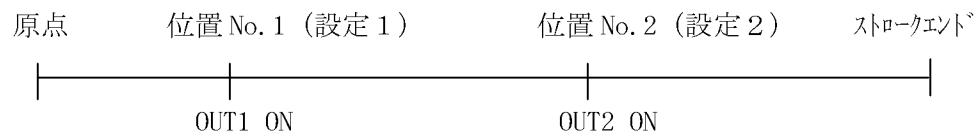
また、エアシリンダーとの置き換えで 사용되는場合は、オートスイッチの代わりとして本信号を使用することが考えられます。

設定は次の4つの値から選択する方法で設定します。

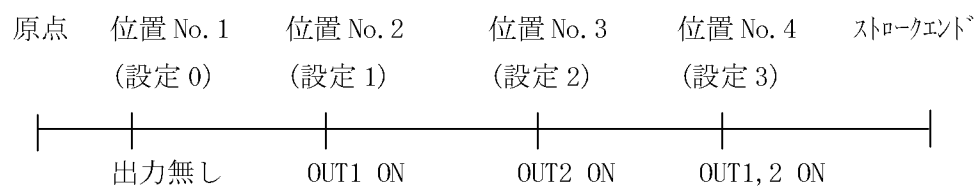
設定	動作
0	出力無し
1	OUT1 ON
2	OUT2 ON
3	OUT1, OUT2 両方 ON

(例1) 2ヶ所で別々の出力を ON します。

位置. 1 への動作完了時 OUT1 が ON し位置. 2 への動作完了時 OUT2 が ON します。また、各動作開始時に OUT1, OUT2 は自動的に OFF となります。



(例2) 4ヶ所でおのこの出力を ON 又は、OFF します。



4. 6. 3 アクチュエータ別 速度設定値換算表

アクチュエータ別の速度設定値と mm/sec の換算を示します。

尚、このデータは参考値で速度精度を保証するものではありません。

① : XA-20L XA-28L XA-35L XA-42L XA-E35L

② : XA-28H XA-35H

③ : XA-42H XA-42D は③の 2 倍となります。

単位 mm/sec

速度 No.	①	②	③	速度 No.	①	②	③
1	0.8	2.5	3.3	31	25.8	77.5	103.3
2	1.7	5.0	6.7	32	26.7	80.0	106.7
3	2.5	7.5	10.0	33	27.5	82.5	110.0
4	3.3	10.0	13.3	34	28.3	85.0	113.3
5	4.2	12.5	16.7	35	29.2	87.5	116.7
6	5.0	15.0	20.0	36	30.0	90.0	120.0
7	5.8	17.5	23.3	37	30.8	92.5	123.3
8	6.7	20.0	26.7	38	31.7	95.0	126.7
9	7.5	22.5	30.0	39	32.5	97.5	130.0
10	8.3	25.0	33.3	40	33.3	100.0	133.3
11	9.2	27.5	36.7	41	34.2	102.5	136.7
12	10.0	30.0	40.0	42	35.0	105.0	140.0
13	10.8	32.5	43.3	43	35.8	107.5	143.3
14	11.7	35.0	46.7	44	36.7	110.0	146.7
15	12.5	37.5	50.0	45	37.5	112.5	150.0
16	13.3	40.0	53.3	46	38.3	115.0	153.3
17	14.2	42.5	56.7	47	39.2	117.5	156.7
18	15.0	45.0	60.0	48	40.0	120.0	160.0
19	15.8	47.5	63.3	49	40.8	122.5	163.3
20	16.7	50.0	66.7	50	41.7	125.0	166.7
21	17.5	52.5	70.0	51	42.5	127.5	170.0
22	18.3	55.0	73.3	52	43.3	130.0	173.3
23	19.2	57.5	76.7	53	44.2	132.5	176.7
24	20.0	60.0	80.0	54	45.0	135.0	180.0
25	20.8	62.5	83.3	55	45.8	137.5	183.3
26	21.7	65.0	86.7	56	46.7	140.0	186.7
27	22.5	67.5	90.0	57	47.5	142.5	190.0
28	23.3	70.0	93.3	58	48.3	145.0	193.3
29	24.2	72.5	96.7	59	49.2	147.5	196.7
30	25.0	75.0	100.0	60	50.0	150.0	200.0

網かけの速度 No. が、標準の速度設定

5. XA-JBジョグボックス

XA-JBジョグボックスは、設定した位置の移動確認、位置データの作成、入出力の確認などを行うハンディタイプのティーチングユニットです。

ジョグダイアルの採用により、簡単な操作で設定を行えるようになっています。

主な機能

◆ ティーチング

ジョグダイアルにより、アクチュエータを動作させてのティーチングと、数値入力でのティーチングと、速度・加減速などの設定を行うことができます。

◆ 移動テスト

位置を指定して移動させることができます。

◆ 入出力状態のモニタ

入出力の状態をモニタすることができます。

出力は強制的にON/OFFすることができますので、外部機器との入出力信号の接続チェックを容易に行うことができます。

ご注意

他の機器へは接続しないでください。

XA-JBは、XAシリーズコントローラ専用設計されています。

他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。

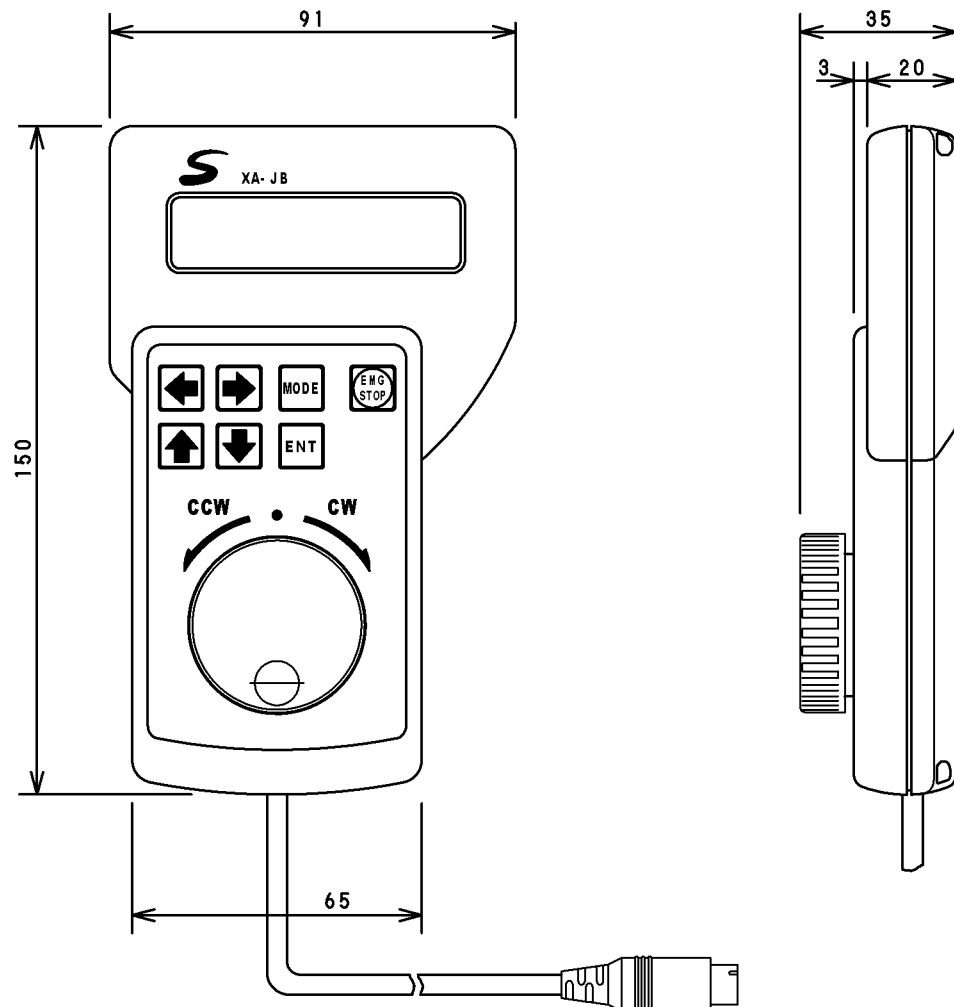
XA-JBおよび接続された機器の故障につながります。

■ ■ 5. 1 XA-JB ジョグボックスの仕様 ■ ■

5. 1. 1 仕様

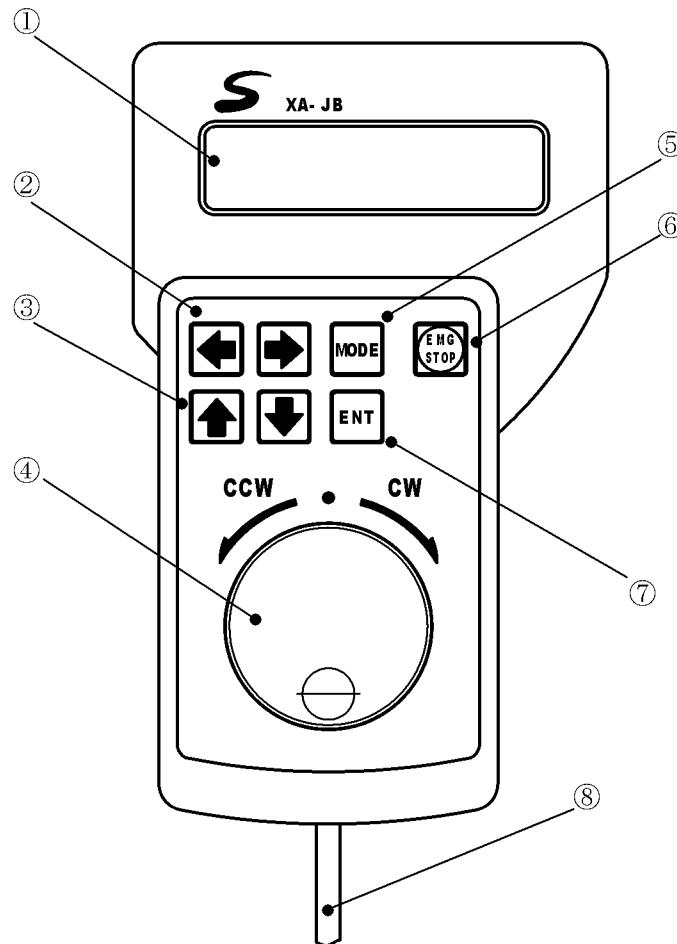
項目	仕様
表示	16×2 LCD表示
操作スイッチ	押しボタンスイッチ、ジョグダイヤル
ティーチング操作	ジョグダイヤルによるティーチング
ケーブル長	2 m
使用周囲温度湿度	温度 0～40℃ 湿度 85%RH 以下 結露なきこと
使用雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
質量	約200 g
保存温度・湿度	温度 -10～50℃ 湿度 85%RH 以下 結露及び凍結しないこと

5. 1. 2 外形寸法図



■ ■ 5. 2 取り扱い方法 ■ ■

5. 2. 1 各部の名称

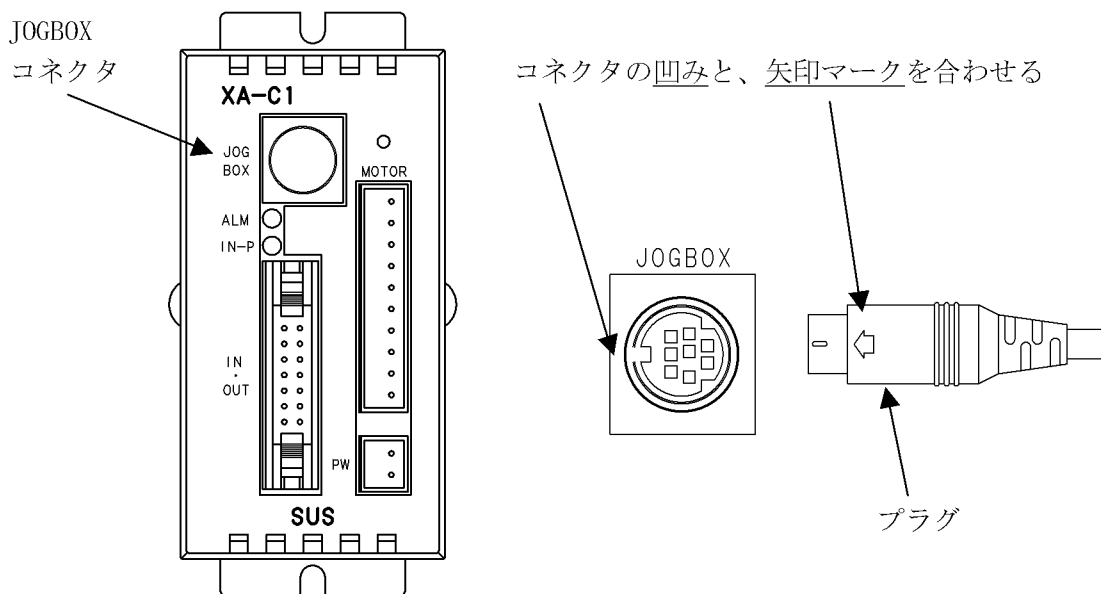


- | | |
|---|--|
| <p>① LCD 表示器
各種データを表示します。</p> | <p>⑤ MODE スイッチ
モードの変更、前の画面に戻ります。</p> |
| <p>② 矢印スイッチ（左右）
カーソルの移動、項目の選択に
使用します。</p> | <p>⑥ EMG STOP
非常停止スイッチ。</p> |
| <p>③ 矢印スイッチ（上下）
カーソルの移動、項目の選択に
使用します。</p> | <p>⑦ ENT スイッチ
選択・変更の決定、書き込み、動作の
実行を行います。</p> |
| <p>④ ジョグダイヤル
ジョグティーチング、項目の選択、
設定の変更等で使用します。</p> | <p>⑧ ケーブル
コントローラへ接続します。
長さ 2m</p> |

5. 2. 2 接続方法

ジョグボックスをコントローラに接続する際は、必ず電源を OFF にして下さい。

- (1) コントローラの電源が OFF になっていることを確認します。
- (2) ジョグボックスのコネクタをコントローラの JOGBOX コネクタに差し込みます。
差し込む際に、プラグと、コネクタの位置を合わせてください。
無理に差し込むとコネクタが破損する場合があります。



他の機器へは絶対に接続しないようにして下さい。故障の原因になります。

5. 2. 3 取り外し方法

ジョグボックスをコントローラから取り外す際は、必ず電源を OFF にして下さい。

- (1) コントローラの電源が OFF になっていることを確認します。
- (2) プラグをしっかりと持ち、ゆっくりと引き抜いてください。
(取り外す際に、コードを引っ張って抜かないで下さい。故障の原因となります。)

■ ■ 5. 3 操作方法 ■ ■

5. 3. 1 XA-JBの表示とモード切替

ジョグボックスをコントローラに接続し、電源を投入します。
 コントローラと通信し、正常な場合は以下のような表示が現れます。

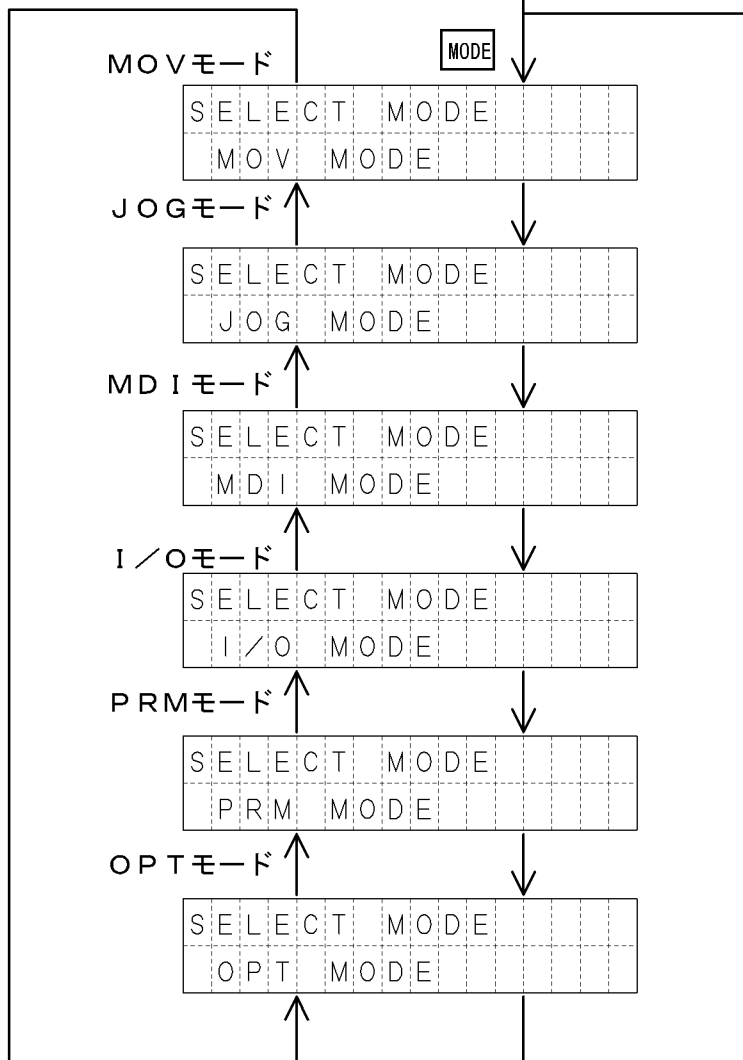
***	XA-JB	***
Ver #.	##	SUS Corp

※ ##はXA-JBのバージョン番号

CONNECTED TO
XA-C:1 1.xx

※ 1.XXはコントローラのバージョン番号

電源投入、約5秒後に、MOVモードに切替わります。



↓ 方向は **MODE**

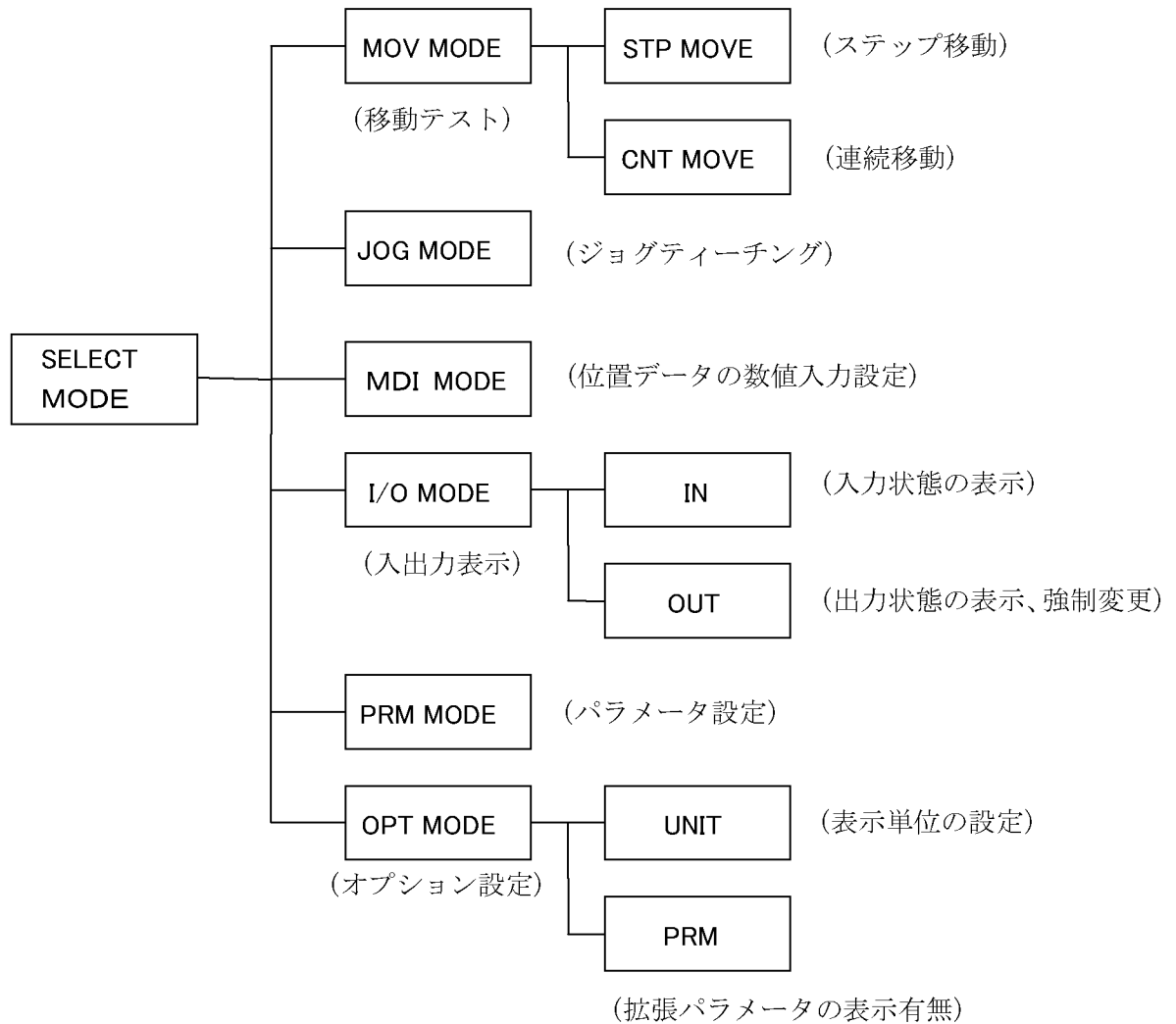
↑ 方向は **↑** + **MODE**

により切替わります。

ENT により選択
 されているモードが
 実行されます。

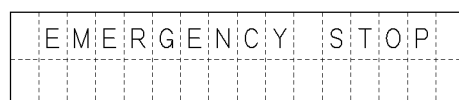
5. 3. 2 XA-JBのメニュー階層図

ジョグボックスの操作メニューの階層図を以下に示します。



5. 3. 3 非常停止

非常停止スイッチを押すことにより、コントローラを非常停止にします。



非常停止を解除するには、電源の再投入をして下さい。

■ ■ 5. 4 モードの説明 ■ ■

ジョグボックスには下表のような6つのモードがあります。
各モードの概要について説明します。

モード	内 容
MOV モード	設定されている位置データで、アクチュエータの移動を行うモードです。 移動方法は以下の2つがあります。 ①選択移動 ②連続移動
JOG モード	実際にアクチュエータを動作させ、移動位置を設定するモードです。 ※ JOGモードでは、位置のみの設定となります。速度や出力等は MDIモードやパソコンソフトにて設定を行って下さい。
MDI モード	位置データの、速度・加減速・出力・位置などの設定値を参照・編集する モードです。 MDIでは、数値により設定を行います。
I/O モード	外部入出力の状態を表示するモードです。 出力は、状態を強制的に ON/OFF することができます。
PRM モード	パラメータの参照・編集を行うモードです。 パラメータの詳細は、 8 パラメータ の項をあわせてご覧ください。
OPT モード	オプション設定の参照・変更を行います。

5. 4. 1 MOVモード

MOVモードでは位置 No. を指定し、設定されている位置データでアクチュエータの移動を行います。MOVモードには以下の2種類の移動方法があります。

表示名	内 容
STP	ステップ移動 : 1箇所ずつ移動位置 No. を選択して移動します。
CNT	連続移動 : 指定した開始位置 No. から終了位置 No. へ順番に移動します。

移動方法の選択

```

S E L E C T   M O D E
M O V   M O D E
  
```

MOVモードを選択し、**ENT** を押します。

```

M O V 1 : S T P   2 : C N T
  
```

ジョグダイヤルで1または2の移動方法を選択し、**ENT** を押します。

```

1 : S T P   ( 1 ) へ
2 : C N T   ( 2 ) へ
  
```

(1) STP : ステップ移動

指定した位置 No. へ移動します。

位置 No. は 0~f です。

位置 No. 0 を選択した場合は原点復帰を行います。

電源投入後で原点復帰を行っていない場合は、原点復帰後に選択位置へ移動します。

①

```

M O V   S T E P   M O V E
                P o s i : 0
  
```

ジョグダイヤルで、位置 No. を選択します。*1
位置 No. 選択後 **ENT** を押すと移動を開始
します。

MODE を押すと、移動方法の選択に戻ります。

②

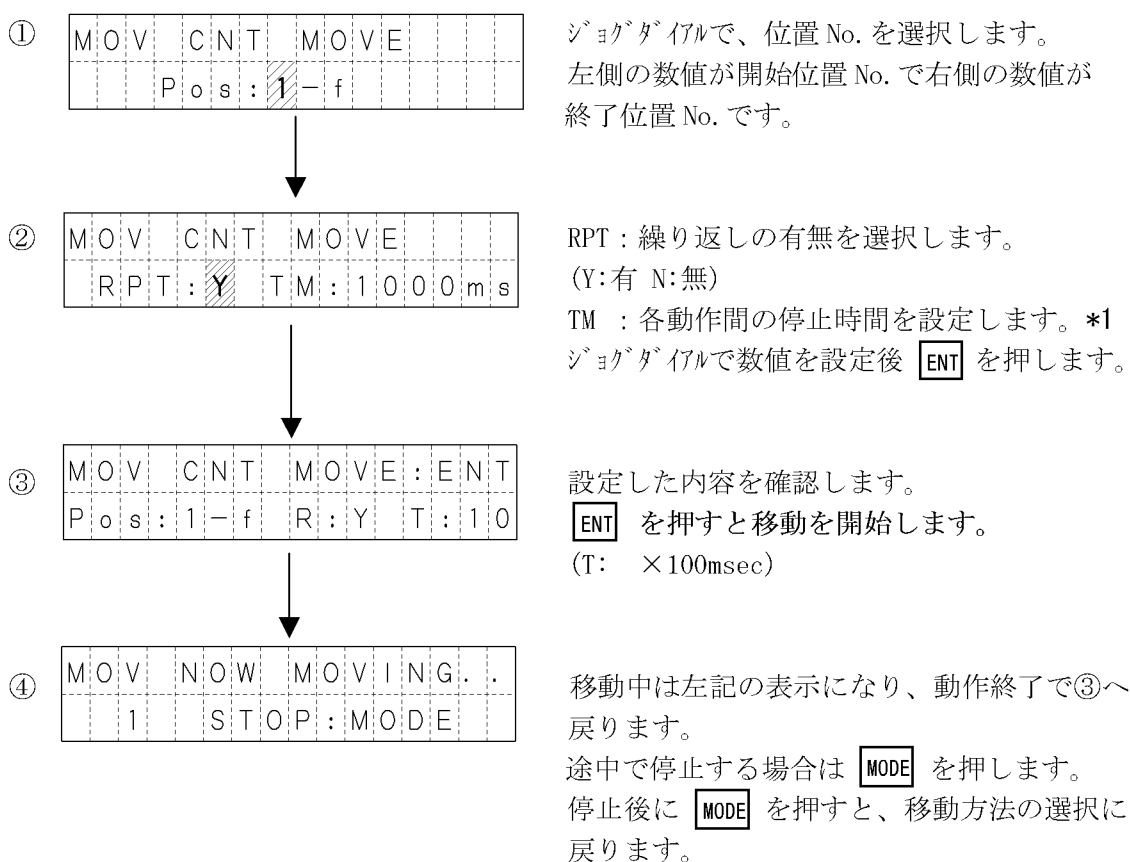
```

M O V   M O V I N G . . .
  
```

移動中は左記の表示になり、停止すると①の
画面に戻ります。

*1 位置 No. が A~F は、小文字で表示されます。

- (2) **連続移動** — 設定した開始位置 No. から終了位置 No. まで連続で移動します。
位置 No. は 1~f です。
電源投入後で原点復帰を行っていない場合は、原点復帰後に連続移動を開始します。



*1 TM は、上 2 桁のみ設定が可能です。

5. 4. 2 JOGモード

JOGモードは、実際にアクチュエータを動作させ、移動位置を設定するモードです。
速度・加減速・出力等は、MD Iモード又は、パソコンソフトにて設定を行います。

画面表示 *1	mm表示										パルス表示																
	J	O	G					P	o	s	J	O	G					P	o	s							
	1		m	/	:	0	0	0	.	0	0	0					1			:	0	0	0	:	0	0	0

① SELECT MODE
JOG MODE

JOGモードを選択し **ENT** を押します。

② JOG --HOMING--
START:ENT

原点復帰が完了していない場合は、原点復帰を行います。

ENT を押すと、原点復帰を開始します。

③ HOMING...

原点復帰中

④ JOG SELECT TYPE
XA - 20L

<位置の表示単位が mm の場合のみ>

ジヨグダイヤルで使用機種の種類タイプを選択します。

選択できたところで、**ENT** を押します。

⑤ JOG SELECT Pos 1

ジヨグダイヤルで、位置 No. を選択します。

位置 No. 選択後 **ENT** を押します。

⑥ JOG Pos
1 / : 0 2 5 . 4 0 0

ジヨグダイヤルでティミングを行います。*1

位置が決定したら、**MODE** を押します。

⑦ JOG WRITE OK?
1 Y:ENT N:MODE

ENT で書き込み後、位置 No. + 1 で⑤へ。

MODE で書き込まずに位置 No. はそのまま⑤へ。

*1 ジヨグ操作の機能

- ・ 6倍速送り : **↑** 上矢印+ジヨグダイヤル
- ・ 2倍速送り : ジヨグダイヤルのみ
- ・ 1倍速送り : **↓** 下矢印+ジヨグダイヤル

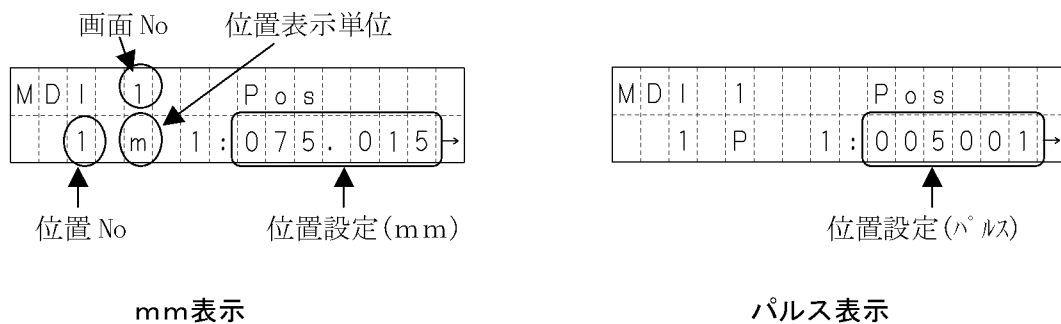
5. 4. 3 MDIモード

MDIモードでは、位置データの参照および、編集を行います。
位置・速度・加減速・出力を数値で直接入力して、設定を行います。

(1) MDIモード画面

MDIモードでは、設定画面が2画面あります。それぞれの画面について説明します。

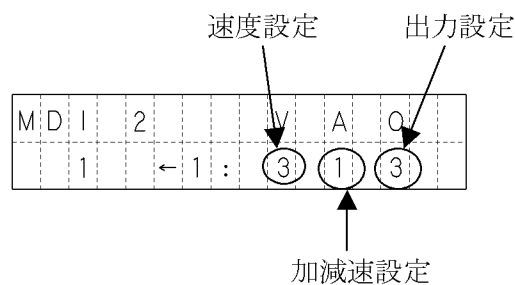
MDI画面1 — 移動位置の設定を行います。



表示単位が mm の場合、移動位置を設定後 **ENT** を押すと、設定した位置に最も近い実際にとりうる位置へ修正されます。

位置の最小桁で **→** を押すと、MDI画面2へ移動します。 *1

MDI画面2 — 速度・加減速・出力の設定を行います。



各設定後 **ENT** を押すと、変更を確定して

速度 → 加減速 → 出力 → 速度・・・とカーソルは移動します。

← **→** を押しても、カーソルを移動させることができます。 *1

*1 ジョグダイヤルで値を変更後、**ENT** で値を確定せずに、**←** **→** **↑** **↓** でカーソルを移動させると以下のような、変更確認画面が表示されます。

```

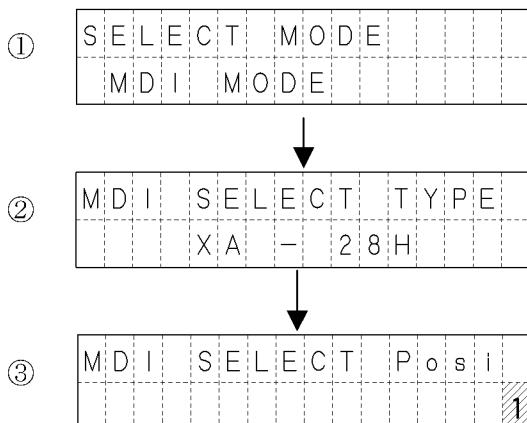
M D I   C H A N G E   O K ?
1   Y : E N T   N : M O D E
  
```

ENT で変更後、カーソル移動。

MODE で変更せずにカーソル移動。

(2) 位置データの設定

変更の開始



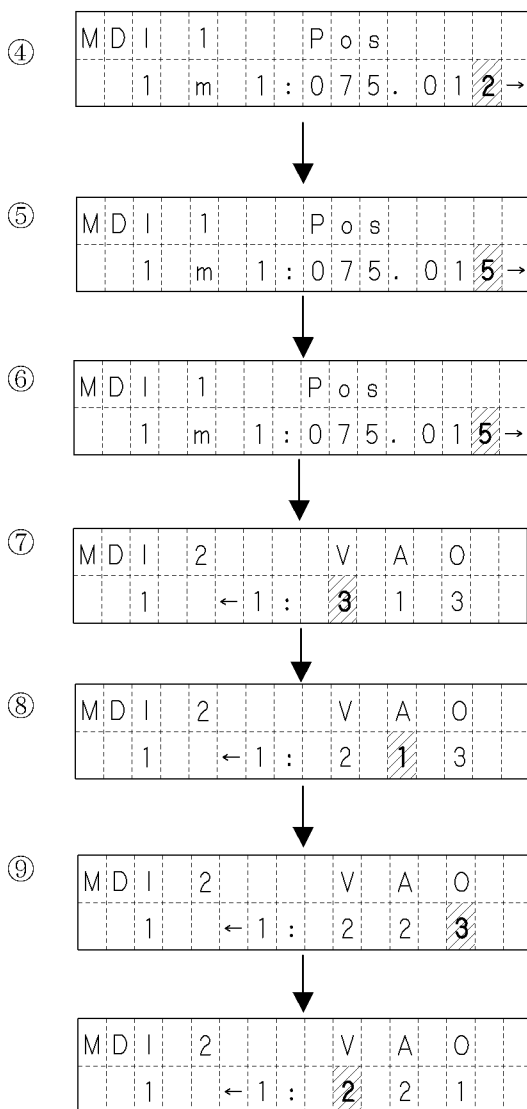
MDIモードを選択し $\boxed{\text{ENT}}$ を押します。

<位置の表示単位がmmの場合のみ>

ジョグダイヤルで使用機種の種類タイプを選択します。
選択できたところで、 $\boxed{\text{ENT}}$ を押します。

ジョグダイヤルで、位置No.を選択します。

設定の変更



位置を設定します。

値を変更する桁に $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\rightarrow}$ でカーソルを移動し、ジョグダイヤルで値を変更します。
値が決まったところで $\boxed{\text{ENT}}$ を押します。

位置は実際に取りうる最も近い位置へ修正されます。

画面2へ移動するために $\boxed{\rightarrow}$ を押します。

速度を設定します。

ジョグダイヤルで値を変更し、値が決まったところで $\boxed{\text{ENT}}$ を押します。

加減速を設定します。

ジョグダイヤルで値を変更し、値が決まったところで $\boxed{\text{ENT}}$ を押します。

出力を設定します。

ジョグダイヤルで値を変更し、値が決まったところで $\boxed{\text{ENT}}$ を押します。

次頁へつづく

書き込み

⑩

M	D	I	2		V	A	O
1		←	1	:	2	2	1

MODE を押します。

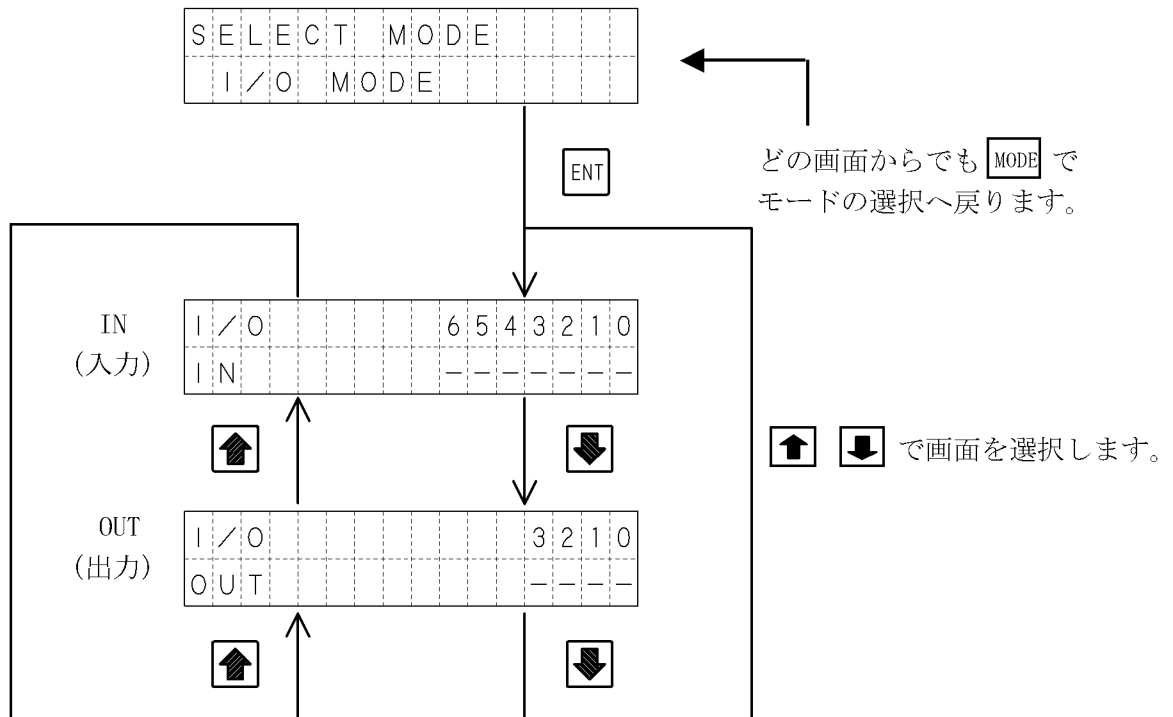
⑪

M	D	I	W	R	I	T	E	O	K	?	
1	Y	:	E	N	T	N	:	M	O	D	E

ENT で書き込み後、位置 No. + 1 で③へ。
MODE で書き込まずに位置 No. はそのまま③へ。

5. 4. 4 I/Oモード

I/Oモードでは、コントローラの外部入出力の状態と、現在位置を表示します。
また、出力の表示画面では、出力の変更を行うことができます。



(1) 入力状態の表示

I Nでは、画面の0～6に割り当てられた入力の状態を表示します。

I / O					6	5	4	3	2	1	0
I N					-	-	-	-	-	-	-

○ : ON - : OFF

各番号へ割り当てられた入力下表の通りです。

6	5	4	3	2	1	0
LS	STOP	STB	P8	P4	P2	P1

(2) 出力状態の表示

O U Tでは、画面の0～3に割り当てられた出力の状態を表示します。




I / O					3	2	1	0
O U T					-	-	-	-

○ : ON - : OFF

各番号へ割り当てられた出力は下表の通りです。

3	2	1	0
ALM	IN-P	OUT2	OUT1

(3) 出力状態の変更

- ①
- | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| I / O | | | | | 3 | 2 | 1 | 0 |
| O U T | | | | | - | - | - | - |
- ↓
- ②
- | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|---|---|---|---|
| I / O | | | | | 3 | 2 | 1 | 0 |
| O U T | | | | | - | - | 0 | - |
-   で、変更したい出力の状態表示にカーソルを合わせます。
 を押す毎に状態を反転させることができます。

※ IN-Pも変更できますが、モニタのための通信により ON直後に OFFになります。



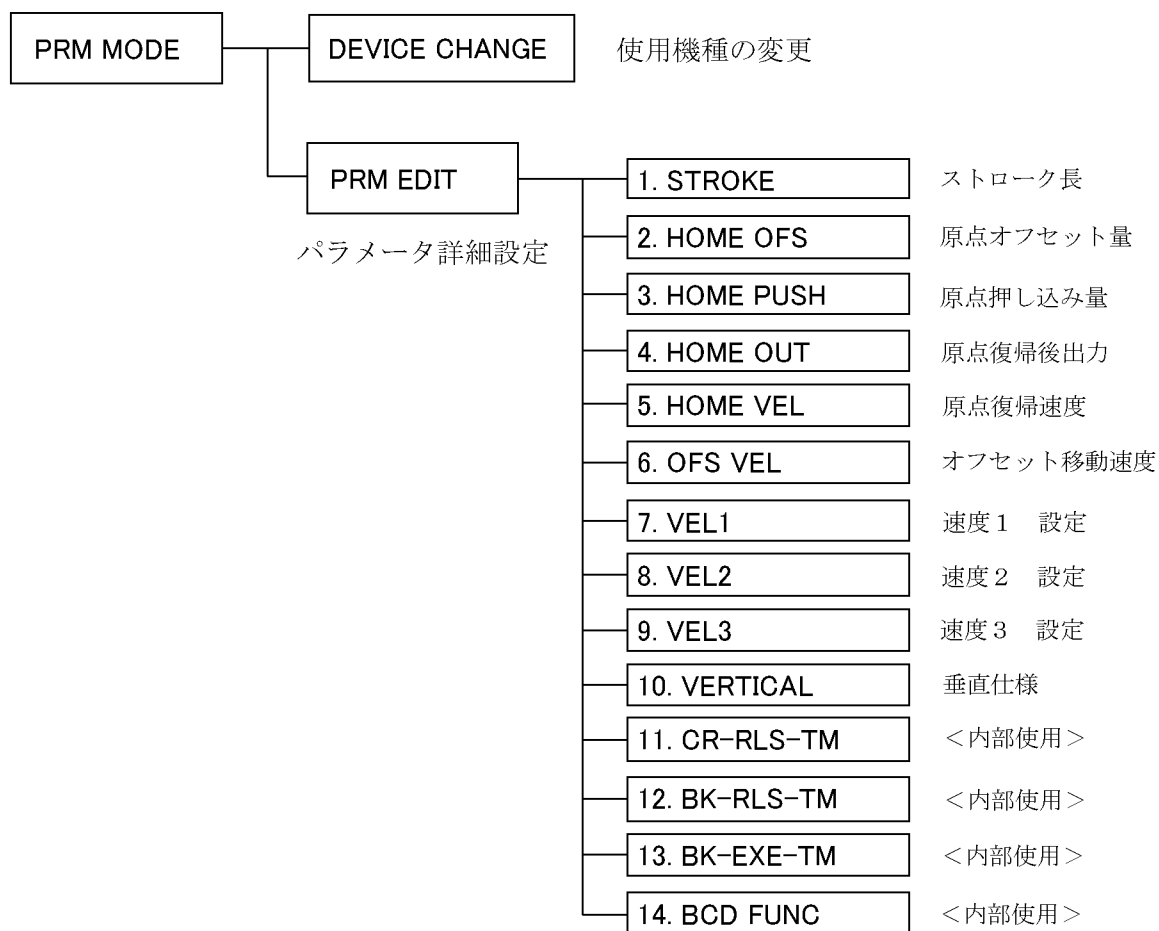
出力をONした場合、I/Oモードから他のモードに移ってもONした状態を保持していますので、ご注意ください。

5. 4. 5 PRMモード

PRMモードでは、パラメータの照会・編集を行います。

パラメータは以下のような構成になっていますが、パラメータ詳細設定はデータ変更による誤動作を防止するため、通常は選択できないようになっています。


パラメータの構成



各パラメータの内容については、 **8. パラメータ** の項を参照ください。

(1) DEVICE CHANGE (使用機種の変更)

使用機種変更では、各軸の使用機種の照会と変更を行います。
機種を選択すると、その機種の必要なパラメータをコントローラに書き込みます。

 誤った機種に設定されると故障の原因となりますので、ご注意ください。

表示解説

28L - 100

ストローク長 (mm)
タイプ : 20L、28L、28H、35L、35H
42L、42H、42D、E35L

使用機種の変更方法

- ①

S	E	L	E	C	T	M	O	D	E		
P	R	M		M	O	D	E				

 PRMモードを選択し、**ENT** を押します。
- ②

P	R	M		S	E	L	E	C	T						
				D	E	V	I	C	E	C	H	A	N	G	E

ENT を押します。
- ③

P	R	M		C	H	A	N	G	E	?					
				Y	:	E	N	T		N	:	M	O	D	E

 機種変更の確認です。 **ENT** を押します。
- ④

P	R	M		D	E	V	I	C	E			
				2	8	H	-	1	0	0		

 現在の設定が表示されます。
ジョグダイヤルで、タイプを選択します。
確定後、**ENT** を押します。
- ⑤

P	R	M		D	E	V	I	C	E			
				2	8	H	-	1	0	0		

 ジョグダイヤルで、ストロークを選択します。
- ⑥

P	R	M		W	R	I	T	E	O	K	?				
				Y	:	E	N	T		N	:	M	O	D	E

 書き込む場合は **ENT** を押します。⑦へ
- ⑦

P	R	M		R	E	S	E	T	O	K	?				
				Y	:	E	N	T		N	:	M	O	D	E

 書き込まない場合は **MODE** を押します。
②へ戻ります
- ⑦

P	R	M		R	E	S	E	T	O	K	?				
				Y	:	E	N	T		N	:	M	O	D	E

 書き込みした場合、リセットの表示が出ますので、**ENT** を押します。

(2) PRM EDIT (パラメータ詳細設定)

通常使用において、パラメータの詳細設定を行う必要はありません。
パラメータを個別に設定したい場合に下記の操作が必要となります。

パラメータ詳細設定は、デフォルトの設定では行うことができません。
パラメータ詳細設定を行うためには、OPTモードで[2. PRM]をENABLEに設定して下さい。

変更後に正常に動作できなくなった場合に備え、パソコンソフト (XA-P1) で、
パラメータを読み出し保存しておくことを強く推奨いたします。

パラメータ詳細設定の開始

- ①

P	R	M		S	E	L	E	C	T						
				D	E	V	I	C	E	C	H	A	N	G	E

DEVICE CHANGE 画面から
↑ か ↓ を押します。
- ②

P	R	M		S	E	L	E	C	T			
				P	R	M	E	D	I	T		

PRM EDIT の画面が表示されたら、
ENT を押します。
- ③

P	R	M		C	H	A	N	G	E	?					
				Y	:	E	N	T		N	:	M	O	D	E

詳細設定を行う場合は、ENT を押します。
中止する場合は、MODE を押します。
- ④

P	R	M								:	0	0	3	0	3	0
				0	1	.	S	T	R	O	K	E				

パラメータ項目が表示されます。
- ⑤

P	R	M								:	1	2				
				0	6	.	V	E	L	1						

変更したい項目まで ↓ を押します。
変更したい項目で ENT を押します。
- ⑥

P	R	M								:	1	2				
				0	6	.	V	E	L	1						

← → で、桁を移動し、ジョグダイヤルで
数値を変更します。
値が決定したら、ENT を押し、確定します。
- ⑦

P	R	M		W	R	I	T	E		O	K	?				
				Y	:	E	N	T		N	:	M	O	D	E	

設定が終了したら MODE を押します。

書き込みの確認画面が表示されます。
書き込む場合は、ENT を押します。
書き込み後、次の項目が表示されます。

書き込まない場合は、MODE を押します。
⑤の画面にもどります。

コントローラのリセット

パラメータの変更を動作などに反映させる為には、次の操作を行うか、電源を一度 OFF にしてください。

①

P	R	M									:	0	0	3	0	3	0
0	1	.	S	T	R	O	K	E									

パラメータ No. にカーソルがある時に **MODE** を押します。

②

P	R	M		R	E	S	E	T		O	K	?					
				Y	:	E	N	T		N	:	M	O	D	E		

リセットの確認画面が表示されます。
リセットの場合は、**ENT** を押します。
リセットしない場合は、**MODE** を押します。

③

S	E	L	E	C	T		M	O	D	E							
P	R	M		M	O	D	E										

モード選択画面にもどります。

5. 4. 6 OPT モード

OPTモードでは、オプション設定を行います。
設定する項目は以下の2項目があります。

UNIT	mm : mm表示 Pulse : パルス表示
	位置を、mmで表示または、パルスで表示するかを設定します。 初期値は、mm : mm表示。

PRM	DISABLE : 表示しない ENABLE : 表示する
	パラメータの詳細を表示しない・表示するを設定します。 初期値は、DISABLE : 表示しない。

設定方法

UNIT を Pulse (パルス表示) に変更する例

- ①

S	E	L	E	C	T	M	O	D	E						
O	P	T	M	O	D	E									

 OPTモードを選択し **ENT** を押します。
- ↓
- ②

O	P	T													
1.	U	N	I	T											

↑ **↓** で設定する項目を選択します。
選択後、**ENT** を押します。
この場合は、この状態で **ENT** を押します。
- ↓
- ③

O	P	T													
1.	U	N	I	T											

 選択されている方にカーソルが表示されます。
↓ で機能を選択します。
- ↓
- ④

O	P	T													
1.	U	N	I	T											

 カーソルが Pulse 側であることを確認し、**ENT** を
押します。
- ↓
- ⑤

O	P	T													
1.	U	N	I	T											

 選択表示の“>”が Pulse 側になり、カーソルが
項目選択に表示されます。
MODE で、①の表示となります。

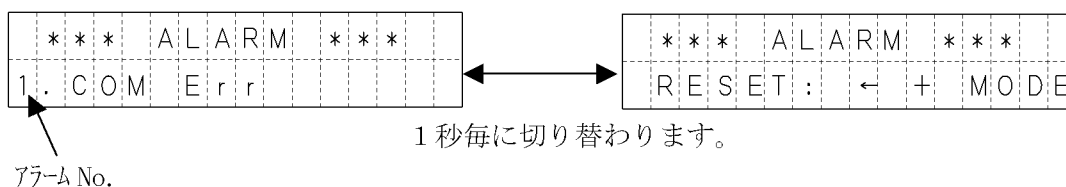
PRM も同様の方法で変更できます。



OPTモードでの設定は、電源 OFF 及び、非常停止リセットで初期値に戻ります。

■ ■ 5. 5 アラーム表示 ■ ■

アラームが発生した場合、アラームの内容により次のような画面が表示されます。
各アラームの詳細は、7. アラーム をご覧下さい。



アラーム No.	画面表示	エラー内容
1	COM Err	・通信エラー
2		
3		
4	Memory R/W Err	・内部メモリの読み書きエラー
5		
6	Memory Data Er	・内部メモリのデータエラー
7		
8	Pos>STROKE Err	・移動データがストローク長を越えている
9	LS ON Err	・位置決め動作後、原点 LS が ON した場合。
A	Calculate Err	・出力パルス数の計算エラー
B	Homing LS Err	・電源容量不足で動作できなかった場合 ・原点復帰時、一定時間内に LS が ON しなかった場合 ・原点復帰完了後、原点 LS が ON していた場合

アラームリセット方法

MODE と **←** を同時に押すことで、アラームを解除します。
解除後はモード選択の状態となります。



非常停止はリセットできません。電源を再投入してください。

6. 外部機器とのインターフェース

XA-C1と、外部機器とのインターフェースについて説明します。

外部機器として一般的に使用される、PLCとのインターフェースについて説明します。

PLCはトランジスタ出力を使用するものとして、タイマーなどの時間設定をしております。

トランジスタ出力以外をご使用の場合は、動作遅れを考慮されてタイマー値などの見直しを行ってください。

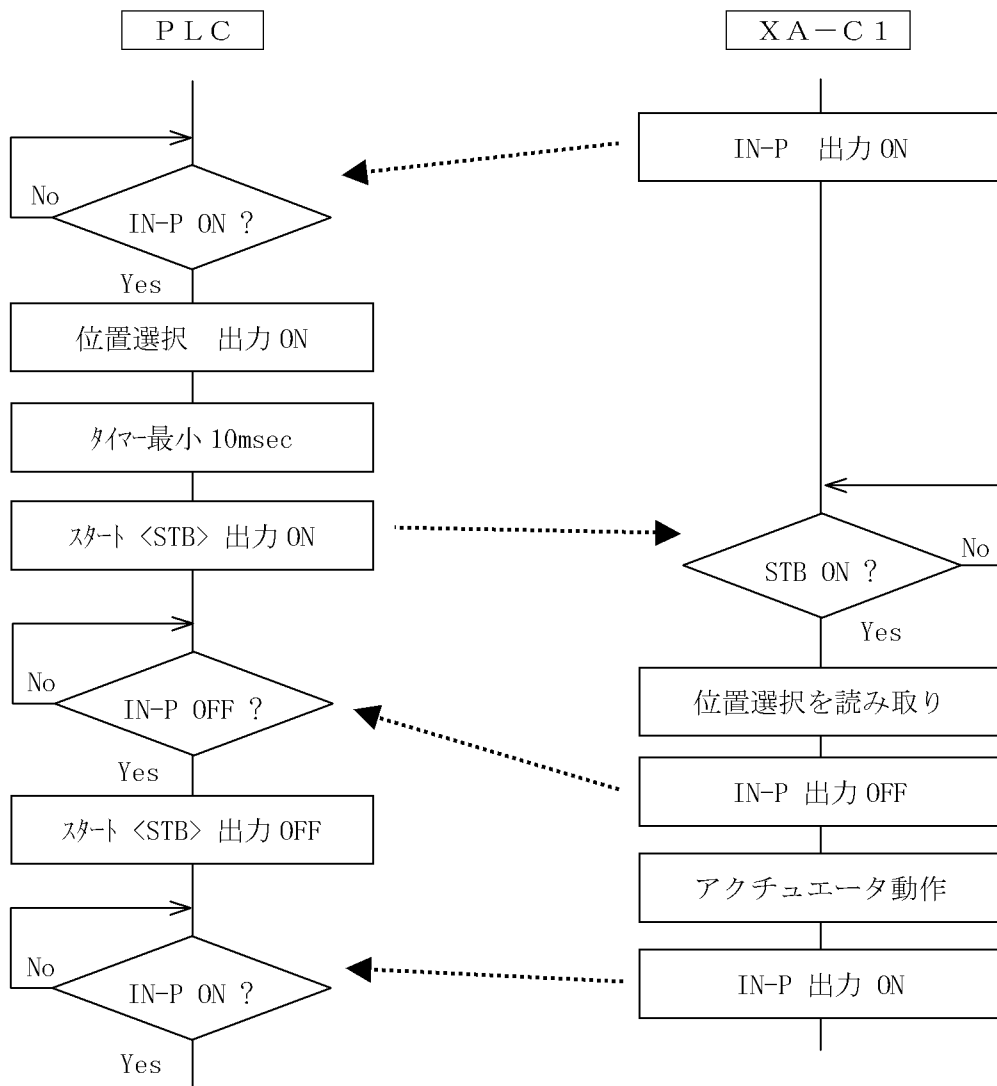
■■ 6.1 インターフェースの基本 ■■

インターフェースの基本は、PLCとXA-C1間での信号のハンドシェイクです。

PLCからの信号に対して、XA-C1は動作開始と終了で信号を変化させます。

下図に、PLCとXA-C1間の信号の流れを示します。

位置決め動作のフロー



■ ■ 6. 2 PLCプログラム例 ■ ■

PLCのプログラム例をラダー図で示します。

PLCのプログラム例としては、特殊命令や拡張命令などは各メーカーにより仕様や命令語が異なるため、ここでは基本的なラダーのみを使用して回路を構成しています。また、コントローラ異常時の処理など動作関係以外のプログラムは含まれておりません。

共通事項

SW : スイッチ入力

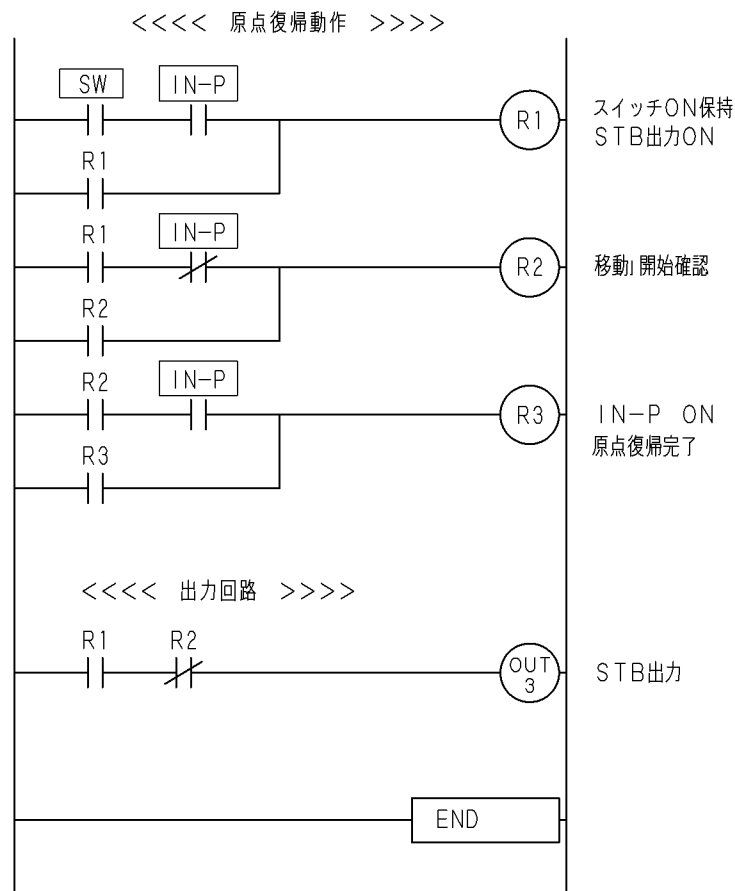
IN-P : XA-C1の位置決め完了信号

6. 2. 1 原点復帰

原点復帰を行うPLCのプログラム例を示します。

【動作説明】

SW入力 ON で、原点復帰動作を行います。

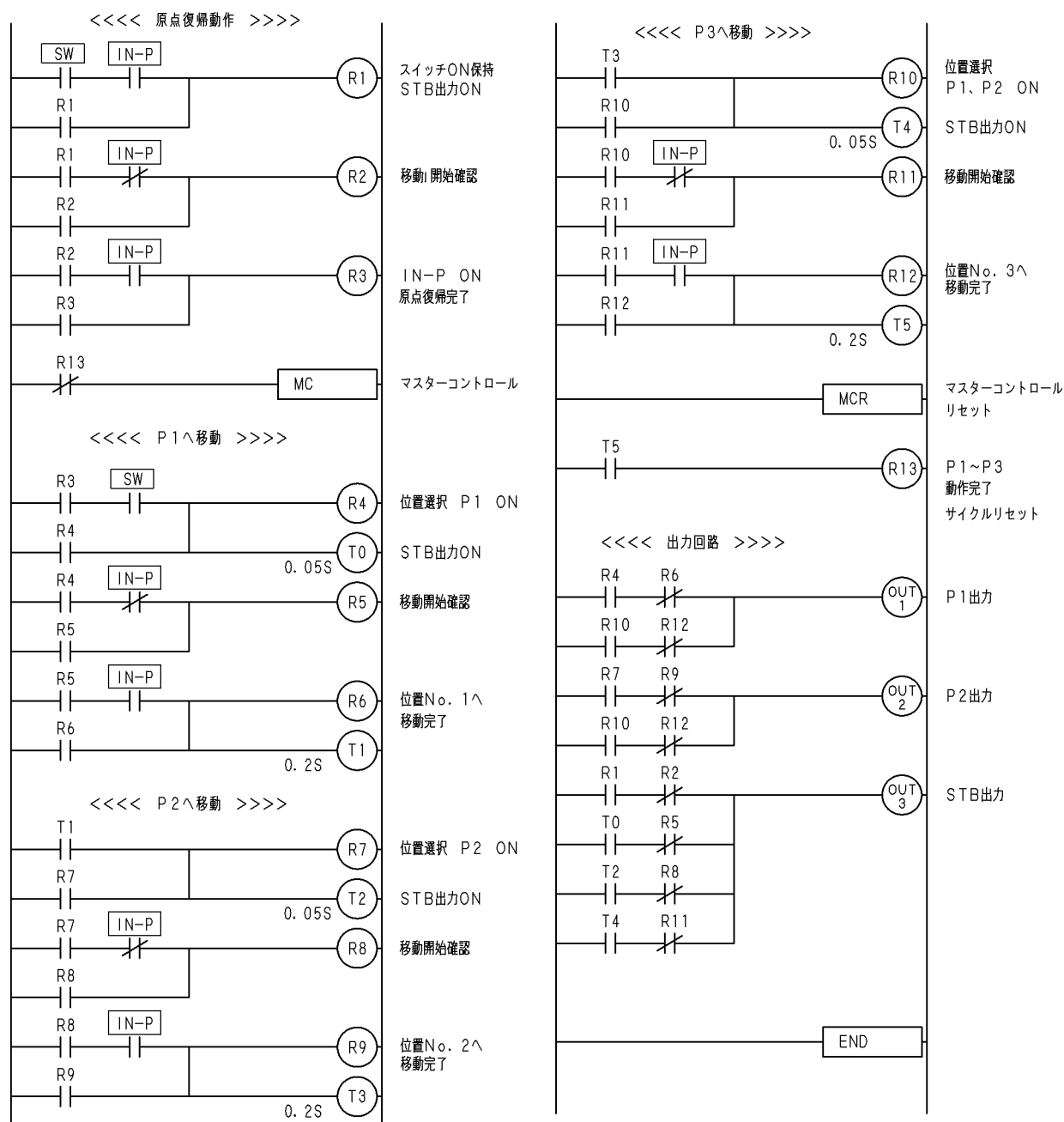


6. 2. 2 位置 No. 1～3 の位置決め動作

原点復帰後、位置 No. 1～3 を連続で動作する P L C のプログラム例を示します。

【 動作説明 】

- ①電源投入一回目の S W 入力 ON で、原点復帰動作を行います。
- ②原点復帰完了後、S W 入力 ON で位置 No. 1～3 を連続的に動作します。
- ③ S W 入力を ON する毎に位置 No. 1～3 を動作します。



7. アラーム

■ ■ 7.1 アラームの内容 ■ ■

アラームは非常停止入力等、下記の原因で発生します。又、アラーム時には ALM 出力が ON します。**アラームのリセットは、電源の再投入にて行います。**

- (1) 外部入出力の非常停止入力 that ON した場合。
外部入出力の非常停止入力は、**a** 接点入力です。
- (2) ジョグボックスの EMG STOP (非常停止) を ON した場合。
- (3) 位置決め動作後、原点 LS が ON していた場合。(脱調の検出)
位置決め動作後、原点 LS をチェックし、ON の場合は動作中に脱調したと考えられるため、非常停止とします。
- (4) コントローラ内メモリの読み書きエラーが発生した場合。
ティーチング時及び、位置決め動作時に、コントローラ内のメモリの書き込み、読みだしを行っていますが、正常に行えなかったとき発生します。
- (5) 移動位置がストローク長を越えている場合。
動作前に、移動位置とストローク長の値を比較し、移動位置が大きいばあいアラームとなります。パソコンソフトで移動位置の編集や、ストローク長を変更された場合に起こる可能性があります。

■ ■ 7.2 トラブルシューティング ■ ■

1. ALM LED が点灯する。

原因 1	非常停止入力 が ON していませんか？
対処	非常停止を OFF して、電源を再投入してください。 変化無し→コントローラの故障です。弊社へご連絡下さい。

原因 2	コントローラ内メモリ異常
対処	外部入出力ケーブルをはずして電源を再投入してください。 変化無し→コントローラの故障です。弊社へご連絡下さい。

原因 3	原点復帰動作完了後に、原点LSがONした可能性があります。 アクチュエータが（+）側へ移動中に脱調したと考えられます。
対処	脱調の原因（ワークの干渉・過負荷・送りネジ又はガイドの汚れや劣化・配線接触不良・電源容量不足など）を特定して、これを処置して下さい。

原因 4	ノイズにより非常停止になった可能性があります。
対処	接地線の処理を確認してください。 4. 2. 2 (2) を参照ください。

2. 指定した位置へ移動しない。

原因	位置選択と動作指令の入力タイミングが合っていないと思われます。
対処	位置選択入力と動作指令入力のタイミングをご確認下さい。 4. 5. 2 位置決め動作 を参照ください。

3. 指定の位置に正確に位置決め出来ない。

原因 1	モータが脱調していることが考えられます。 脱調の原因としてワークの干渉・過負荷・送りネジ又はガイドのよごれや劣化・接続不良によるパワー低下・電源容量不足などが考えられます。
対処	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺機器と干渉がないか確認ください。 ・アクチュエータ取扱い説明書を参照して、次の項目をご確認ください。 <ul style="list-style-type: none"> ①取り付けボルトの長さは適正ですか？ ②負荷を軽減させてみてください。 ③送りネジやガイドのメンテナンスをおこなってください。 ④モータケーブルの確認をしてください。
原因 2	カップリングの接続部分がすべっている可能性があります。
対処	<p>カップリングのセットボルトに緩みがないか確認してください。</p> <p>→ アクチュエータ取扱い説明書を参照ください。</p>
原因 3	ケーブルが何処かで接触不良を起こしている可能性があります。
対処	コネクタの接続をやり直したり、ケーブルの屈曲部分を伸縮させてみたりして症状が消えないか試してみてください。
原因 4	コントローラがノイズの影響を受けている可能性があります。
対処	接地線の処理を確認してください。 4. 2. 2 (2) を参照ください。
原因 5	動作中止入力<STOP>がONしている。
対処	<p>動作中止入力がONすると、その場で減速停止します。</p> <p>4. 5. 3 位置決め動作の中止 を参照ください。</p>

4. まったく動かない。

原因 1	コントローラに電源が入っていますか。IN-P 表示が点灯していますか？
対処	電源電圧、容量を確認してください。 4. 2. 2 (1) を参照ください。

原因 2	モータケーブルが正しく接続されていますか。
対処	モータケーブルの接続を確認してください。 4. 2. 2 (3) を参照ください。

原因 3	電源投入時、ALM 表示が点灯していませんか？
対処	1. ALM LED が点灯する を確認ください。

原因 4	動作指令入力<STB>を ON する際、動作中止<STOP>も ON していませんか？
対処	動作中止<STOP>が ON している間は、原点復帰・位置決め動作は実行しません。4. 5 外部入出力タイムチャートを参照ください。

5. 音はするが動かない。

原因 1	選定したアクチュエータに対して負荷が大き過ぎることが考えられます。
対処	負荷を軽減させてみてください。 → アクチュエータ取扱い説明書を参照ください。

原因 2	送りネジ又はリニアガイドのよごれや劣化が考えられます。
対処	送りネジやガイドのメンテナンスをおこなってください。 → アクチュエータ取扱い説明書を参照ください。

原因 3	スライダ (ワーク) が何処かで干渉している可能性があります。 ・動かなくなる特定の位置はありませんか？ ・取り付けボルトの長さは適正ですか？
対処	アクチュエータ動作範囲のなかに干渉物がないか確認してください。 取り付けボルト長さについては、アクチュエータ取扱い説明書を参照ください。

原因 4	カップリングの接続部分がすべっている可能性があります。
対処	カップリングのセットボルトに緩みがないか確認してください。 → アクチュエータ取扱い説明書を参照ください。
原因 5	モータケーブルの断線、接触不良によるパワー低下の可能性があります。
対処	モータケーブルの屈曲・固定や接続状態を確認してください。
原因 6	モータリードの断線、接触不良によるパワー低下の可能性があります。
対処	モータリードを可動させていませんか？ モータリード断線の場合はモータ交換修理となります。
原因 7	電源容量不足の可能性があります。
対処	4. 1. 1 コントローラ仕様 電源容量の項を確認してください。

8. パラメータ

パラメータは、標準、特殊の2項目から構成されています。

各項目は、対応するアクチュエータにより適切な値を設定して出荷しております。

お客様にて変更される場合は、パソコンソフト（XA-P1）又は、ジョグボックス（XA-JB）が必要となります。

ご注意

パラメータはアクチュエータを制御する上で重要な情報です。

誤った設定を行うと、十分な性能が発揮できないばかりでなく、アクチュエータ及びコントローラの故障につながりますので、変更にはご注意ください。

■ ■ 8.1 パラメータの内容 ■ ■

No.	JOG	名称	内 容	初期値
1	○	STROKE	ストローク長（パルス数）	*1
2	○	HOME OFS	原点復帰のオフセット移動パルス数	*1
3	○	HOME PUSH	原点復帰の押し込みパルス数	*1
4	○	HOME OUT	原点復帰後の出力	02
5	○	HOME VEL	原点復帰の押し込み速度	*1
6	○	OFS VEL	原点復帰のオフセット移動速度	*1
7	○	VEL1	移動速度設定 1	15
8	○	VEL2	移動速度設定 2	30
9	○	VEL3	移動速度設定 3	60
10	○	VERTICAL	原点復帰方法	*2
11	○	CR-RLS-TM	内部使用データ	002
12	○	BK-RLS-TM	内部使用データ	002
13	○	BK-EXE-TM	内部使用データ	002
14	○	BCD FUNC	内部使用データ	0

*1 機種によって異なります。 8.2 アクチュエータ別パラメータ表 を参照ください。

*2 旧タイプ：押付け方式 = 0 センサ方式=1 新タイプ：1（センサ方式）のみ



No. 11～14は、内部で使用しているデータです。

設定値を変更されると正常動作しませんので、変更しないでください。

■ ■ 8.2 アクチュエータ別パラメータ表 ■ ■

項目	タイプ別 設定値								
	20L	E35L	28L	28H	35L	35H	42L	42H	42D
STROKE	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1
HOME OFS	300	400	150	50	225	75	300	75	37
HOME PUSH	255	255	255	85	255	85	255	65	85
HOME VEL	1	1	1	3	1	3	1	2	4
OFS VEL	4	4	4	12	4	12	4	16	16

*1 ストロークによって異なります。【ストローク長一覧表】を参照ください。

【 ストローク長一覧表 】

各アクチュエータの最大ストロークのパルス数を下表に示します。

単位 パルス

ストローク (mm)	20L	E35L	28L	28H	35L	35H	42L	42H	42D
25	5000	/	5000	1667	/	/	/	/	/
50	10000	10000	10000	3334	10000	3334	10000	2500	1200
75	/	/	15000	5000	15000	5000	/	/	/
100	/	/	20000	6667	20000	6667	20000	5000	2400
125	/	/	/	/	25000	8334	/	/	/
150	/	/	/	/	30000	10000	30000	7500	3600
200	/	/	/	/	40000	13334	40000	10000	4800
250	/	/	/	/	50000	16667	50000	12500	6000
300	/	/	/	/	60000	20000	60000	15000	7200
350	/	/	/	/	/	/	70000	17500	8400
400	/	/	/	/	/	/	80000	20000	9600

9. 資料

■ ■ 9. 1 使用コネクタ一覧 ■ ■

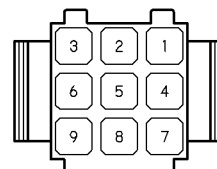
- (1) アクチュエータ モータリード
 コネクタ : ELR-09V <JST> コンタクト : LLM-01T-P1.3E <JST>
- (2) モータケーブル コントローラ側
 ハウジング : 51067-1000 <MOLEX> ターミナル : 50217-8100 <MOLEX>
- (3) モータケーブル アクチュエータ側
 コネクタ : ELP-09V <JST> コンタクト : LLF-01T-P1.3E <JST>
- (4) 電源ケーブル
 ハウジング : 51067-0200 <MOLEX> ターミナル : 50217-8100 <MOLEX>
- (5) 外部入出力ケーブル
 コネクタ : HIF3BA-14D-2.54R <HIROSE>

■ ■ 9. 2 アクチュエータ側コネクタ 結線図 ■ ■

アクチュエータモータリードの配線色とピン番号を示します。

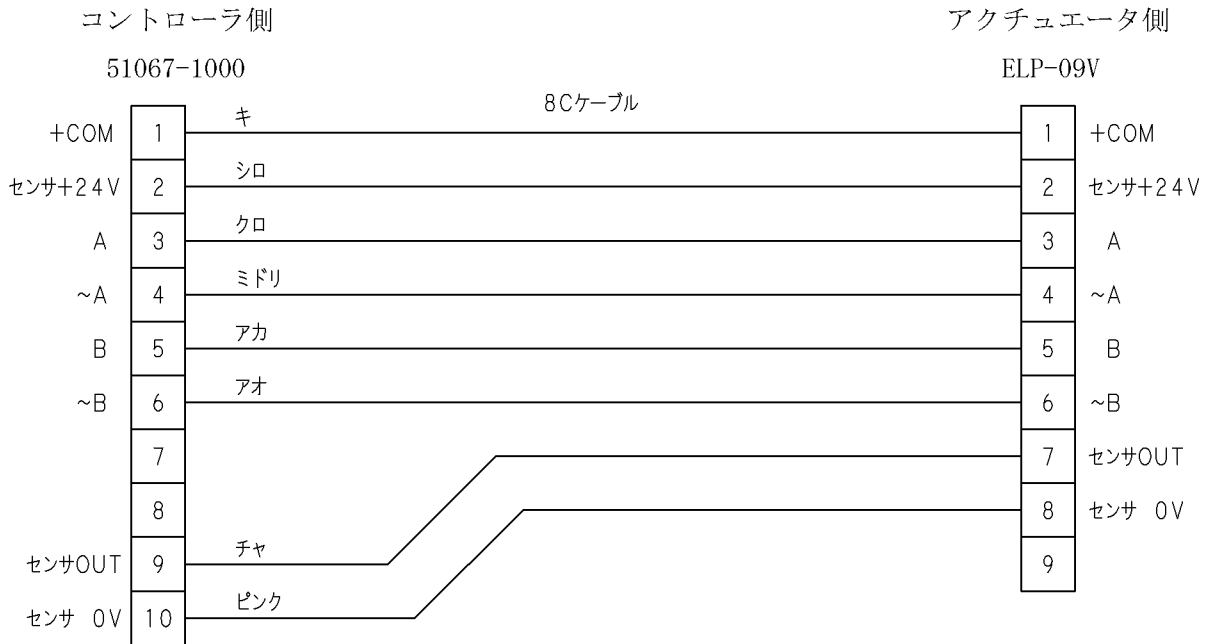
ピンNo.	信号名	XA20	XA-28、XA-35、XA-42	XA-42D
1	モータ +COM	クロ	キ(シロ)	クロ (シロ)
2	センサ +24V	チャ	チャ	チャ
3	モータ A	アオ	クロ	アカ
4	モータ -A	アカ	ミドリ	キ
5	モータ B	オレンジ	アカ	アオ
6	モータ -B	ミドリ	アオ	オレンジ
7	センサ OUT	クロ	クロ	クロ
8	センサ 0V	アオ	アオ	アオ
9				

ピンNo.	信号名	XA-E35L
1	モータ +COM	クロ
2	モータ +COM	シロ
3	モータ A	アカ
4	モータ -A	キ
5	モータ B	アオ
6	モータ -B	オレンジ
7	センサ OUT	チャ
8	センサ 0V	オレンジ
9		



ピン差込側から見た図です。

■ ■ 9. 3 モータケーブル結線図 ■ ■



改版履歴

版	年月日	内 容	変更ページ
1.0	'01/11/05	第1版	
2.0	'04/10/11	C1Eに関する項目を削除 XA-J1をXA-JBに変更 アクチュエータに関する項目を削除 外部機器とのインターフェースを追加	全ページ