



XA - S 1

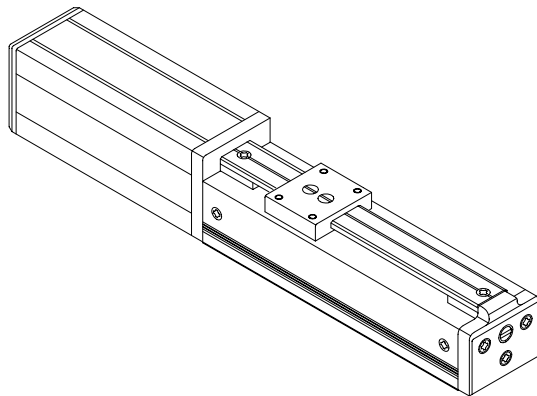
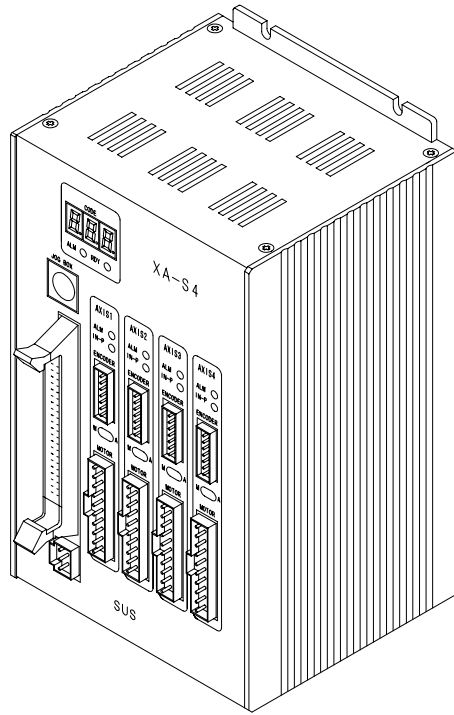
XA - S 2

XA - S 3

XA - S 4

取扱説明書

第 1.7 版



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当な取扱い、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。

SUS株式会社

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

お問合せは、本社SCU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

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 . コントローラ	3-1
3 . 1 システム構成	3-1
3 . 2 動作モード	3-2
3.2.1 ポジショナーモード	3-2
3.2.2 プログラムモード	3-2
3 . 3 仕様	3-3
3.3.1 コントローラ仕様	3-3
3.3.2 コントローラ外形寸法図	3-4
3 . 4 各部の名称	3-5
3 . 5 設置方法	3-6
3.5.1 コントローラの設置	3-6
3.3.2 コントローラへの接続	3-7
3 . 6 外部入出力	3-10
3.6.1 外部入力仕様	3-10
3.6.2 外部出力仕様	3-10
3 . 7 非常停止	3-11
3 . 8 ブレーキ	3-12
4 . ポジショナーモード	4-1
4 . 1 ポジショナーモードの概要	4-1
4 . 2 外部入出力	4-2
4.2.1 外部入出力信号	4-2
4.2.2 入力信号の詳細	4-3
4.2.3 出力信号の詳細	4-4
4.2.4 外部入出力接続例	4-5
4 . 3 位置データ	4-6
4.3.1 位置データの概要	4-6
4.3.2 各設定の詳細	4-6
4 . 4 グループ機能	4-10
4.4.1 グループ機能とは	4-10
4.4.2 グループ登録について	4-10
4.4.3 グループ機能使用の注意点	4-10
4 . 5 シーケンスマクロ機能	4-11
4.5.1 シーケンスマクロ機能とは	4-11
4.5.2 SM命令	4-12
4.5.3 SMのプログラム例	4-12
4.5.4 SM使用の注意点	4-13

4 . 6	外部入出力 タイムチャート	4-14
4.6.1	原点復帰	4-14
4.6.2	位置決め動作	4-15
4.6.3	位置決め動作の停止	4-16
4.6.4	位置決め動作の一時停止	4-19
4.6.5	グループ機能による位置決め動作	4-20
4.6.6	グループ機能による位置決め動作の停止	4-21
4.6.7	グループ機能による位置決め動作の一時停止	4-22
4 . 7	押付け動作	4-23
4.7.1	押付け動作の概要	4-23
4.7.2	押付け動作の実際	4-24
4.7.3	押付け動作のタイミング	4-26
4.7.4	押付け動作中止のタイミング	4-27
4 . 8	ゾーン出力	4-28
5 .	プログラムモード	5-1
5 . 1	プログラムモードの概要	5-1
5 . 2	プログラムの構造	5-2
5 . 3	外部入出力	5-11
5.3.1	外部入出力信号	5-11
5.3.2	入力信号の詳細	5-12
5.3.3	出力信号の詳細	5-13
5.3.4	外部入出力接続例	5-14
5 . 4	プログラム命令一覧	5-15
5 . 5	命令の詳細	5-17
5 . 6	プログラム例	5-41
6 .	ジョグボックス	6-1
6 . 1	仕様	6-2
6.1.1	ジョグボックス仕様	6-2
6.1.2	外形寸法図	6-2
6 . 2	取り扱い方法	6-3
6.2.1	各部の名称	6-3
6.2.2	接続方法	6-4
6.2.3	取り外し方法	6-4
6 . 3	操作方法	6-5
6.3.1	ジョグボックスの表示とモード切替	6-5
6.3.2	ジョグボックスのメニュー階層図	6-7
6.3.3	非常停止	6-9
6 . 4	モードの説明	6-10
6.4.1	STBモード	6-11
6.4.2	MOVモード	6-12
6.4.3	JOGモード	6-15
6.4.4	POSモード	6-17
6.4.5	GRPモード	6-25
6.4.6	SMモード	6-26
6.4.7	I/Oモード	6-27
6.4.8	PRMモード	6-30
6.4.9	OPTモード	6-35
6.4.10	PRGモード	6-36

6.5	アラーム表示	6-37
7	アラーム	7-1
7.1	アラームの内容	7-1
7.1.1	MA I Nアラーム	7-1
7.1.2	各軸エラー	7-2
7.2	トラブルシューティング	7-4
8	パラメータ	8-1
8.1	パラメータの内容	8-1
8.1.1	原点復帰パラメータ	8-1
8.1.2	軸パラメータ	8-2
8.1.3	P Gパラメータ	8-2
8.1.4	その他パラメータ	8-3
8.1.5	コントローラモード	8-4
8.1.6	特殊パラメータ	8-4
8.2	アクチュエータ別パラメータ表	8-5
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	ケーブル結線図	9-2
9.4	データ作成シート	9-3
9.5	通信プロトコル資料	9-6
	改版履歴	9-10

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。

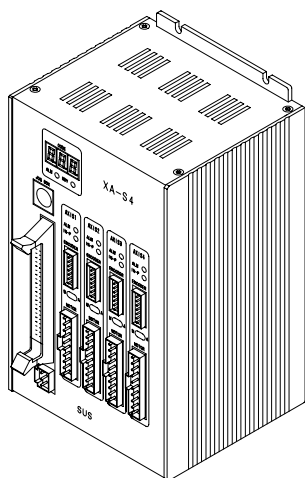
XA-S コントローラはR o H S 指令に対応しております。

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/>

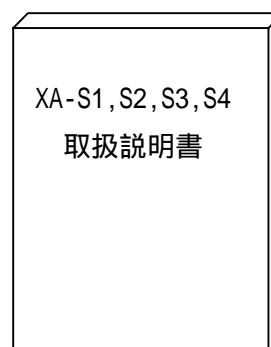
1.1 付属品について

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。

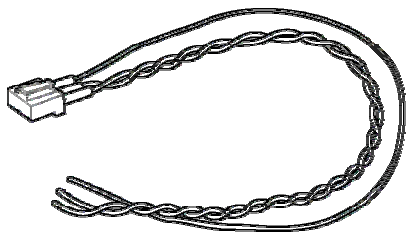
XA-S コントローラ



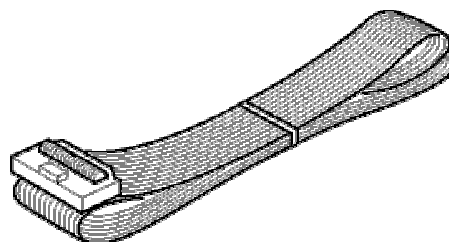
取り扱い説明書（本書）



PWケーブル





I Oケーブル
50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、低速での押し付け動作を行うことが可能ですが、高速で干渉物などに衝突するような動作・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。

幅広いラインアップに 25mm、50mm、100 mmごと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。

コントローラには、ポジショナーモードとプログラムモードがあります。用途に応じたモードを選択してご使用下さい。

本コントローラには999ポジションをメモリーする事ができるので、多点の位置決めが必要とされる用途に適します。

又、プログラムモードとマルチタスク制御により、外部に機器を準備しなくても、単独で周辺機器を制御することが可能です。

本コントローラは、ステップモータながら、エンコーダからの位置フィードバックにより、位置ずれを検出し、エラーを通知する機能や、位置補正を行う機能を有しています。また、低速での押し付け動作が行えますので、位置決め動作、押し付け動作を使い分けることで、色々な用途に使用することが可能です。

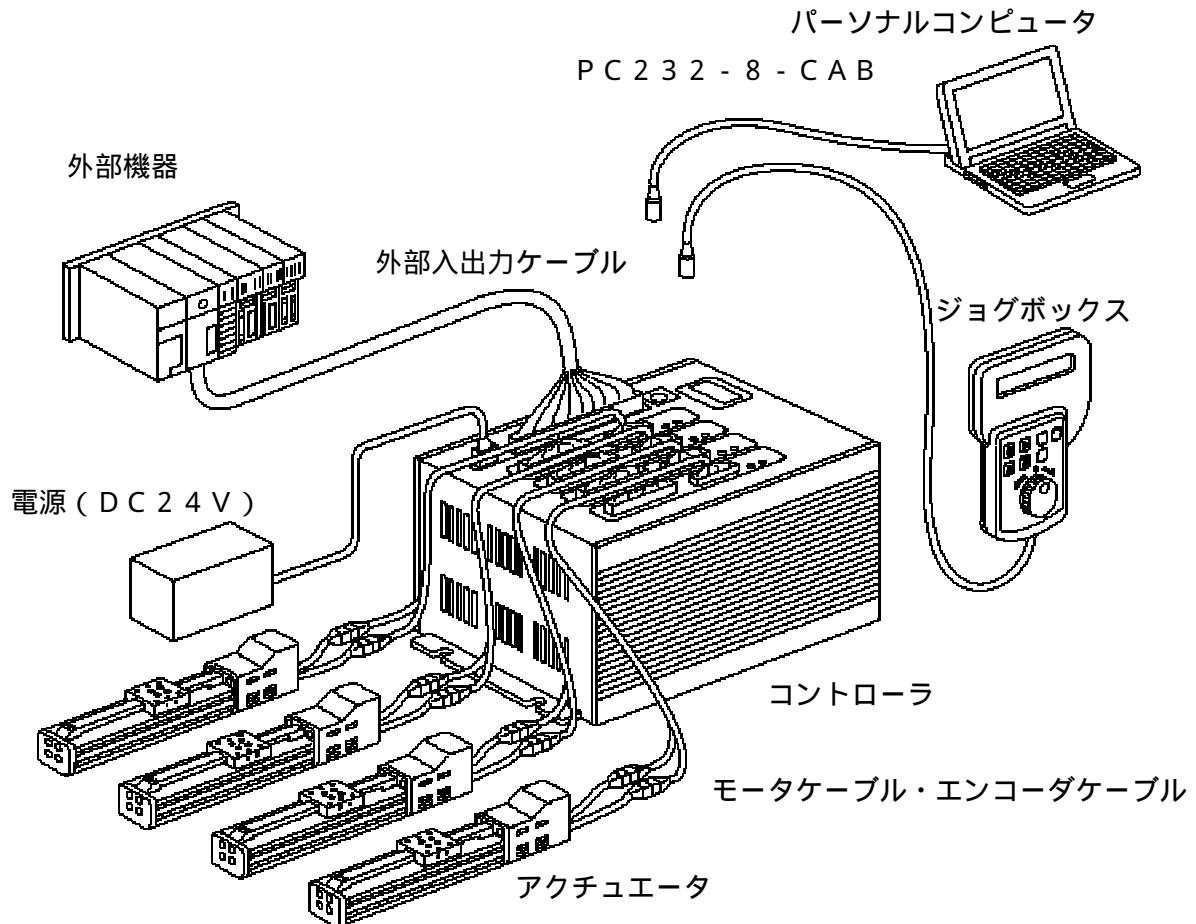
エアーを駆動源とするアクチュエータと比べた場合、エネルギー効率、使用時のフレキシビリティの高さを特長として併せ持ちます。



3 . コントローラ

3 . 1 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 (パソコンソフト使用時)

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、エンコーダケーブル

オプション

XA - JB (ジョグボックス)

PC 232 - 8 - CAB (PCソフト用ケーブル)

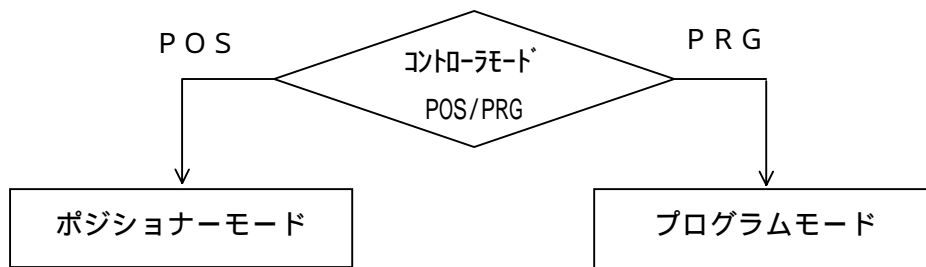
USB - RS 232 C (コンバータ) *パソコンにRS232C機能が装備されていない場合必要です。

3.2 動作モード

コントローラの動作モードには、ポジショナーモードとプログラムモードの2種類があります。モードの切替は、パラメータの設定によって行ないます。

使用される状況によって、いずれかのモードを選択してご使用ください。

出荷時の初期設定は、ポジショナーモード になっています。



3.2.1 ポジショナーモード

ポジショナーモードは、PLC等の外部機器からポジション番号を指定して動作するモードです。位置選択入力に指定のポジション番号をBCDで入力後、スタート信号の入力により動作します。ポジショナーモードには、以下のような特徴があります。

- ・コントローラには位置の情報を記憶させ、外部機器からポジションを指定
- ・動作後に入出力制御を行なうことができるシーケンスマクロ機能
- ・連続的に位置決めを行なうことができるグループ機能

ポジショナーモードの詳細は、4項を参照ください。

3.2.2 プログラムモード

プログラムモードは、コントローラ内にプログラムを記憶させ実行することで、動作を行なうモードです。57種類の専用命令語によりさまざまな動作をプログラムできます。

プログラムモードには、以下のような特徴があります。

- ・プログラム本数は、100本
- ・最大で10本のプログラムを、同時に実行
- ・一連の位置決め動作をコントローラにプログラムすることで、外部機器の負担を軽減
- ・入出力、位置決めプログラムにより、外部機器なしの単独で制御可能

プログラムモードの詳細は、5項を参照ください。



モードの切替は電源の再投入時に有効となります。

3.3 仕様

3.3.1 コントローラ仕様 型式 XA-S は軸数

【対応するアクチュエータ】

XA-20L
 XA-28L / 28H
 XA-35L / 35H
 XA-42L / 42H / 42D
 XA-50L / 50H
 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、アクチュエータ型式シールをご確認の上、接続してください。

項目	仕様	
電源電圧・容量	DC24V ±5% 最大 6A *1	
位置決めポイント数	999点	
位置制御	セミクローズドループ/オープンループ *2	
外部入出力 (DC24V)	ポジショナーモード	プログラムモード
	専用入力 18点	専用入力 7点
	専用出力 15点	専用出力 3点
	汎用入力 4点	汎用入力 15点
	汎用出力 4点	汎用出力 16点
記憶装置	EEPROM	
モータドライバ	2相ユニポーラ マイクロステップ駆動	
データ入力	専用ジョグボックス、パソコン	
通信機能	EIA RS232C準拠	
重量	コントローラ外形寸法図に記載	
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 湿度 85%RH以下 結露、凍結なきこと	

*1
 接続するアクチュエータによって動作時の消費電流が変わります。

1軸あたりの消費電流は右表のとおりです。

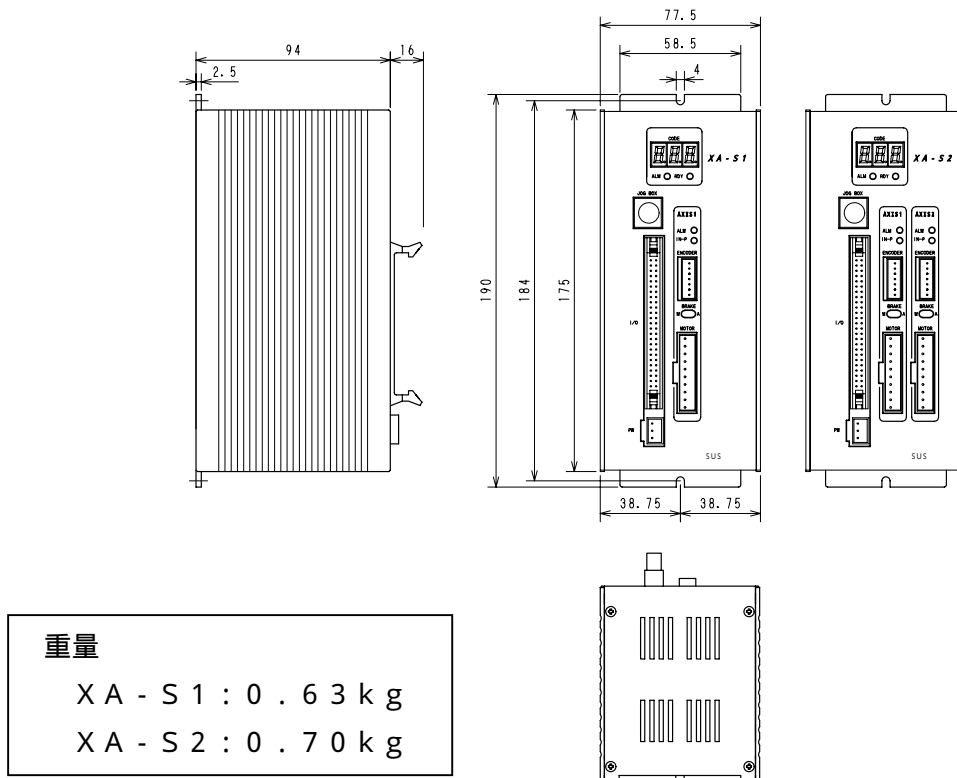
XA-20	約0.3A
XA-28	約1.0A
XA-35	約1.0A
XA-42	約1.0A
XA-50	約1.0A

動作時の消費電流 = 1軸目消費電流 + 2軸目消費電流 + 3軸目消費電流 + 4軸目消費電流
 電源ON時の突入電流を含めた最大電流値が6Aです。

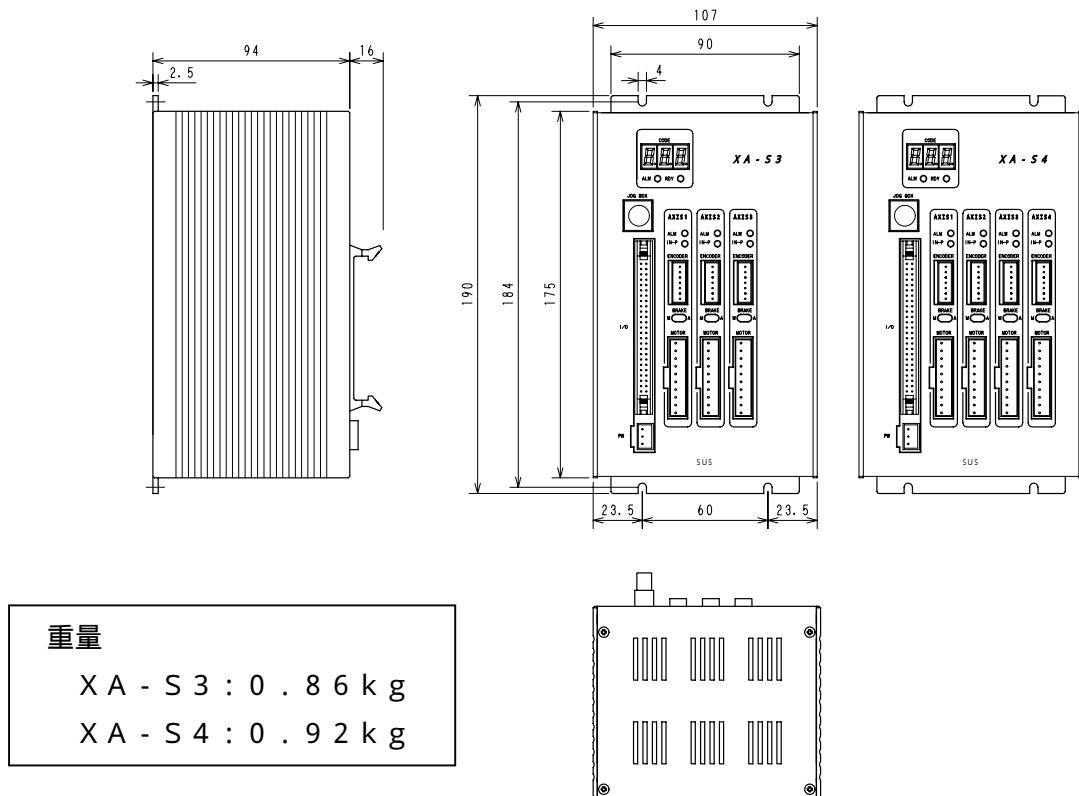
*2 アクチュエータがエンコーダ付きでない場合は、オープンループになります。
 セミクローズド/オープンの切り替えは、パラメータにて行います。

3.3.2 コントローラ外形寸法図

(1) XA-S1、XA-S2 (XA-S1とXA-S2は同一寸法です)

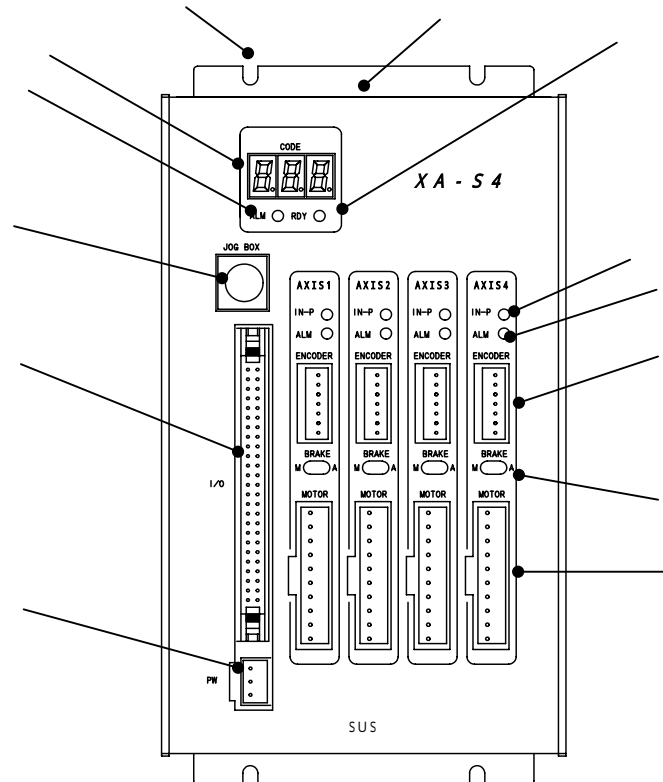


(2) XA-S3、XA-S4 (XA-S3とXA-S4は同一寸法です)



3.4 各部の名称

コントローラ各部の名称を説明します。（本図はXA-S4です）



取り付け穴

S 1、S 2：上下 2ヶ所
S 3、S 4：上下 4ヶ所で固定してください。

通気孔

熱を逃がすためのものです。
塞がないでください。

CODE 表示

状態をコードで表示します。

ALM 表示

アラーム発生時に点灯します。

RDY 表示

コントローラが正常で点灯します。

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。

I / O

外部入出力コネクタです。
外部機器とのインターフェース用。

PW コネクタ

電源接続用のコネクタです。

軸 IN - P 表示

各軸の、軸停止中に点灯します。

軸 ALM 表示

各軸のアラーム発生時に点灯します。

ENCODER コネクタ

エンコーダケーブル接続用の
コネクタです。

BRAKE スイッチ

ブレーキの手動・自動の切り替えを
行います。通常は A (自動) でご使用
ください。

MOTOR コネクタ

モータケーブル接続用のコネクタです。

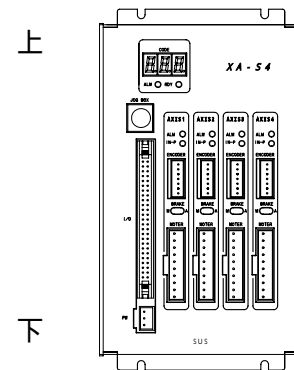
3.5 設置方法

3.5.1 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。

CODE表示が上にくる方向



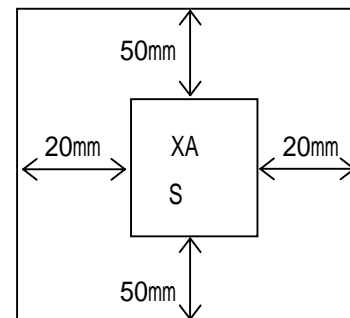
取り付けは鉄板、アルミ板等の熱伝導の良い物にしっかりとネジ止めしてください。

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。

直射日光が当たる場所での使用は避けてください。

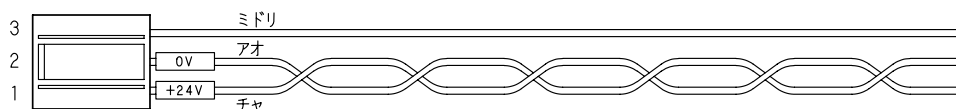
振動がある場所での使用は避けてください。

3.5.2 コントローラへの接続

(1) 電源の配線

電源はDC 24V ± 5% 最大6A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 【緑】 FG



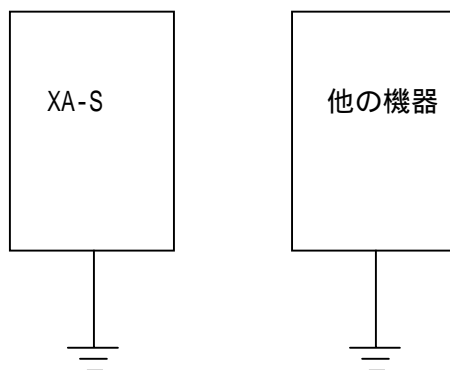
電源を逆接続されるとコントローラが破損します。
コントローラへの電源投入前に、コネクタをコントローラから抜いた状態で
テスター等で電圧チェックを行って下さい。

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

PWコネクタの緑の配線を接地して下さい。(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
必ず専用で接地してください。

接地は専用で

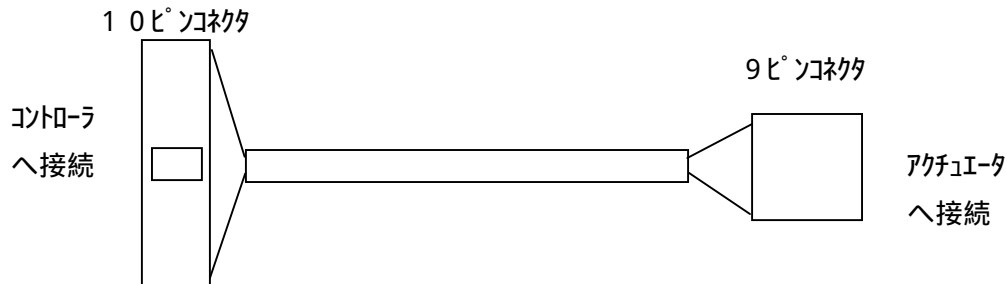


(3) モータケーブルの配線

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3m



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。

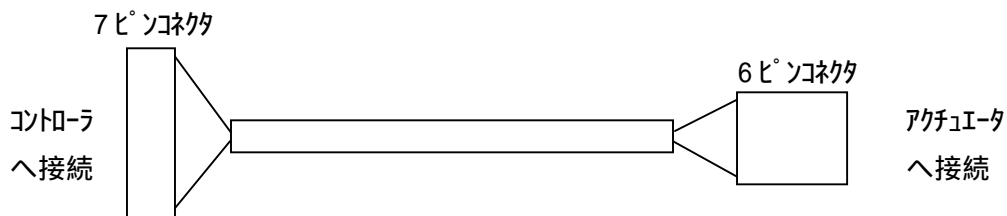
1. 計測器、受信機などの機器の配線とモータケーブルを平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。
2. 計測器、受信機などの機器とできるだけ距離を離して布線してください。

(4) エンコーダケーブルの配線 (エンコーダ付きの場合のみ)

エンコーダ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。

7ピンのコネクタをコントローラのPGコネクタへ接続します。

6ピンのコネクタをアクチュエータのコネクタへ接続します。



エンコーダケーブルはアクチュエータに付属しています。長さ3m



エンコーダ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。

(5) 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。

回路の詳細は、3.6 外部入出力 を参照ください。

入出力信号の詳細は ポジショナーモードは 4.4 外部入出力 を

プログラムモードは 5.3 外部入出力 を参照ください。



1. 非常停止入力はb接点です。
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2m



非常停止の配線について

非常停止信号はb接点入力のため、入力をONしないと動作することができません。

非常停止がOFFの時は、CODE表示部に**EOF**が表示されます。

仮に非常停止信号を入力する接続方法を下図に示します。

I/Oコネクタ

ピンNo.	線色	信号名	名称
1A	1-チャ		電源入力+24
3A	1-ミドリ	EMG	非常停止

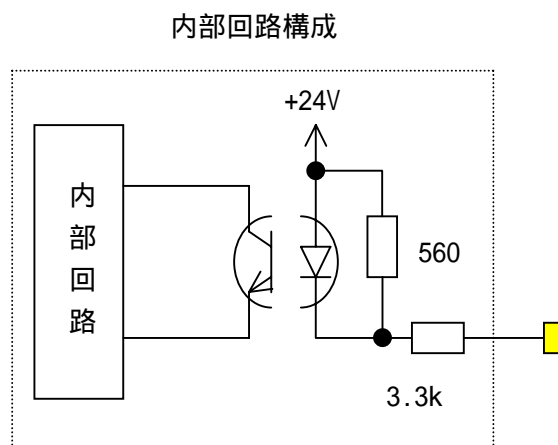
→ 直流電源 + 24V
 → 直流電源 0V

3.6 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、動作指令などの入力信号と、位置決め完了などの出力信号があります。

3.6.1 外部入力仕様

項目	仕様
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)

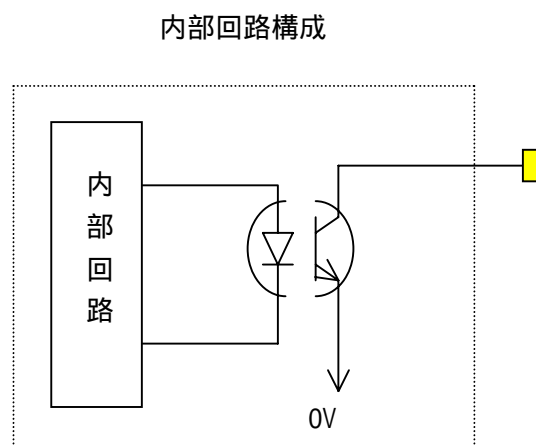


外部に無接点回路を接続される場合、スイッチOFF時の1点当たりの漏洩電流は1mA以下として下さい。

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。

3.6.2 外部出力仕様

項目	仕様
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)



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、回路が破損します。リレー等の誘導負荷を接続される場合は、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。

3.7 非常停止

(1) 非常停止入力<EMG>の開放で非常停止となり、次のような状態となります。

(非常停止はb接点入力です)

- ・アクチュエータは急停止し、カレントダウンします。
- ・アラーム出力<ALM>がONします。
- ・アラーム出力以外は全てOFFします。

(2) 非常停止からの復帰は、リセット入力<RES>または、電源の再投入にて行ってください。

(3) リセット入力による非常停止の復帰は、リセット入力のON OFFで復帰します。



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、非常停止とした後、電源を遮断してください。

電源投入時、レディ出力がONするまでの間は非常停止を無視します。

PLCなどに非常停止信号を接続される場合は、この間に非常停止信号を入力(閉)してください。

3.8 ブレーキ

ブレーキは、アクチュエータを垂直方向で使用される場合に、電源遮断時の落下を防止するために必要な機構です。

XA-S1～S4には、ブレーキを制御する機能を有しています。

(1) 自動/手動の切り替え

コントローラの前面にブレーキ回路の切り替えスイッチがあります。



A (自動) アクチュエータの動作に対応して自動的にブレーキのON/OFFを行います。
通常は、「A」にてご使用ください。

M (手動) 試運転時や、メンテナンスなどで、手動でスライダを移動したい場合に使用します。

「M」にするとブレーキを強制的に解除します。

垂直使用では、積載重量によりスライダが急激に下降する可能性がありますので、十分ご注意のうえ操作をお願い致します。

(2) 使用上の注意点

ブレーキは、制動用としては使用できません。

あくまでも、電源遮断時の保持用としての機能です。

4 . ポジショナーモード

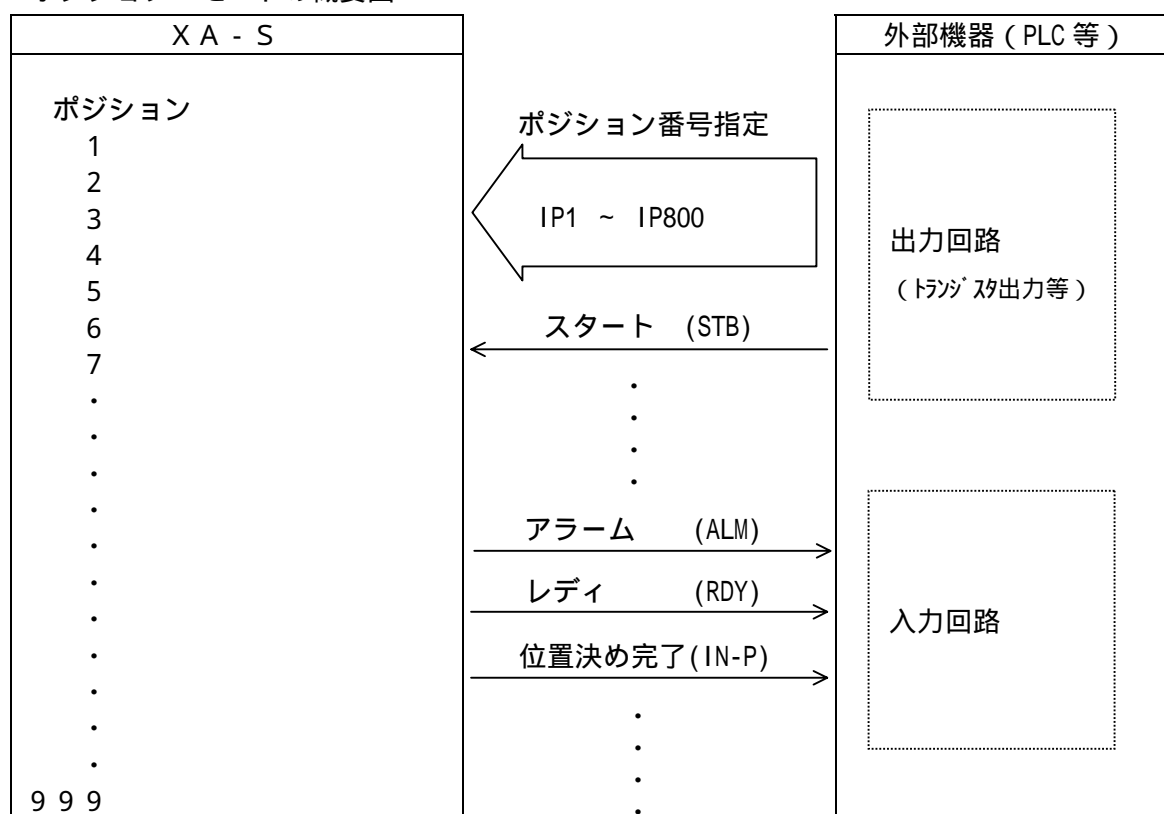
4.1 ポジショナーモードの概要

ポジショナーモードは、PLC 等の外部機器からポジション番号を指定して動作するモードです。位置選択入力に指定のポジション番号を BCD で入力後、スタート信号の入力により動作します。コントローラには、位置の情報を記憶させるだけで簡単に位置決め動作を行うことができます。また、連続的に位置決めを行なうことができるグループ機能や、動作後に入出力制御を行なうことができるシーケンスマクロ機能があります。

ポジショナーモードの機能

- ・ポジション数 : 999
- ・外部から B C D でポジション番号を指定して動作
- ・グループ機能
- ・シーケンスマクロ機能
- ・押付け動作

ポジショナーモードの概要図



4.2 外部入出力

4.2.1 外部入出力信号（ポジショナーモード）

入 力				出 力			
ピンNo.	線色	信号名	名称	ピンNo.	線色	信号名	名称
1A	1 - チャ	+24V	電源入力 +24	15A	3 - シロ	ALM	アラーム
1B	1 - アカ	STB	スタート	15B	3 - クロ	RDY	レディ
2A	1 - 緑	STOP	動作停止	16A	4 - チャ	IN-P	位置決め完了
2B	1 - キ	GRP	グループ	16B	4 - アカ	OUT1	出力 1
3A	1 - ミドリ	EMG	非常停止 b 接	17A	4 - 緑	OUT2	出力 2
3B	1 - アオ	RES	リセット入力	17B	4 - キ	OUT3	出力 3
4A	1 - 黄	IP1	位置選択 1	18A	4 - ミドリ	OUT4	出力 4
4B	1 - ハイ	IP2	位置選択 2	18B	4 - アオ	HOLD1	停止中出力 1
5A	1 - シロ	IP4	位置選択 4	19A	4 - 黄	ZONE1	範囲内出力 1
5B	1 - クロ	IP8	位置選択 8	19B	4 - ハイ	HOLD2	停止中出力 2
6A	2 - チャ	IP10	位置選択 10	20A	4 - シロ	ZONE2	範囲内出力 2
6B	2 - アカ	IP20	位置選択 20	20B	4 - クロ	HOLD3	停止中出力 3
7A	2 - 緑	IP40	位置選択 40	21A	5 - チャ	ZONE3	範囲内出力 3
7B	2 - キ	IP80	位置選択 80	21B	5 - アカ	HOLD4	停止中出力 4
8A	2 - ミドリ	IP100	位置選択 100	22A	5 - 緑	ZONE4	範囲内出力 4
8B	2 - アオ	IP200	位置選択 200	22B	5 - キ		未使用
9A	2 - 黄	IP400	位置選択 400	23A	5 - ミドリ		未使用
9B	2 - ハイ	IP800	位置選択 800	23B	5 - アオ	EXP-OUT1	拡張出力 1
10A	2 - シロ	EXP-IN1	拡張入力 1	24A	5 - 黄	EXP-OUT2	拡張出力 2
10B	2 - クロ	EXP-IN2	拡張入力 2	24B	5 - ハイ	EXP-OUT3	拡張出力 3
11A	3 - チャ	EXP-IN3	拡張入力 3	25A	5 - シロ	EXP-OUT4	拡張出力 4
11B	3 - アカ	EXP-IN4	拡張入力 4	25B	5 - クロ	0V	電源入力 0V
12A	3 - 緑	PAUSE	一時停止				
12B	3 - キ		未使用				
13A	3 - ミドリ		未使用				
13B	3 - アオ		未使用				
14A	3 - 黄		未使用				
14B	3 - ハイ		未使用				

コネクタ：コントローラ側：XG4A-5034 <OMRON>
 ケーブル側：XG4M-5030-T <OMRON>
 フラットケーブル50芯 2m付属

4.2.2 入力信号の詳細

非常停止 <EMG>

非常停止信号はb接点入力です。非常停止では、移動中は瞬時停止となります。

30msec以上の信号を入力してください。

非常停止の詳細は、3.6 非常停止 を参照ください。

スタート <STB>

移動開始信号です。30msec以上の信号を入力してください。

本信号の立ち上がりで位置選択を読み取り、移動を開始します。

動作停止<STOP>

位置決め動作を中止します。

詳細は、4.6.3 位置決め動作の停止 を参照ください。

一時停止 <PAUSE>

入力 ON で位置決め動作を一時停止後、入力 OFF で動作を継続します。

詳細は、4.6.4 位置決め動作の一時停止 を参照ください。

グループ選択 <GRP>

位置選択入力を、グループ No. 選択として使用するための切り替え信号入力です。

パラメータの設定により、グループ選択は禁止とすることもできます。

リセット <RES>

アラームのリセット信号です。

アラーム時に、ON OFF することで、アラームから復帰します。

位置選択 1～800 <IP1～IP800>

BCD3桁で、移動する位置 No. を選択します。位置 No. は 1～999 です。

位置 No. 0 は原点復帰を行いません。

もう一つの機能として、グループ No. の選択があります。 のグループ選択<GRP>が

ON の場合は、位置 No. ではなくグループ No. の選択になります。

グループ No. は、1～99 です。

拡張入力 1～4 <EXP-IN1～EXP-IN4>

シーケンスマクロ機能で使用する入力です。

詳細は 4.5 シーケンスマクロ機能 の項を参照ください。

4.2.3 出力信号の詳細

アラーム <ALM>

正常時は OFF、アラーム発生時に ON します。

アラームの詳細は **7. アラーム** の項を参照ください。

レディ <RDY>

電源投入後セルフチェック等を行い、エラーがない状態で ON します。

アラーム発生時に OFF します。

位置決め完了 <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ご使用ください。

OUT 出力 1~4 <OUT1~4>

各位置データに設定された出力の内容により、位置決め完了出力と同時に ON します。

次のスタート入力<STB>が ON し、移動開始にて OFF します。

停止中 1~4 <HOLD1~4>

押し付け動作を実行中で、押し付け停止状態にある時に出力します。

外部機器は、本信号により押し付け停止状態を確認してください。

範囲内 1~4<ZONE1~4>

スライダが、パラメータで設定した範囲内にある時に ON、範囲外で OFF します。

詳細は、**4.8 ゾーン出力** の項を参照ください。

範囲外で ON、範囲内で OFF の逆動作もパラメータで設定可能です。

拡張出力 1~4 <EXP-OUT1~EXP-OUT4>

シーケンスマクロ機能で使用する出力です。

詳細は **4.5 シーケンスマクロ機能** の項を参照ください。

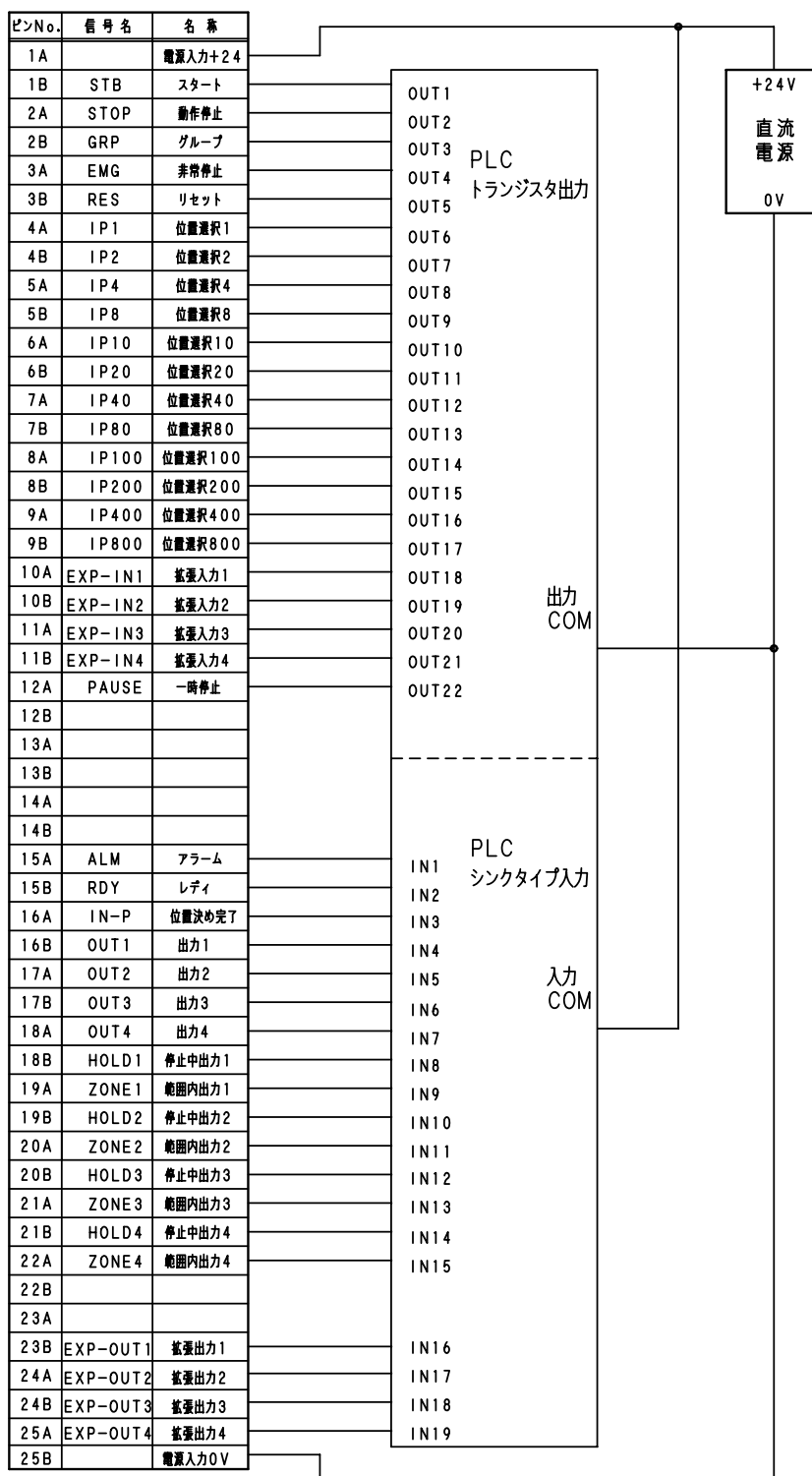


供給される電源電圧（2.4V）の立ち上がりが遅い場合、電源投入時に出力が瞬時ONする場合があります。

電源投入時は、レディ出力<RDY>または、位置決め完了出力<IN-P>のONを確認してから、他の出力信号を見るようにしてください。

4.2.4 外部入出力 接続例

PLCとの接続例



非常停止はb接点入力です。

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。

4.3 位置データ

4.3.1 位置データの概要

位置データは位置No. 1～999に999種類登録できます。

位置データには、下表のような設定を行ないます。

移動位置の設定単位は、「mm」または「パルス数」のいずれかを選択できます。

下表はmmでの設定例です。

例)

位置 No.	1 軸						2 軸					
	速度	加減 速	移動 方法	移動 位置	押付 力	押付 位置	速度	加減 速	移動 方法	移動 位置	押付 力	押付 位置
30	60	10	1	23.450	0	0	15	20	2	50.300	0	0

3 軸						4 軸					
速度	加減 速	移動 方法	移動 位置	押付 力	押付 位置	速度	加減 速	移動 方法	移動 位置	押付 力	押付 位置
30	30	3	20.450	0	0	45	10	0	85.750	0	0

補間 有無	OUT 出力	SM No.
0	3	4

4.3.2 各設定の詳細

(1) 速度

動作速度を設定します。単位はmm / 秒で、最小設定は1 mm / 秒です。

ご注意

アクチュエータのタイプにより最高速度が異なりますので、下表を参照ください。

速度設定値は、あくまでも目安とお考えください。

速度設定値に対する、実際の動作速度の保証はございません。

また、下表の低速速度以下の設定ではアクチュエータの性能上、速度ムラが発生する場合がありますので、注意が必要です。

アクチュエータタイプ	20L 35L E35L	28L 42L	50L	28H 35H	42H	50H	42D
最高速度 (mm/sec)	50	100	150	200	300	400	
低速速度 (mm/sec)	5	10	15	20	30	40	

(2) 加減速

加減速は、設定速度までの加速（減速）にかかる時間を設定します。

最小単位は 10 msec で、最大値は、2000 msec です。

ご注意

設定速度によっては、設定した加減速時間では移動できない場合があります。

その場合は、移動可能な最小時間で加減速動作を行います。

各アクチュエータの最高速度までの加減速の最小時間は 100 msec です。

加減速の最小時間は速度と比例しており、最高速度の半分の速度であれば、

加減速の最小時間は 50 msec になります。

(3) 移動方法

移動方法は、次の 4 種類の設定があります。

設定	内 容
0	動作しません。移動位置のデータは無視されます。
1 <ABS>	原点を基準として「移動位置」へ位置決め
2 <+INC>	現在位置から、+側に「移動位置」の設定量移動
3 <-INC>	現在位置から、-側に「移動位置」の設定量移動

原点を基準	0	100	200
現在値を基準	-100	現在値	+100

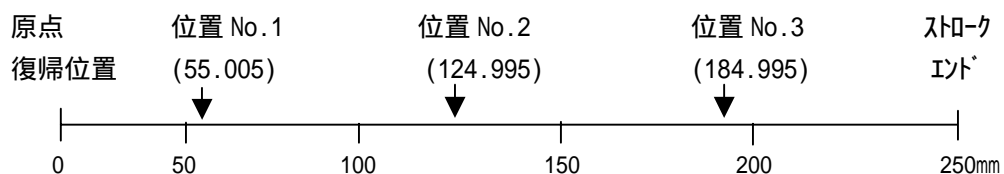
(4) 移動位置

移動位置には、移動する距離(mm)を設定します。

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-PS4)でも同様に操作が行えます。

移動位置の数値は、(3)移動方法 の設定値によって意味が変わりますので、ご注意ください。



数値で設定する場合、小数点以下は3桁まで設定が可能ですが、アクチュエータの分解能により設定できない数値は自動的に一番近い数値に置き換わります。

アクチュエータタイプ別 分解能

タイプ	XA-20L XA-28L XA-35L XA-42L XA-E35L	XA-50L	XA-28H XA-35H	XA-42H	XA-50H	XA-42D
分解能 (mm)	0.005	0.01	0.015	0.02	0.03	0.041667

(5) 押付力

押し付け動作の有・無の設定、および押し付け力の設定を行います。
 設定が0の場合は、押し付け動作無しで通常の位置決めとなります。
 設定値が0以外の場合は、数値が押し付け力の設定値となります。
 設定範囲は、0または、20～70です。(単位%)

ご注意

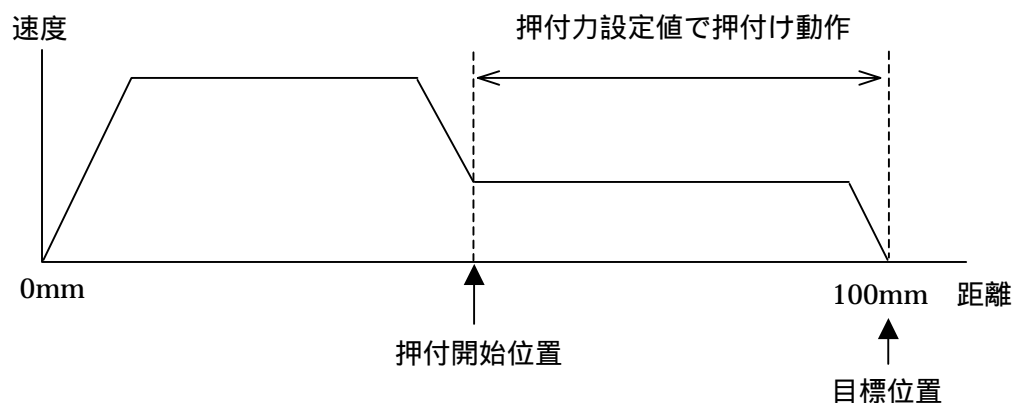
押し付け力を低い値に設定にした場合、想定した位置まで動作せずに停止中<HOLD>がONしたり、断続的にONする場合があります。

実際のご使用に関しては、確実に動作する押し付け力をご確認の上、設定してください。

(6) 押付位置

押し付け動作を開始する位置設定で、目標位置の設定値(%)手前から押し付け動作となります。設定範囲は、0～99です。(単位%)

押し付け動作の設定パターン



(7) 補間有無

補間有無は、直線補間動作の設定を行いません。

設定値	内容
0	補間動作は行ないません。
1	直線補間を行ないます。速度・加減速は、長軸の値で動作します。

補間動作の補足

- ・補間動作の場合、複数軸が同時スタート・同時停止になりますが、実際は停止のタイミングに多少の誤差(ずれ)が生じます。
- ・補間動作の場合、押付動作はできません。

(8) OUT出力

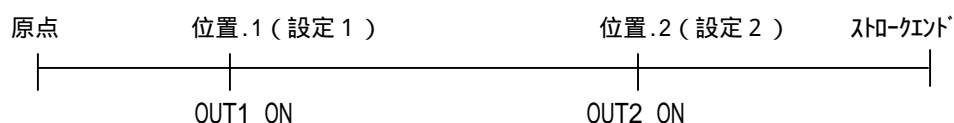
位置決め完了時に、設定の内容によって OUT1~4 を出力します。

下表のように、16通りの出力を行えます。次の移動開始で OFF します。

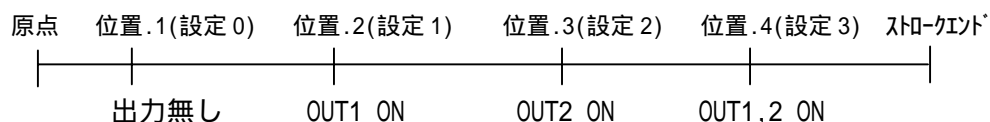
設定 出力	: ON								: OFF							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
OUT1																
OUT2																
OUT3																
OUT4																

(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。



(9) SM No.(シーケンスマクロ No.)

シーケンスマクロ No.の設定は、実行するシーケンスマクロの番号を設定します。

0を設定した場合、シーケンスマクロは機能しません。

シーケンスマクロの詳細は 4.5 シーケンスマクロ機能を参照ください。

4.4 グループ機能 (ポジションナーモード)

4.4.1 グループ機能とは

グループ機能は位置決め動作を連続して行なうための機能です。

通常、一回の位置決め動作に対して一回のスタート信号を入力する必要がありますが、グループ機能を使用すれば、予め設定した開始位置 No. から終了位置 No. を、1 回のスタート信号で実行することができます。

【通常の動作の場合】 1 2 3

スタート信号

【グループ動作の場合】 1 2 3

スタート信号

4.4.2 グループ登録について

グループ番号は 1 から 99 で、99 種類の設定ができ、各グループで開始位置 No. と終了位置 No. を設定します。(初期値 開始位置 No. 1、終了位置 No. 1)

例 1) グループ No. 1 : 開始位置 No. 5 終了位置 No. 10
位置 No. 5 から位置 No. 10 までを連続的に動作します。

例 2) グループ No. 2 : 開始位置 No. 15 終了位置 No. 15
位置 No. 15 のみを動作します。

4.4.3 グループ機能使用の注意点 (外部入出力)

- (1) グループ機能を使用した場合、位置 No. 出力、位置決め完了出力、OUT 出力は終了位置 No. が動作完了した時に、出力されます。
途中の位置では出力されません。
但し、シーケンスマクロ機能は実行されます。
- (2) グループ機能実行中の動作停止<STOP>は、現在実行中の移動を減速停止し、位置決め完了出力<IN-P>のみ ON します。再スタート時、停止前と同じグループ No. が指定された場合は、動作を継続します。
グループ No. が異なったり、グループ指令がない場合は、継続しません。
- (3) グループ No. 0 は登録できませんが、外部入出力でグループ No. 0 を指定した場合は、原点復帰を行います。

4.5 シーケンスマクロ機能 (ポジショナーモード)

4.5.1 シーケンスマクロ機能とは

シーケンスマクロ機能 (以下SM) は、あらかじめ作成しておいたシーケンスを移動後に実行する機能です。この機能をPLC等とのインターフェースに使用したり、センサや電磁弁などを接続して制御することができます。

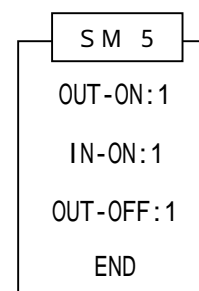
- ・ SMは1～20の、20種類を登録でき、1つのSMには16ステップが作成できます。
- ・ 使用するI/Oは、SM専用に入力4点 (EXP-IN1～4)、出力4点 (EXP-OUT1～4) です。
- ・ SMは1～20の番号を位置データに設定することで実行します。
SM設定の0は、SMを実行しません。

使用用途

外部機器とのインターフェース

PLCなどの外部機器に対し、各位置で入出力のインターフェースを行う例です。

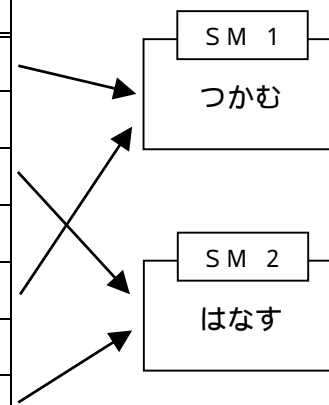
位置 No.	1 軸目	2 軸目	3 軸目	4 軸目	SM
1	10.000	5.000	100.000	150.000	5
2	20.000	100.000	100.000	250.000	5
3	30.000	150.000	100.000	350.000	5
7	0.000	0.000	0.000	0.000	5



センサや電磁弁などを接続して制御

下表では、位置 No. 1、5 に SM 1、位置 No. 3、7 に SM 2 を設定した例です。
SM 1 には「つかむ動作」を、SM 2 には「はなす動作」をプログラムします。

位置 No.	1 軸目	2 軸目	3 軸目	4 軸目	SM
1	10.000	5.000	100.000	150.000	1
2	20.000	100.000	100.000	250.000	0
3	30.000	150.000	100.000	350.000	2
4	100.000	50.000	200.000	400.000	0
5	100.000	100.000	300.000	350.000	1
6	200.000	150.000	400.000	250.000	0
7	0.000	0.000	0.000	0.000	2



4.5.2 SMの命令

SMには次のような命令があります。

	命令	データ	内容
1	IN-ON	1~4	データに設定した No.の拡張入力 ON 待ち
2	IN-OFF	1~4	データに設定した No.の拡張入力 OFF 待ち
3	OUT-ON	1~4	データに設定した No.の拡張出力を ON する
4	OUT-OFF	1~4	データに設定した No.の拡張出力を OFF する
5	TIMER	1~9	データに設定した値だけ待つ 1 : 0.1 秒
6	TIMER10	1~9	データに設定した値だけ待つ 1 : 1 秒
7	END		終了。プログラムの最後に必要です。

使用できる入出力 入力：拡張入力 1 ~ 4 (EXP-IN1~4)
出力：拡張出力 1 ~ 4 (EXP-OUT1~4)

4.5.3 SMのプログラム例

つかむ動作と、はなす動作の例を下表に示します。

入力信号、出力信号をそれぞれ次のように割り当てます。

【入力】EXP-IN1 : チャック閉確認センサ EXP-IN2 : チャック開確認センサ

【出力】EXP-OUT1 : チャック閉出力

SM1 つかむ動作

ステップ No.	命令	データ	内容
1	OUT-ON	1	チャック閉出力 ON
2	IN-ON	1	チャック閉確認センサON待ち
3	TIMER	2	タイマー0.2秒
4	END		

SM2 はなす動作

ステップ No.	命令	データ	内容
1	OUT-OFF	1	チャック閉出力 OFF
2	IN-ON	2	チャック開確認センサON待ち
3	TIMER	2	タイマー0.2秒
4	END		

4.5.4 SM使用の注意点

(1) IN-ON、IN-OFF 命令について

IN-ON、IN-OFFの入力信号待ち命令では、入力信号がONまたはOFFしない場合、そのステップで永久に待ち状態になってしまいます。そこで、一定時間入力がONまたはOFFしない場合は、アラームにすることができます。

アラームにする/しないの選択とアラームまでの時間設定は、パラメータで行ないます。

8.パラメータ の項を参照ください。

(2) OUT-ON、OUT-OFF 命令について

OUT-ON命令により出力した場合、OUT-OFF命令が実行されるまでONを保持します。

(3) TIMER 命令について

TIMER 命令には0.1秒単位と、1秒単位の2種類があります。

TIMER 命令は最大0.9秒、TIMER10 命令は最大9秒です。

それ以上の値が必要な場合は、タイマー命令を連続して使用してください。

(4) SM作成

SMの作成は、パソコンソフト(XA-PS4)、ジョグボックス(XA-JB)にて行ないます。

(5) 動作停止入力<STOP>によるSMの中止

SM実行中に動作停止<STOP>がONすると、SMを中止して位置決め完了<IN-P>がONします。

下図の例ではIN-ON命令の時に、動作停止<STOP>をONして、入力待ちをキャンセルしました。

ステップ	命令	データ	内容
1	OUT-ON	1	チャック閉出力 ON
2	IN-ON	1	チャック閉確認センサ ON 待ち
3	TIMER	2	タイマ-0.2秒
4	END		

STOP

動作停止から同じ位置 No. を指定してスタート<STB>をONすると、再度SMを先頭から実行します。(グループ指定の場合も同様)

動作停止後の再スタートの詳細は、4.6.3 位置決め動作の停止 を参照ください。

4.6 外部入出力 タイムチャート

4.6.1 原点復帰

電源投入後、アクチュエータを機械原点へ移動し、現在位置を0クリアーする動作です。位置選択入力 $\langle P1 \sim P800 \rangle$ が全てOFFで、スタート入力 $\langle STB \rangle$ ONにて、原点復帰動作を開始します。

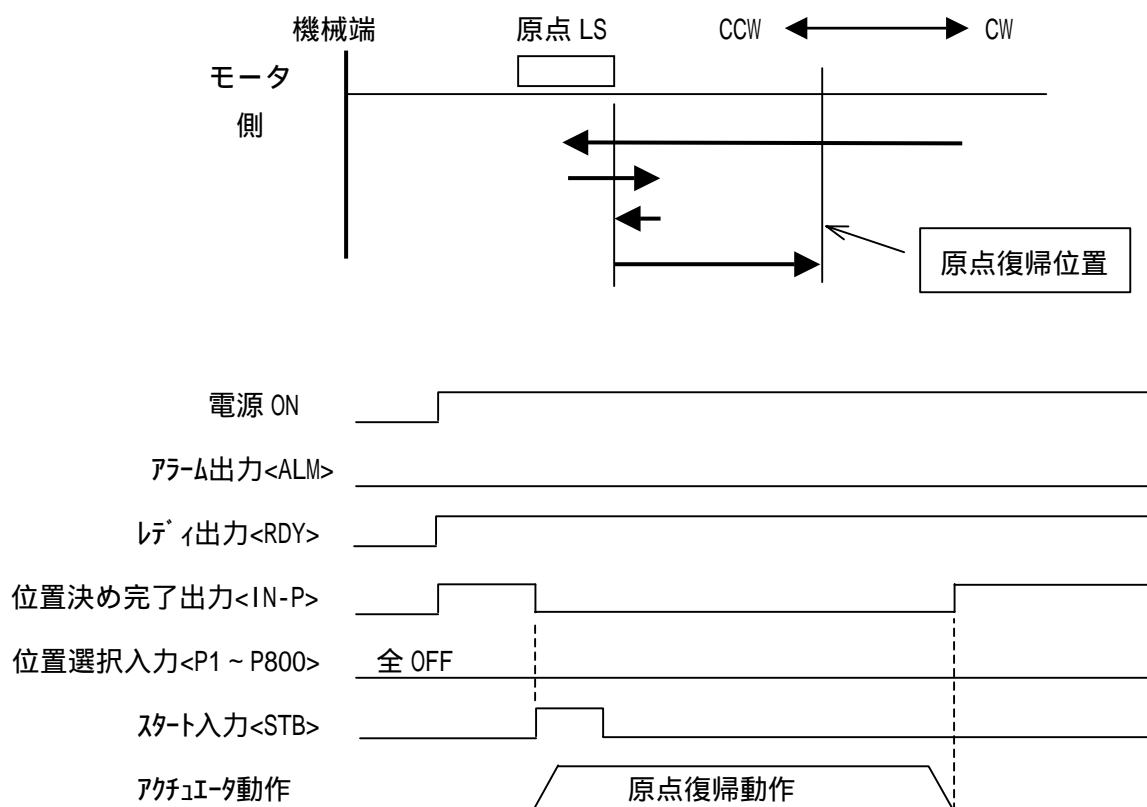
原点LSがONするまで後退して停止します。 (移動速度: HOME VEL)

原点LSがOFFするまで前進して停止します。 (移動速度: HOME PUSHVEL)

原点LSがONするまでパルス送りで後退します。

オフセット量 (HOME OFFSET) 前進します。 (移動速度: HOME OFSVEL)

～ の動作を4軸共に原完了して位置決め完了出力 $\langle IN-P \rangle$ がONします。



- ・スタート入力 $\langle STB \rangle$ は、位置決め完了出力がONするまで出力するか、30msec以上のパルスで入力してください。
- ・動作停止入力 $\langle STOP \rangle$ 、リセット入力 $\langle RES \rangle$ がONしている時は、スタート入力 $\langle STB \rangle$ をONしても動作しません。
- ・動作停止入力 $\langle STOP \rangle$ は、原点復帰中は無効です。

4.6.2 位置決め動作

位置決め動作の手順

位置選択を入力します。

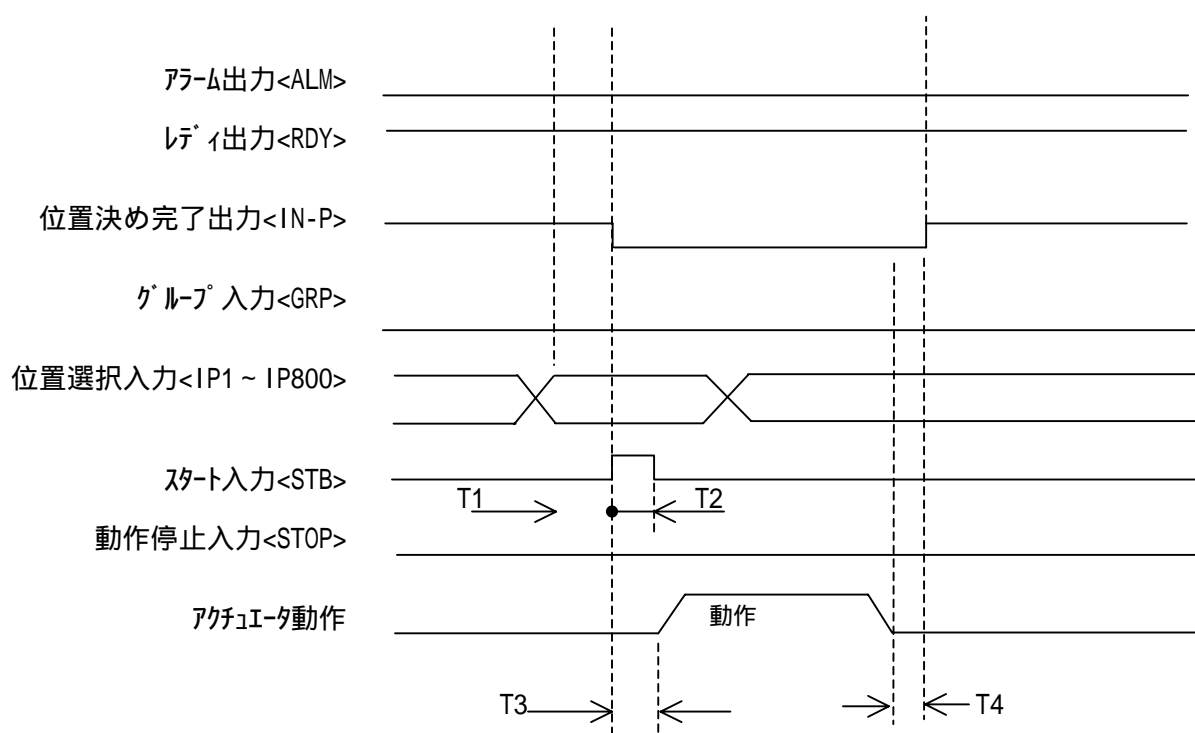
スタート入力<STB>を ON します。

位置決め完了出力<IN-P>が OFF し、移動を開始します。

移動完了後、シーケンスマクロが設定されている場合は、シーケンスマクロを実行します。

シーケンスマクロ実行後、位置決め完了出力<IN-P>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。



動作停止入力<STOP>、リセット入力<RES>、一時停止入力<PAUSE>が ON している時は、スタート入力<STB>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 10msec
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ないます。

4.6.3 位置決め動作の停止

位置決め動作中、動作停止入力<STOP>を ON すると減速停止します。

(1) 位置決め動作の停止手順

位置選択を入力します。

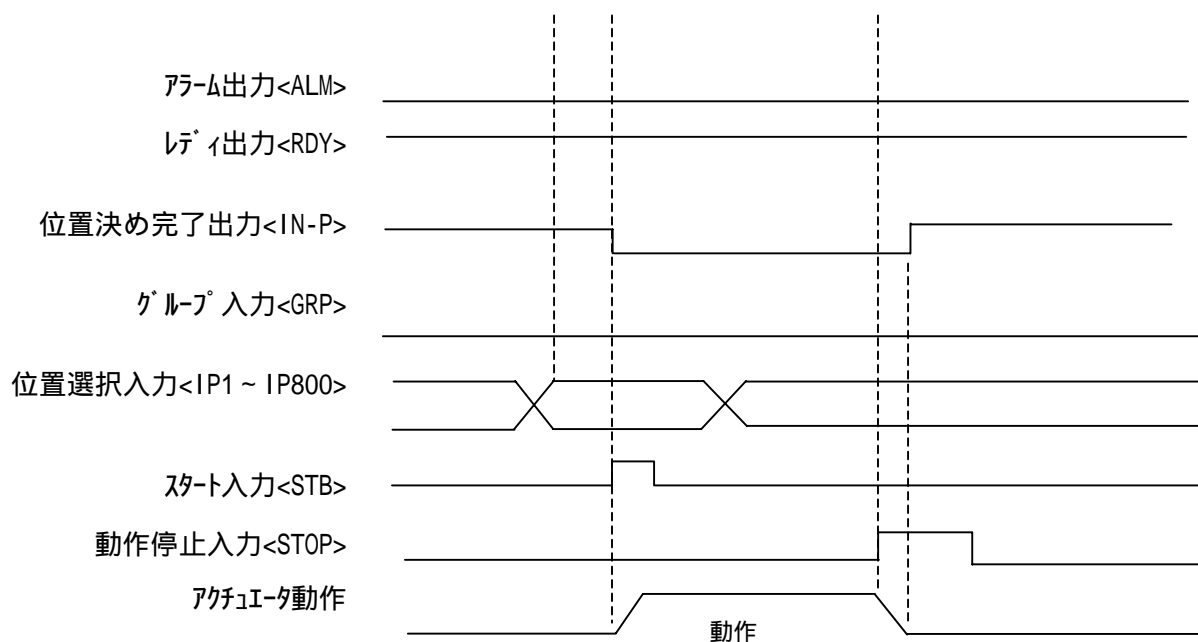
スタート入力<STB>を ON します。

位置決め完了出力<IN-P>が OFF し、移動を開始します。

動作停止入力<STOP>を ON します。

移動を中止し減速停止後、位置決め完了出力<IN-P>が ON します。

出力・シーケンスマクロが設定されていても実行しません。



動作停止入力信号は、30msec 以上の信号で入力してください。

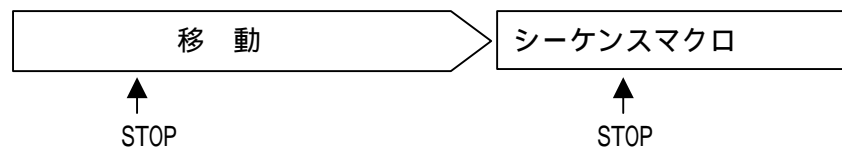
(2) 動作中止後の再スタート

動作中止後は、そのまま継続するか、別の動作に移行するかを選択することができます。

【そのまま継続】

位置選択入力を変えずにスタート入力<STB>をONします。

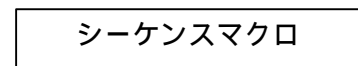
継続のしかたは、下図のように動作停止<STOP>が入力した状態で変わります。



の場合は停止位置から移動を継続します。



の場合はシーケンスマクロの先頭ステップから継続します。



【別の動作に移行】

別の動作に移行したい場合は、位置選択入力を替えスタート入力<STB>をONします。

ご注意

シーケンスマクロ内でONした拡張出力信号<EXP-OUT1~4>は、動作中止してもそのままONを保持します。

【そのまま継続】、【別の動作に移行】のいずれの場合も、出力ONの信号はOFFしませんので、ご注意ください。

(3) 動作中止後の再スタートでの注意事項

位置データの移動方法設定が 2 : <+INC> または 3 : <-INC> の位置 No. へ移動中に移動停止し、再スタートした場合は、停止位置から設定量移動しますのでご注意ください。

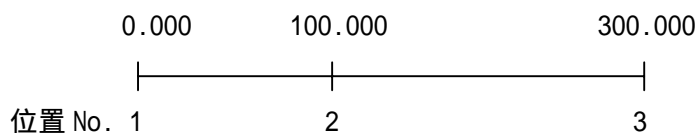
下表の設定にて動作停止しない場合と、動作停止後の再スタートの例を示します。

位置 No.	速度	加減速	移動方法	移動位置	押付力	押付位置
1	100	10	1 <ABS>	0.000	0	0
2	100	10	1 <ABS>	100.000	0	0
3	100	10	3 <+INC>	200.000	0	0

動作停止なしの場合

位置 No.2 を実行 : 100.000 へ移動

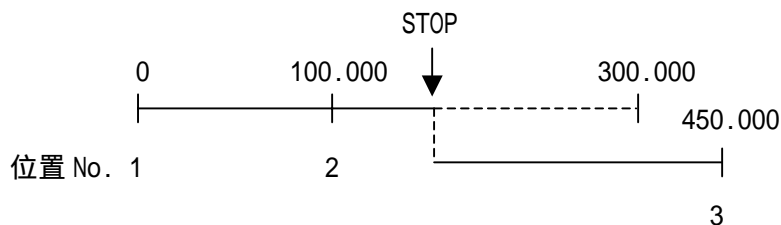
位置 No.3 を実行 : 100.000 + 200.000 で 300.000 へ移動



動作停止した場合

位置 No.3 を実行中に動作停止<STOP>を ON し、150.000 の位置で停止

再度位置 No.3 を実行すると、150.000 + 200.000 で 450.000 へ移動



4.6.4 位置決め動作の一時停止

位置決め動作中、一時停止入力<PAUSE>を ON すると一時停止します。
一時停止入力<PAUSE>を OFF すると位置決め動作を再開します。

(1) 位置決め動作の一時停止手順

位置決め動作中、一時停止入力<PAUSE>を ON します。

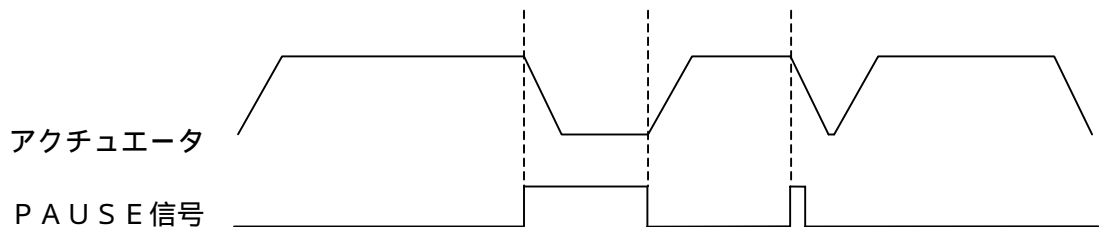
移動を中止し減速停止します。

一時停止入力<PAUSE>を OFF します。

移動を再開します。

一時停止入力<PAUSE>を ON した後、アクチュエータが停止する前に

一時停止入力<PAUSE>を OFF した場合は、停止になってから、動作を再開します。



一時停止入力<PAUSE>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。

(2) シーケンスマクロに対する PAUSE 信号

シーケンスマクロ実行中に一時停止入力<PAUSE>が ON されても、シーケンスマクロは続行します。

シーケンスマクロ実行後に位置決め完了となります。

4.6.5 グループ機能による位置決め動作

グループ No. による動作の手順

位置選択を入力し、グループ入力<GRP>を ON します。

この場合の位置選択入力はグループ No. となります。

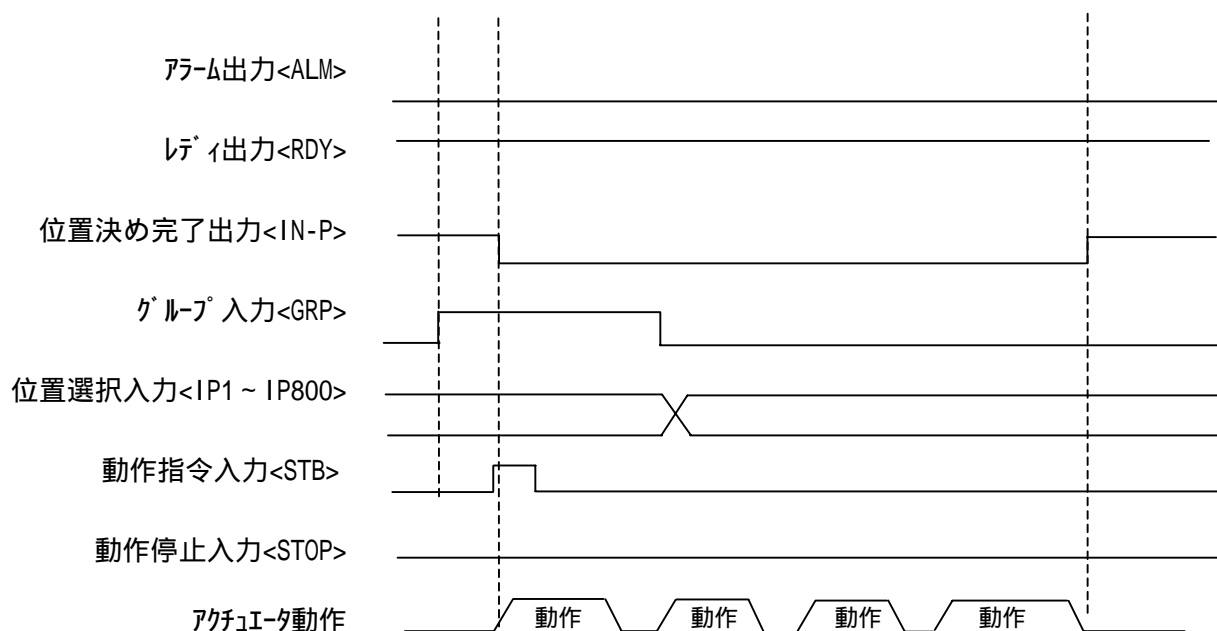
スタート入力<STB>を ON します。

位置決め完了出力<IN-P>が OFF し、移動を開始します。

グループで設定されている位置を連続して動作します。

各位置でシーケンスマクロは実行されますが、位置決め完了<IN-P>、OUT 出力は ON しません。

最後の移動が完了後、位置決め完了出力、OUT 出力が ON します。



動作中止入力<STOP>、リセット入力<RES>が ON している時は、スタート入力<STB>を ON しても動作しません。

グループ機能の詳細は、**4.4 グループ機能** の項を参照ください。

4.6.6 グループ機能による位置決め動作の停止

グループ No. による動作の手順

位置選択を入力し、グループ入力<GRP>を ON します。

この場合の位置選択入力にはグループ No. となります。

スタート入力<STB>を ON します。

位置決め完了出力<IN-P>が OFF し、移動を開始します。

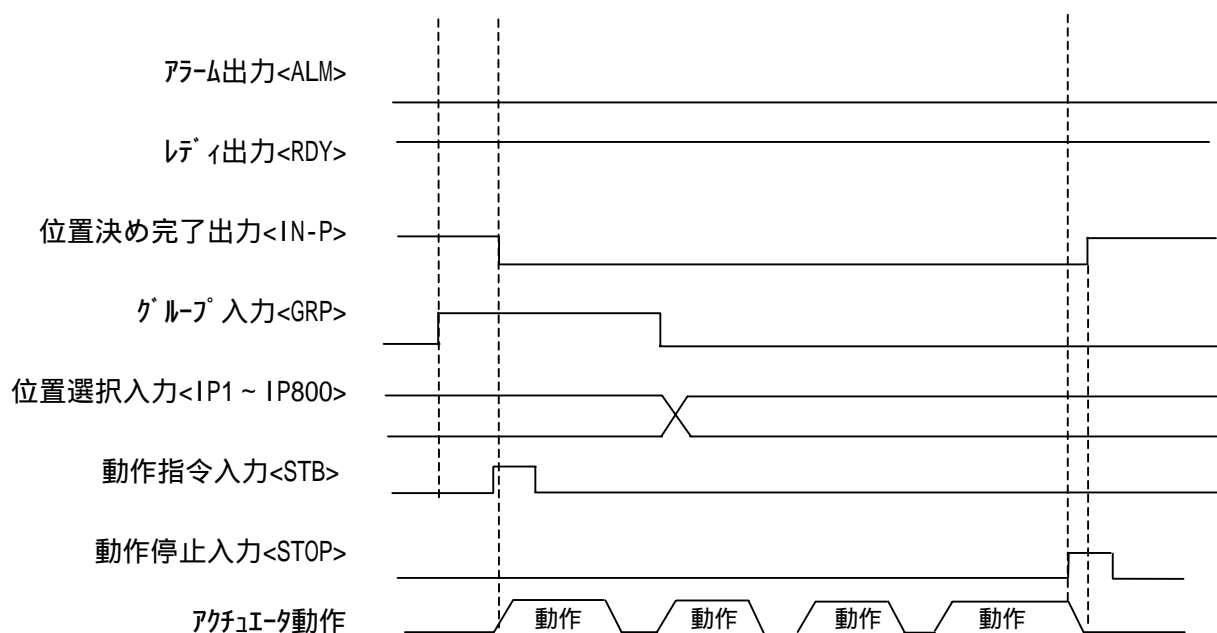
グループで設定されている位置を連続して動作します。

各位置でシーケンスマクロは実行されますが、位置決め完了<IN-P>、OUT 出力は ON しません。

動作停止入力<STOP>を ON します。

移動を中止し減速停止後、位置決め完了出力<IN-P>が ON します。

出力・シーケンスマクロが設定されていても実行しません。

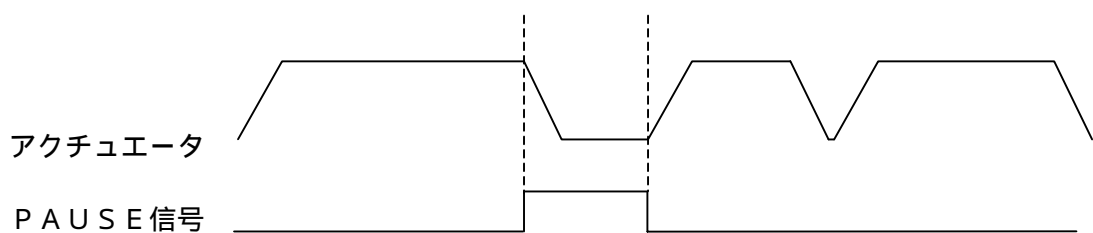


停止後に、前回と同じグループ No. で動作させた場合は、停止前の続きを行います。

4.6.7 グループ機能による位置決め動作の一時停止

グループ動作中、一時停止入力<PAUSE>を ON すると一時停止します。
一時停止入力<PAUSE>を OFF するとグループ動作を再開します。

グループ動作中、一時停止入力<PAUSE>を ON します。
移動を中止し減速停止します。
一時停止入力<PAUSE>を OFF します。
グループ動作を再開します。



一時停止入力<PAUSE>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。

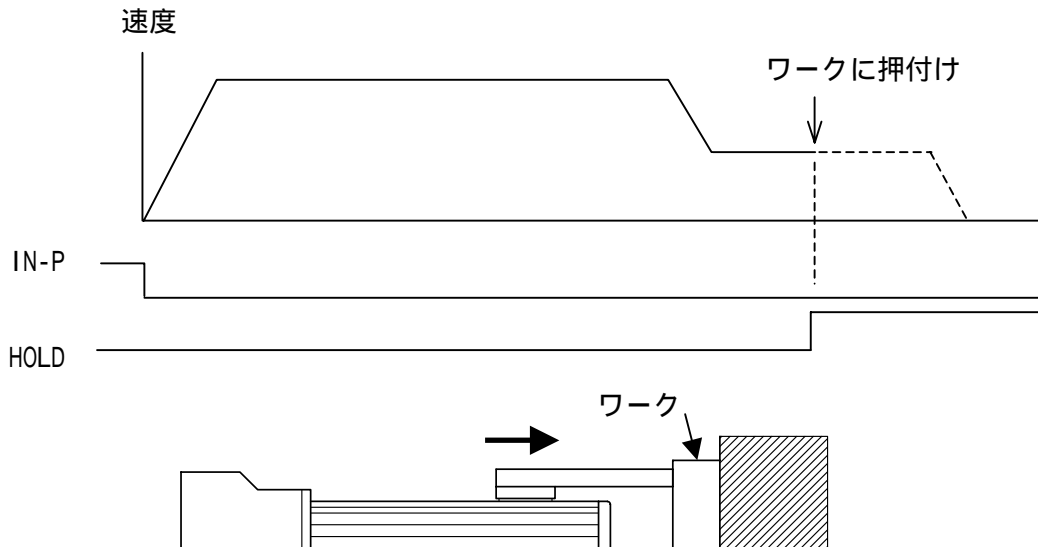
4.7.2 押付け動作の実際

実際の押付け動作にて、考えられるパターンを示します。

(1) 正常な押付け動作

押付け動作内で、ワークに押付けて停止した状態で一定時間経過すると、押付けと判定して、位置決め完了信号<IN-P>と停止中出力<HOLD>が ON します。

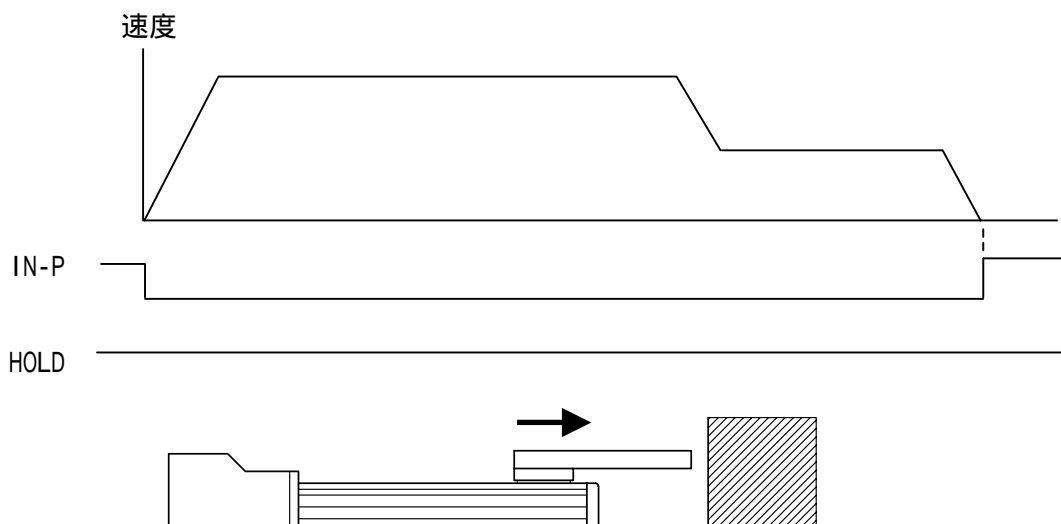
OUT 出力は ON しません。



(2) 押付け動作の空振り

押付け動作内でワークに押付けしなかった場合や、ワークの反力が弱く移動位置まで移動した場合は、位置決め完了<IN-P>と、設定した OUT 出力が ON します。

押付けではないので、停止中<HOLD>は ON しません。



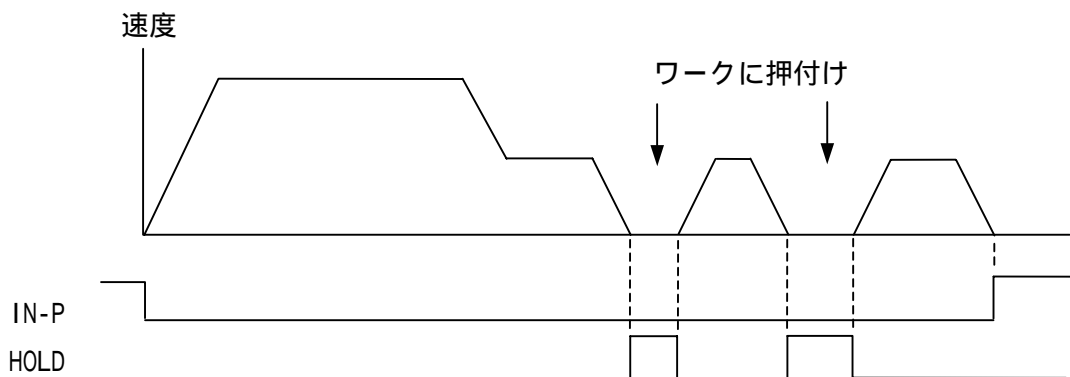
(3) 押付け完了後にワークが動いてしまう場合 (反力が弱まった場合)

押付け停止し、停止中<HOLD>が ON した後に、ワークの反力が弱まった場合は、停止中<HOLD>を OFF し、移動位置まで進みます。

再び、押付け停止した場合は、停止中<HOLD>が ON します。

移動位置まで動作してしまった場合は、位置決め完了<IN-P>と、設定した OUT 出力が ON します。

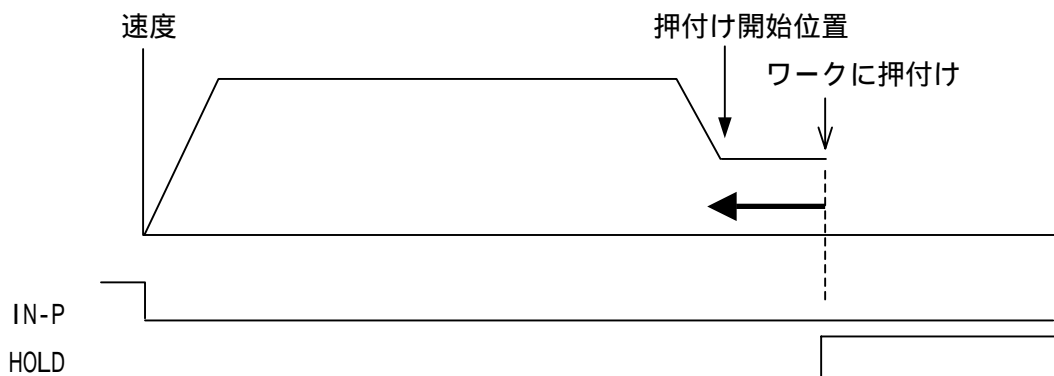
ワークが、バネ、ゴム、風船状のワークなど弾性がある場合には、このような現象が発生する可能性があります。



(4) 押付け完了後にワークが動いてしまう場合 (反力が強まった場合)

押付け停止し、停止中<HOLD>が ON した後にワークの反力が強まった場合は、停止中<HOLD>を OFF し、押付け動作を開始した位置まで戻ります。

押付けを開始した位置を越えて押し戻された場合は、偏差アラームが発生します。



4.7.3 押付け動作のタイミング

押付け動作と、位置決め動作を連続して実行する場合のタイミングチャートを示します。

押付け動作の手順

押付力・押付位置が設定された位置選択を入力します。

スタート入力<STB>を ON します。

位置決め完了出力<IN-P>が OFF し、移動を開始します。

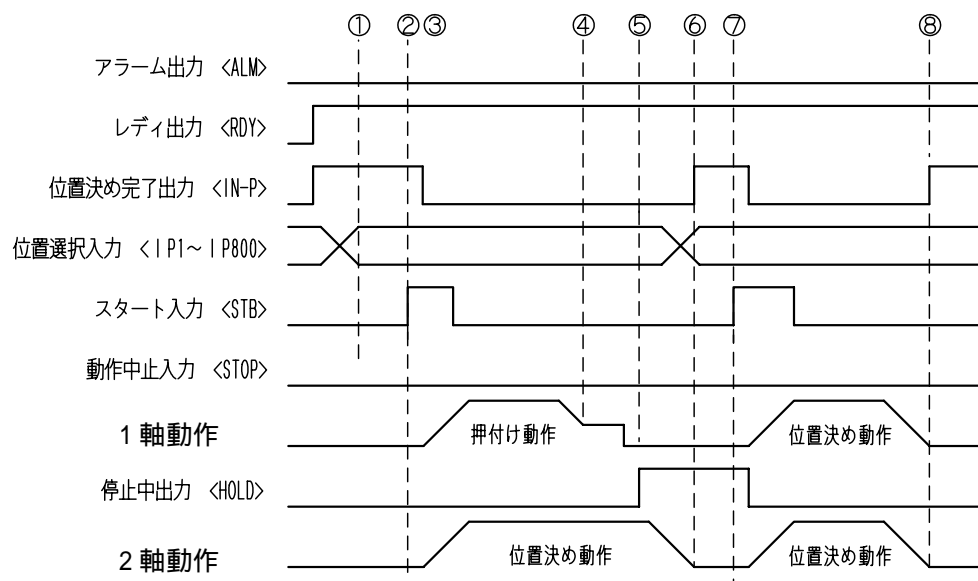
押付設定された軸が設定値の押付位置まで移動した後、押付け動作を行います。

ワークを押付け、押付停止判定時間（パラメータ設定値）だけ連続で停止した後、停止中<HOLD>が ON します。

他の軸が位置決め完了にて、位置決め完了<IN-P>が ON します。

位置選択を切り替え、停止中<HOLD>が ON を確認して、スタート<STB>を ON します。

移動完了にて位置決め完了<IN-P>が ON します。



ご注意

スタート<STB>を ON した時にワークが動いていた場合は、停止中<HOLD>が OFF しており、スタート<STB>は受け付けません。

押付け停止が確実な場合でのご使用をお勧めします。

4.7.4 押付け動作中止のタイミング

停止中<HOLD>に、動作中止<STOP>を入力した場合

押付力・押付位置が設定された位置選択を入力します。

スタート入力<STB>を ON します。

位置決め完了出力<IN-P>が OFF し、移動を開始します。

押付け位置まで移動した後、押付け動作を行います。

ワークを押付け、押付停止判定時間（パラメータ）だけ連続で停止した後、停止中<HOLD>が ON します。この際、位置決め完了<IN-P>は OFF のままですが、スタート<STB>は受け付け可能です。

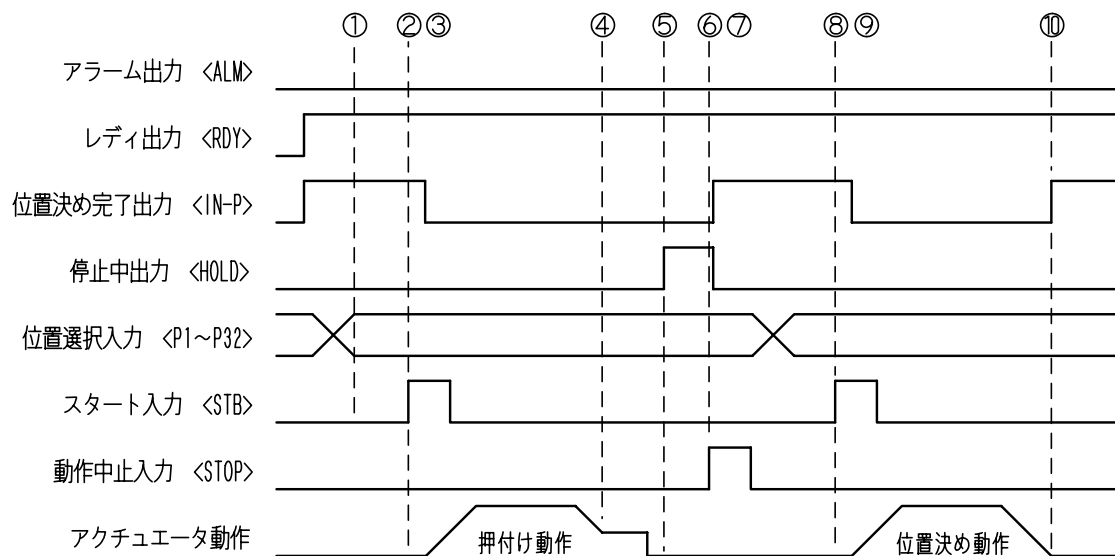
動作中止入力<STOP>を ON します。

停止中出力<HOLD>が OFF し、位置決め完了出力<IN-P>が ON します。

位置 No. を変更し、スタート入力<STB>を ON します。

位置決め完了出力<IN-P>が OFF し、移動を開始します。

移動完了にて位置決め完了<IN-P>が ON します。



押付け動作中、動作中止入力<STOP>を ON すると減速停止し、位置決め完了<IN-P>が ON します。設定した OUT 出力は ON しません。

この状態は、押付け動作ではありません。位置決め動作の停止状態です。

外力によりスライダが動かされてしまうと偏差エラーになります。

4.8 ゾーン出力

ゾーン出力は、現在位置（スライダの位置）が、設定された範囲内に「有」または、「無」の状態を出力する機能です。

安全領域などの、指定した範囲内へのスライダの進入有無を確認するなどに使用できます。

ゾーン出力は、原点復帰完了後から有効です。

各軸毎に設定を行なえます。

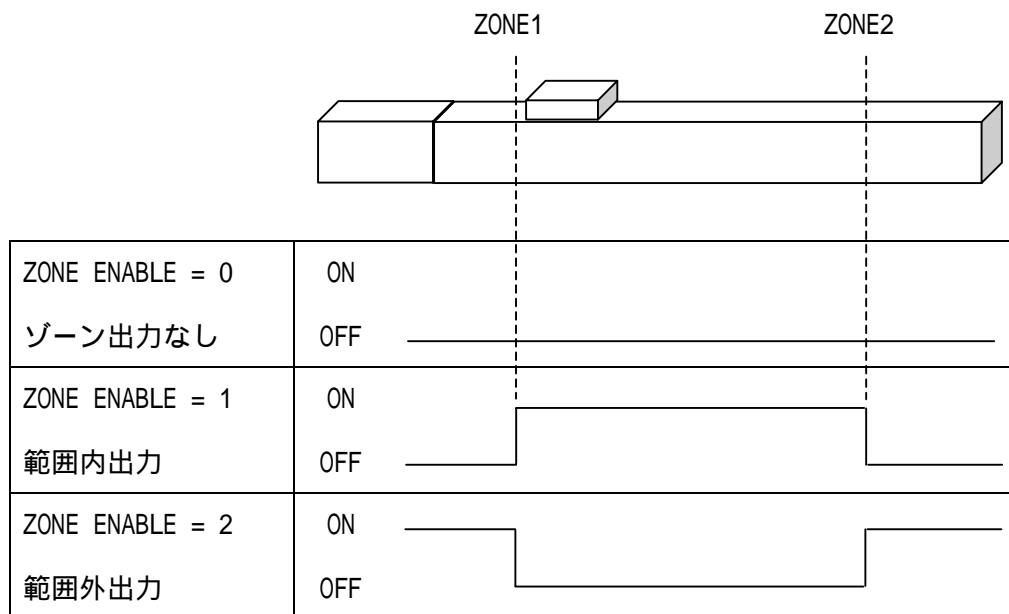
(1) 設定内容

設定は、パラメータにて行います。詳細は、8.パラメータの項を参照下さい。

範囲設定 「ZONE1」, 「ZONE2」

出力方法 「ZONE ENABLE」

0: ゾーン出力なし 1: 範囲内で出力 2: 範囲外で出力



(2) 使用上の注意点

ZONE1 と ZONE2 が同じ位置のときは、設定位置でのみ ON (OFF) します。

ゾーン出力は、2msec 程度の遅れがあります。

非常停止後は、その後原点復帰が完了するまで出力されません。

5 . プログラムモード

5.1 プログラムモードの概要

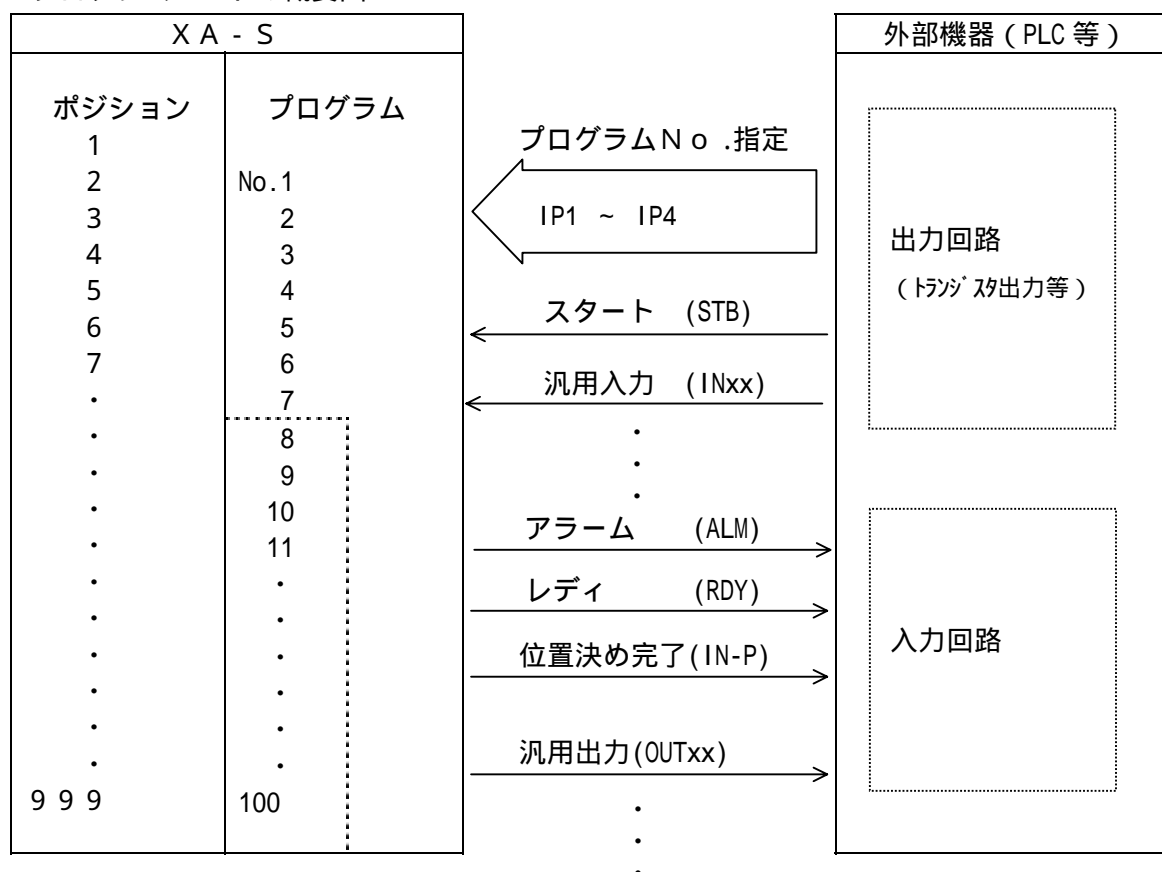
プログラムモードは、コントローラ内にプログラムを記憶させ実行することで、動作を行なうモードです。57種類の専用命令語によりさまざまな動作をプログラムできます。

プログラムモードには、以下のような特徴があります。

プログラムモードの機能

- ・プログラム本数は、100本 ポジション数、は999
- ・最大で10本のプログラムを、同時に実行
- ・一連の位置決め動作をコントローラにプログラムすることで、外部機器の負担を軽減
- ・入出力、位置決めプログラムにより、外部機器なしの単独で制御可能

プログラムモードの概要図



外部から起動できるプログラム No . は、1 ~ 7 の 7 本です。

プログラム No . 8 ~ 100 は、プログラム中で起動をかけます。

5.2 プログラムの構造

(1) プログラム

プログラムは5つの項目で1つのステップを形成しています。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果

命令

命令は、移動やデータ設定などの動作を設定します。

5.5 命令の詳細 を参照ください。

操作 1、操作 2

操作 1・操作 2 には、命令が処理する内容が入ります。

移動の場合は位置 No、演算の場合は数値・変数など、命令により、操作 1・操作 2 に入る内容は変わります。

5.5 命令の詳細 を参照ください。

条件

条件は、ステップの命令を実行する・実行しないを判別する要素です。

条件がある場合

条件が成立したら、その命令を実行します。

条件が成立しなければ、その命令は実行せずに次のステップに進みます。

条件がない場合

その命令を実行します。

条件は、「ONの時に命令を実行する」「OFFの時に命令を実行する」を選択できます。

条件には、設定なし、または、入力 (I)、出力 (O)、グローバルフラグ (F)、ローカルフラグ (f) のいずれかが設定できます。

入力例

1) ONの時に命令を実行する

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
HOME	1		F1	

フラグ 1 が ON ならば 1 軸原点復帰

2) OFFの時に命令を実行する

/ (スラッシュ) を付けます。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
HOME	1		/F1	

フラグ 1 が OFF ならば 1 軸原点復帰

結果

結果は、命令実行後に、設定された出力やフラグをONする動作です。

移動命令の場合、移動前に結果出力をOFFし、移動完了時にONします。

演算・比較命令の場合、命令実行前に結果出力をOFFし、演算・比較後の値により結果出力をONします。

結果には、設定なし、または出力(O)、グローバルフラグ(F)、ロー加フラグ(f)のいずれかが設定できます。

命令によっては、設定が必須の命令があります。命令の詳細を参照ください。

入力例

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
= =	R 2 0	1 0 0		F 1 0

変数 20 (R20) の値が 100 の場合、フラグ 10 (F10) を ON、100 以外の場合、フラグ 10 (F10) を OFF します。

原点復帰動作について

原点復帰動作は 原点復帰命令 < HOME > で行います。

< HOME > の詳細は 5.5 命令の詳細 を参照ください。

操作 1 で原点復帰を行う軸 (軸パターン) を設定することができますので、各軸個別に原点復帰を行うことができます。

	1 軸目	2 軸目	3 軸目	4 軸目
数値	1	2	4	8

数値の合計 (16 進数) が軸パターンです。

例: 3 = 1 軸 + 2 軸、C = 3 軸 + 4 軸

軸パターンは 5.2 (3) を参照ください。

入力例

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
HOME	4			
HOME	3			

3 軸目原点復帰

1 軸目、2 軸目原点復帰

原点復帰未完了の状態、移動命令 (< MVP > < MVA > など) を実行すると、原点復帰動作を行った後に移動を行いますが、位置データが N (移動なし) に設定されている軸は原点復帰動作を行いませんので、確実に原点復帰を行うためには原点復帰命令 < HOME > を使用してください。

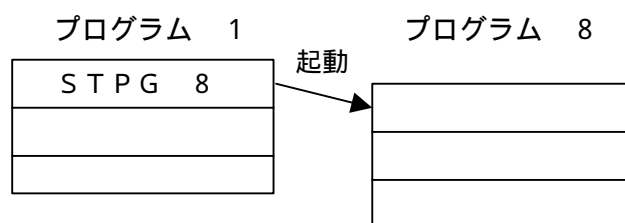
プログラムの起動

プログラムは以下の3通りの起動方法があります。

- 1) 外部起動 (プログラムNo. 1 ~ 7のみ)
 入力信号「IP1」、「IP2」、「IP4」の組み合わせでプログラムを選択します。
 入力信号「STB」でプログラムを起動します。
- 2) AUTO PRG (プログラムNo. 1 ~ 100)
 パラメータの AUTO PRG にプログラムNo. を設定します。
 電源投入時に設定したプログラムが起動します。

AUTO PRG設定時は、非常停止のリセット時も設定したプログラムが起動します。

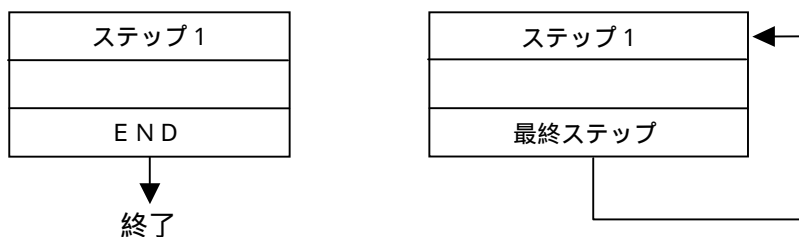
- 3) 他プログラム起動 < STPG > (プログラムNo. 1 ~ 100)
 プログラムから指定したプログラムを起動します。



プログラムの終了

プログラムは、プログラム終了 < END > によって終了します。

プログラム終了 < END > がない場合、プログラムの先頭に戻り、繰り返します。



サブルーチンプログラム

1) サブルーチンについて

プログラムで同じ作業を繰り返す場合、作業部分をサブルーチンとすることで、ステップ数を減らすことができます。

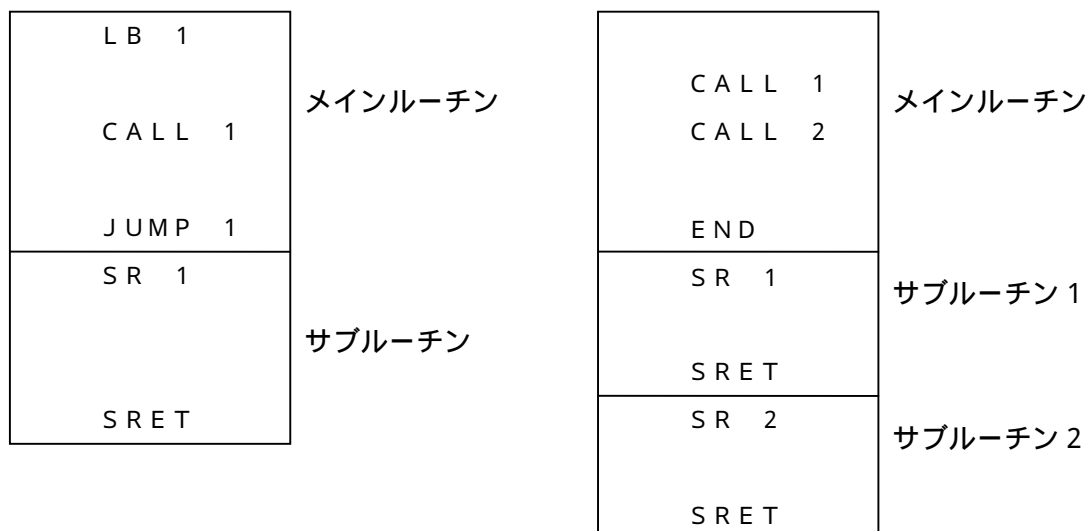
サブルーチンは、サブルーチン開始<SR>、サブルーチン終了<SRET>で設定、サブルーチンコール<CALL>で実行します。

2) サブルーチンの配置

サブルーチンはプログラムの終わりに配置してください。

プログラム終了<END>の後、もしくはジャンプ<JUMP>を使用し、プログラムのメインルーチン内でサブルーチンを通らないように配置してください。

サブルーチン使用例は、5.6 プログラム例(4)を参照ください。



3) サブルーチン作成の注意

サブルーチン開始<SR>とサブルーチン終了<SRET>は必ずペアで使用してください。サブルーチン内にサブルーチンの設定はできません。

また、ジャンプ<JUMP>でサブルーチンから抜け出すこともできません。



(2) ポジション

位置データは位置No. 1 ~ 999に999種類登録できます。

移動位置の設定単位は、「mm」または「パルス数」のいずれかを選択できます。

移動位置に「N」と入力した場合は移動しません。

相対値移動では±の符号をつけて設定します。符号なしの場合は+と同じ意味になります。

また、絶対値移動で-位置への移動はできません。移動位置設定エラーになります。

設定	絶対値移動命令の場合 (MVP、MVA)	相対値移動命令の場合 (MVI)
N	動作しません	
符号なし	原点を基準として「移動位置」へ位置決め	現在位置から、+側に「移動位置」の設定量移動
+		
-	マイナス値には移動できません。 移動位置設定エラー	現在位置から、-側に「移動位置」の設定量移動

絶対値移動	0	100	200
相対値移動	- 100	現在値	+ 100

【例】mmでの設定例

位置No.	1軸 移動位置	2軸 移動位置	3軸 移動位置	4軸 移動位置
30	10.000	+ 20.000	- 30.000	N
31	10.000	20.000	30.000	N

移動前の位置 1軸：100.000mm 2軸：100.000mm 3軸：100.000mm 4軸：100.000mm

	1軸	2軸	3軸	4軸
絶対値移動 (MVP) Pos.30 へ移動	3軸がマイナス値のため、移動位置設定エラー			
絶対値移動 (MVP) Pos.31 へ移動	10.000	20.000	30.000	100.000
相対値移動 (MVI) Pos.30 へ移動	110.000	120.000	70.000	100.000
相対値移動 (MVI) Pos.31 へ移動	110.000	120.000	130.000	100.000

(3) 速度設定

速度は 速度設定 < V E L > で設定します。

設定した速度は、次の速度設定まで保持されます。

アクチュエータのタイプにより最高速度が異なりますので、下表を参照ください。

アクチュエータタイプ	20L 35L E35L	28L 42L	50L	28H 35H	42H	50H	42D
最高速度 (mm/sec)	50		100	150	200	300	400

補間なし移動の場合

タイプの違う複数の軸を同時に使用する場合、1軸でも最高速度を超えてしまうと速度設定エラーになりますので注意してください。

1軸目 4 2 L、2軸目 4 2 H を使用し、位置データが以下のように設定された場合で説明します。

位置 No.	1 軸 移動位置	2 軸 移動位置
1	10.000	20.000
2	10.000	N
3	N	20.000

位置 No. 1 に移動する場合、1軸・2軸が移動しますので、1軸目 4 2 L の最高速度である 5 0 mm/sec 以上の設定はできません。

命令	操作 1	
V E L	5 0	
M V P	1	1 軸目、2 軸目が 5 0 mm/sec で移動
V E L	2 0 0	
M V P	1	1 軸目速度設定エラー になります。

位置 No. 2 に移動する場合、1軸のみの移動ですので、4 2 L の最高速度 5 0 mm/sec、位置 No. 3 に移動する場合、2軸のみの移動ですので、4 2 H の最高速度 2 0 0 mm/sec まで設定することができます。

命令	操作 1	
V E L	5 0	
M V P	2	1 軸目のみ動作
V E L	2 0 0	
M V P	3	2 軸目のみ動作

補間移動の場合

低速軸に合わせたり、1軸ずつの動作ではなく、複数軸を同時に移動させたい場合は、補間移動で移動させます。

補間移動の場合は、速度設定エラーは発生しません。

命令	操作 1
VEL	200
MVA	1

1・2軸が補間移動

補間移動の場合、移動速度は移動量大きい軸の速度で移動します。

移動量は、移動距離 (mm) をパルス数に換算した値です。

移動量 (パルス) = 移動距離 (mm) × モータ1回転あたりのパルス数 / ネジリード

アキチI-タイプ	20L 35L E35L	28L 42L	50L	28H 35H	42H	50H	42D
ネジリード	2		4	6	8	12	8
モータ1回転あたりのパルス数	400		400	400	400	400	192

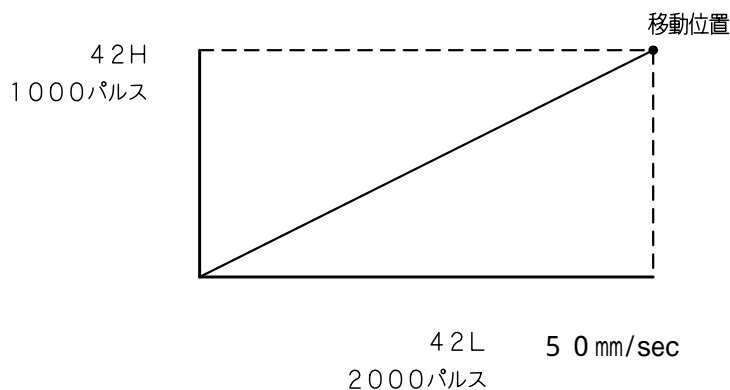
1軸目 (42L): 10.000mm

$$10.000 \times 400 / 2 = 2000 \text{ パルス}$$

2軸目 (42H): 20.000mm

$$20.000 \times 400 / 8 = 1000 \text{ パルス}$$

位置 No. 1 の場合は1軸目が長軸になり、42Lの最高速度50mm/secで移動します。速度設定 <VEL> で50mm/sec以上の値が設定された場合も、50mm/secで移動します。短軸となった2軸目は、長軸との比率で比例分配された速度で動作します。



(4) 内部データの詳細

項目	内容
プログラム数	100本 プログラムNo. 1~100
外部起動可能プログラム数	プログラムNo. 1~7 プログラムNo. 8~100はプログラム起動 <STPG>により起動させることができます。
同時実行可能プログラム数	10本
ステップ数	プログラムNo. 1~7 : 100ステップ プログラムNo. 8~20 : 50ステップ プログラムNo. 21~100 : 20ステップ
ラベル	1~50 (ローカル)
サブルーチン	1~20 (ローカル)
汎用入力	I1~I17 (17点) I1~I3はプログラム選択と兼用です。
汎用出力	O1~O16 (16点)
フラグ	グローバルフラグ F1~F100 (100個) ローカルフラグ f1~f50 (50個)
変数	グローバル変数 R1~R100 (100個) ローカル変数 r1~r50 (50個) 設定可能値 ±2147483.647
ポジション変数	各プログラムに各軸1個 (ローカル) PR1~4
ポジション数	999点 Pos1~Pos999

グローバル：どのプログラムからも共通に使用できる。

ローカル：各プログラムで個別に使用する。

軸パターン

1 ~ 15 で有効な軸を設定します。 : 有効 : 無効

設定	1 軸	2 軸	3 軸	4 軸
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

フラグ

フラグには、0 または 1 の値が入ります。

フラグは非常停止、エラー時に値が 0 にクリアされます。

変数

変数には、数値データが入ります。

数値範囲は ± 2147483.647 です。

演算でこの範囲を超えてしまうとオーバーフローしてしまいます。

変数は非常停止、エラー時に値が 0 にクリアされます。

ポジション変数

ポジション変数には、位置データが入ります。

軸データ代入 < P P U T >、軸データ読出 < P G E T >、位置データ読出 < C P R D >、

直接位置移動 < M V D > ではポジション変数を使用します。

5.3 外部入出力

5.3.1 外部入出力信号（プログラムモード）

入 力				出 力			
ピンNo.	線色	信号名	名称	ピンNo.	線色	信号名	名称
1A	1 - チャ	+24V	電源入力 + 24	15A	3 - シロ	ALM	アラーム
1B	1 - アカ	STB	スタート	15B	3 - クロ	RDY	レディ
2A	1 - 緑	IN17	汎用入力 17	16A	4 - チャ	IN-P	位置決め完了
2B	1 - キ	IN18	汎用入力 18	16B	4 - アカ	OUT 1	汎用出力 1
3A	1 - 白	EMG	非常停止 b 接	17A	4 - 緑	OUT 2	汎用出力 2
3B	1 - アオ	RES	リセット入力	17B	4 - キ	OUT 3	汎用出力 3
4A	1 - 黄	IP1	PRG 選択 1 (汎 1)	18A	4 - 白	OUT 4	汎用出力 4
4B	1 - ハイ	IP2	PRG 選択 2 (汎 2)	18B	4 - アオ	OUT 5	汎用出力 5
5A	1 - シロ	IP4	PRG 選択 4 (汎 3)	19A	4 - 黄	OUT 6	汎用出力 6
5B	1 - クロ	IN 4	汎用入力 4	19B	4 - ハイ	OUT 7	汎用出力 7
6A	2 - チャ	IN 5	汎用入力 5	20A	4 - シロ	OUT 8	汎用出力 8
6B	2 - アカ	IN 6	汎用入力 6	20B	4 - クロ	OUT 9	汎用出力 9
7A	2 - 緑	IN 7	汎用入力 7	21A	5 - チャ	OUT10	汎用出力 10
7B	2 - キ	IN 8	汎用入力 8	21B	5 - アカ	OUT11	汎用出力 11
8A	2 - 白	IN 9	汎用入力 9	22A	5 - 緑	OUT12	汎用出力 12
8B	2 - アオ	IN10	汎用入力 10	22B	5 - キ		未使用
9A	2 - 黄	IN11	汎用入力 11	23A	5 - 白		未使用
9B	2 - ハイ	IN12	汎用入力 12	23B	5 - アオ	OUT13	汎用出力 13
10A	2 - シロ	IN13	汎用入力 13	24A	5 - 黄	OUT14	汎用出力 14
10B	2 - クロ	IN14	汎用入力 14	24B	5 - ハイ	OUT15	汎用出力 15
11A	3 - チャ	IN15	汎用入力 15	25A	5 - シロ	OUT16	汎用出力 16
11B	3 - アカ	IN16	汎用入力 16	25B	5 - クロ	0V	電源入力 0V
12A	3 - 緑	PAUSE	一時停止				
12B	3 - キ		未使用				
13A	3 - 白		未使用				
13B	3 - アオ		未使用				
14A	3 - 黄		未使用				
14B	3 - ハイ		未使用				

コネクタ：コントローラ側：XG4A-5034 <OMRON>
 ケーブル側：XG4M-5030-T <OMRON>
 フラットケーブル50芯 2m付属

5.3.2 入力信号の詳細

非常停止 <EMG>

非常停止信号はb接点入力です。非常停止では、移動中は瞬時停止となります。

30msec以上の信号を入力してください。

非常停止の詳細は、3.6 非常停止 を参照ください。

スタート <STB>

移動開始信号です。30msec以上の信号を入力してください。

本信号の立ち上がりでプログラム選択 (PRG1~4) を読み取り、プログラムを起動します。

リセット <RES>

アラームのリセット信号です。

アラーム時に、ON OFF することで、アラームから復帰します。

一時停止 <PAUSE>

入力 ON で位置決め動作を一時停止後、入力 OFF で動作を継続します。

プログラム選択 1~4 <IP1~IP4>

実行するプログラムを選択します。

本入力で、外部から指定できるプログラム No. は 1 ~ 7 のみです。

プログラム No. 8 ~ 100 は、プログラム起動命令<STPG>で実行します。

汎用入力をしてでも使用できます。

汎用入力 1~18 <IN1~IN18>

プログラム内で使用できる入力です。

5.3.3 出力信号の詳細

アラーム <ALM>

正常時は OFF、アラーム発生時に ON します。

アラームの詳細は **7. アラーム** の項を参照ください。

レディ <RDY>

電源投入後セルフチェック等を行い、エラーがない状態で ON します。

アラーム発生時に OFF します。

位置決め完了 <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ご使用ください。

汎用出力 1 ~ 16 <OUT1 ~ 16>

プログラム内で使用できる出力です。

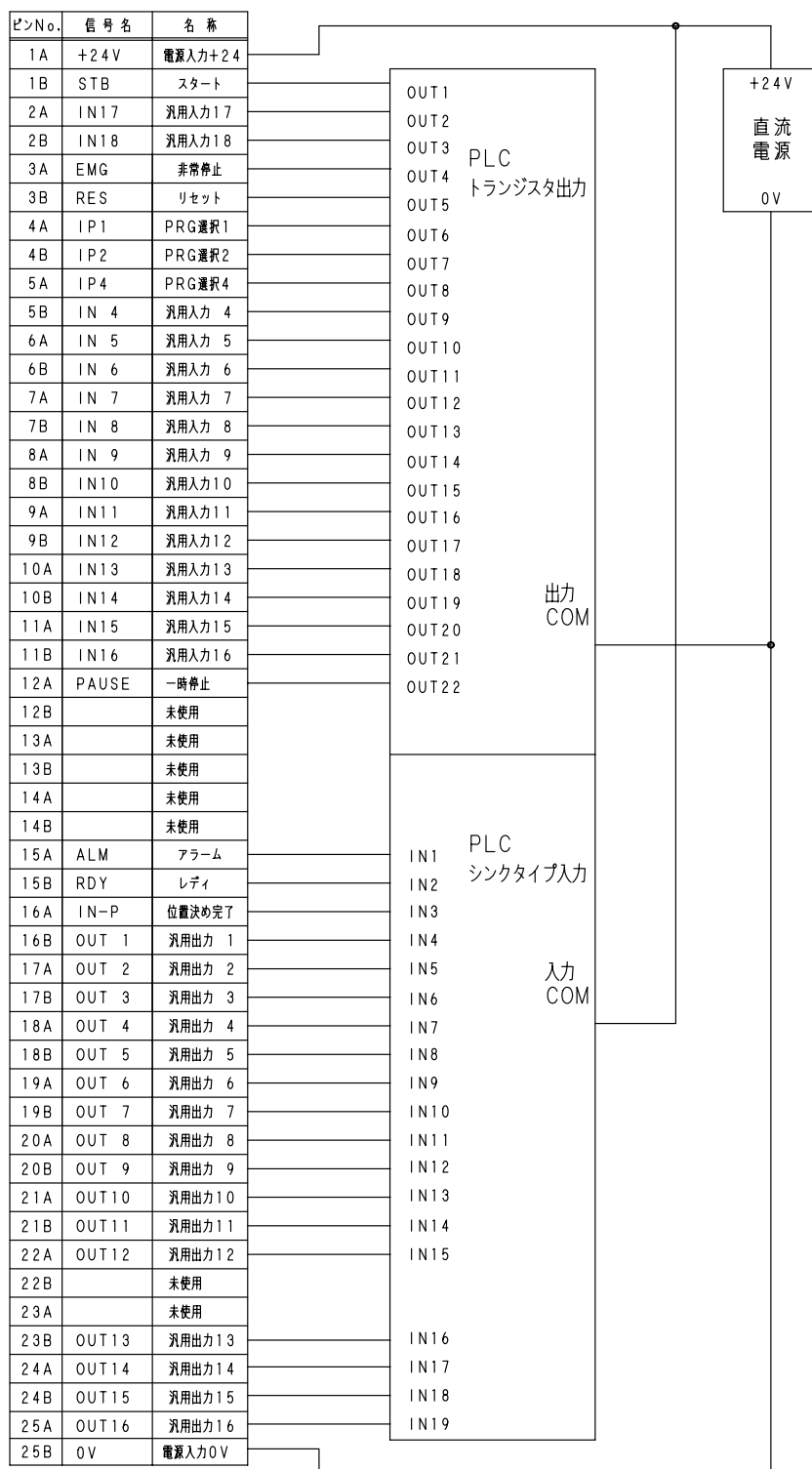


供給される電源電圧（24V）の立ち上がりが遅い場合、電源投入時に出力が瞬時ONする場合があります。

電源投入時は、レディ出力<RDY>または、位置決め完了出力<IN-P>のONを確認してから、他の出力信号を見るようにしてください。

5.3.4 外部入出力 接続例

PLCとの接続例



非常停止はb接点入力です。

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。

5.4 プログラム命令一覧

種別	命令	機能	詳細	ページ
移動命令	HOME	原点復帰	原点復帰動作を行いません	5-17
	MVP	絶対値ポジション移動（補間なし）	原点を0として移動	5-17
	MVA	絶対値ポジション移動（補間あり）	原点を0として移動	5-18
	MVI	相対値ポジション移動（補間あり）	現在位置から移動	5-18
	MVD	絶対値直接位置移動	数値を直接指定して移動	5-19
	PMOV	押付移動	押付け動作の移動	5-19
	STOP	減速停止	移動中の軸を停止	5-20
JOG動作	JOG+	JOG 前進動作	入力 ON の間前進移動	5-20
	JOG-	JOG 後退動作	入力 ON の間後退移動	5-20
データ設定	VEL	速度設定	移動速度の設定	5-21
	ACC	加速度設定	移動加減速時間の設定	5-21
	PGR	移動軸指定	移動軸のパターンを指定	5-22
	PPUT	軸データ代入	軸データをポジション変数に代入	5-22
	PGET	軸データ読出	軸データをポジション変数に読出し	5-23
	PTST	位置データ確認	位置データの有無を確認	5-23
	CPRD	現在位置データ読出	指定軸の現在位置を読出し	5-24
	ZOUT	ZONE 出力	ZONE 出力の条件を設定	5-24
	ZONE1	1 軸 ZONE 範囲	1 軸目の ZONE 範囲を設定	5-25
	ZONE2	2 軸 ZONE 範囲	2 軸目の ZONE 範囲を設定	5-25
	ZONE3	3 軸 ZONE 範囲	3 軸目の ZONE 範囲を設定	5-25
	ZONE4	4 軸 ZONE 範囲	4 軸目の ZONE 範囲を設定	5-25
	PUST1	1 軸 押付設定	1 軸目の押付け条件を設定	5-26
	PUST2	2 軸 押付設定	2 軸目の押付け条件を設定	5-26
	PUST3	3 軸 押付設定	3 軸目の押付け条件を設定	5-26
	PUST4	4 軸 押付設定	4 軸目の押付け条件を設定	5-26
タイマー	TIM	タイマー	タイマー設定	5-27

種 別	命令	機 能	詳 細	ページ
プログラム 制御	LB	ジャンプ先指定	JUMP のとび先を指定	5-27
	JUMP	ジャンプ	指定先へジャンプ	5-27
	CALL	サブ routine コール	サブ routine を実行	5-28
	SR	サブ routine 開始	サブ routine の開始宣言	5-28
	SRET	サブ routine 終了	サブ routine の終了宣言	5-28
	STPG	他プログラム起動	指定のプログラムを起動します	5-29
	EDPG	他プログラム終了	指定のプログラムを終了します	5-29
	END	プログラム終了	プログラム最終宣言	5-29
ポート	WTON	ON 待ち	指定の入力の ON を待ちます	5-30
	WTOF	OFF 待ち	指定の入力の OFF を待ちます	5-30
	ON	出力 ON	指定の出力を ON します	5-31
	OFF	出力 OFF	指定の出力を OFF します	5-31
	IN	入力一括読み取り (BIN)	指定の 8 ビットを 2 進数で読取	5-32
	INB	入力一括読み取り (BCD)	指定の 8 ビットを BCD で読取	5-32
	OUT	出力一括セット (BIN)	数値・変数値を 2 進数 8 ビットで出力	5-33
	OUTB	出力一括セット (BCD)	数値・変数値を BCD 8 ビットで出力	5-33
演算	=	代入	指定の変数へ値を代入します	5-34
	+	加算	指定の変数に加算します	5-34
	-	減算	指定の変数から減算します	5-35
	*	乗算	指定の変数に掛算します	5-35
	/	除算	指定の変数を割算します	5-36
	%	余算	指定の変数を割算した余り	5-36
	CLR	変数クリア	変数にゼロを代入します	5-37
比較	==	比較 一致	指定の変数の一致を比較します	5-38
	!=	比較 不一致	指定の変数の不一致を比較します	5-38
	>	比較 大きい	指定の変数の大小を比較します	5-39
	>=	比較 以上	指定の変数の大小を比較します	5-39
	<	比較 小さい	指定の変数の大小を比較します	5-40
	<=	比較 以下	指定の変数の大小を比較します	5-40

5.5 命令の詳細

HOME 原点復帰

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
HOME	【 必須 】 ・ 軸パターン	-	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 出力 No. ・ フラグ No.

指定された軸を原点復帰させます。

	1 軸目	2 軸目	3 軸目	4 軸目
数値	1	2	4	8

数値の合計が軸パターンです。

例：3 = 1 軸 + 2 軸、12 = 3 軸 + 4 軸

軸パターンの詳細は、5.2(4)を参照ください。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
HOME	9			

1 軸と 4 軸が原点復帰

MVP 絶対値ポジション移動 補間なし

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
MVP	【 必須 】 ・ ポジション No. ・ 変数 No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ ポジション No. ・ 変数 No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 出力 No. ・ フラグ No.

操作 1 のポジション No. から操作 2 のポジション No. まで、補間なしで連続移動します。
操作 2 を設定しない場合は、操作 1 のポジション No. へ補間なしで移動します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
MVP	100	102		
MVP	100			

ポジション 100 ~ 102 へ移動

ポジション 100 へ移動

MVA 絶対値ポジション移動 補間あり

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
MVA	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 のポジション No. から操作 2 のポジション No. まで、補間をとりながら連続移動します。

操作 2 を設定しない場合は、操作 1 のポジション No. へ補間をとりながら移動します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果	
MVA	100	102			ポジション 100 ~ 102 へ移動
MVA	100				ポジション 100 へ移動

MVI 相対値ポジション移動 補間あり

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
MVI	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・ポジション No. ・変数 No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 のポジション No. から操作 2 のポジション No. まで、補間をとりながら連続移動します。

操作 2 を設定しない場合は、操作 1 のポジション No. へ補間をとりながら移動します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果	
MVI	100	102			ポジション 100 ~ 102 へ移動
MVI	100				ポジション 100 へ移動

MVD 絶対値直接位置移動

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
MVD	【 必須 】 ・ 軸パターン	-	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 出力 No. ・ フラグ No.

指定された軸が、ポジション変数の値に移動します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	PR 1	100.000		1 軸ポジション変数に 100mm を代入
MVD	1			1 軸がポジション変数の値 (100mm) へ絶対値移動
=	PR 2	50.000		2 軸ポジション変数に 50mm を代入
=	PR 3	20.000		2 軸ポジション変数に 20mm を代入
MVD	6			2 軸が 50mm と 3 軸が 20mm へ絶対値移動

PMOV 押付移動

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PMOV	【 必須 】 ・ ポジション No. ・ 変数 No.	-	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 必須 】 ・ 出力 No. ・ フラグ No.

操作 1 のポジション No. へ押付移動します。

押付停止時に [結果] 出力を ON します。

押付設定をしていない場合、または押付力が 0 の場合は、ポジション移動をします。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PUST 1	5 0	5 0		1 軸 押付力 5 0、押付位置 5 0
PMOV	1 0			ポジション No. 1 0 に押付移動 押付停止時に出力 1 が ON します

STOP 移動軸停止

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
STOP	-	-	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 出力 No. ・ フラグ No.

移動中の軸を停止します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
STOP			1 0	

入力 1 0 が ON の場合、移動軸を停止

JOG+ JOG前進動作

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
JOG+	【 必須 】 ・ 軸パターン	【 必須 】 ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 出力 No. ・ フラグ No.

JOG- JOG後退動作

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
JOG-	【 必須 】 ・ 軸パターン	【 必須 】 ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 出力 No. ・ フラグ No.

指定の軸を、入力、出力、フラグが ON している間、前進（後退）します。

入力、出力、フラグが OFF になったら、結果を OFF し JOG 命令を終了します。

前進 - ストップ、後退 - 原点 に達した場合は停止し、結果を ON します。

複数軸指定の場合は、全軸が前進 - ストップ、後退 - 原点 に達した時に結果を ON します。

移動速度を速度設定 <VEL> で設定します。速度設定がない場合は 30mm/sec で移動します。

加減速時間は、×××msec で固定です。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
JOG+	1	I 1		
JOG+	2	F 1		
JOG-	1	I 2		
JOG-	2	F 2		

入力 1 が ON している間、前進します。

フラグ 1 が ON している間、前進します。

入力 2 が ON している間、後退します。

フラグ 2 が ON している間、後退します。

VEL 速度設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
VEL	【 必須 】 ・速度 直接値：1～400 ・変数 No.	-	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

移動速度を設定します。単位はmm / secです。

設定した速度は、次の速度設定まで保持されます。

アクチュエータのタイプにより最高速度が異なりますので、下表を参照ください。

アキュエータ ^o	20L 28L E35L 35L 42L	50L	28H 35H	42H	50H	42D
最高速度 (mm/sec)	50	100	150	200	300	400

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
VEL	30			
MVP	1	3		速度30mm/secで移動
VEL	60			
MVP	1	3		速度60mm/secで移動

ACC 加減速時間設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ACC	【 必須 】 ・加減速時間 直接値：10～2000	-	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

移動加減速時間を設定します。加速と減速は同一設定です。

加減速時間は、次に加減速時間を設定するまで保持します。

加減速時間：10～2000 (msec)

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ACC	30			
MVP	1	3		加減速時間30msecで移動
ACC	100			
MVP	1	3		加減速時間100msecで移動

PGR 移動軸指定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PGR	【 必須 】 ・ 軸パターン	-	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

指定された軸パターンのポジションデータのみ有効として、動作します。

指定以外の軸にデータが入っていても移動しません。

軸パターンの詳細は、5.2(4)を参照ください。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PGR	1			
MVP	1	3		1 軸のみ移動する
PGR	3			
MVP	1	3		1 軸と 2 軸のみ移動する

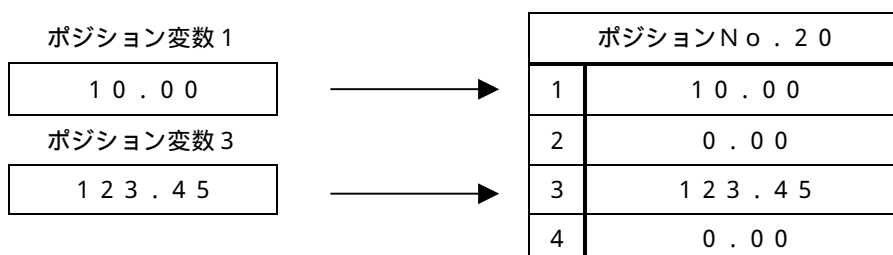
PPUT 軸データ代入

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PPUT	【 必須 】 ・ 軸 No.	【 必須 】 ・ ポジション No. ・ 変数 No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

指定されたポジション No. の指定された軸のデータへ、ポジション変数の値を代入します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	2 0		変数 R 1 に 2 0 を代入
PPUT	1	R 1		R 1 の内容 (ポジション No. 2 0) の 1 軸にポジション変数 1 の値を代入
PPUT	3	2 0		ポジション No. 2 0 の 3 軸に ポジション変数 3 の値を代入



PGET 軸データ読出

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PGET	【 必須 】 ・ 軸 No.	【 必須 】 ・ ポジション No. ・ 変数 No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

指定されたポジションNo.の指定された軸のデータを、ポジション変数に代入します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	2 0		変数 R 1 に 2 0 を代入
PGET	1	R 1		R 1 の内容 (ポジション No . 2 0) の 1 軸のデータをポジション変数 1 に代入
PGET	3	2 0		ポジション No . 2 0 の 3 軸のデータを ポジション変数 3 に代入

ポジション No . 2 0			ポジション変数 1
1	1 0 . 0 0	→	1 0 . 0 0
2	0 . 0 0		ポジション変数 3
3	1 2 3 . 4 5	→	1 2 3 . 4 5
4	0 . 0 0		

PTST 軸データ確認

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PTST	【 必須 】 ・ 軸パターン	【 必須 】 ・ ポジション No. ・ 変数 No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 必須 】 ・ 出力 No. ・ フラグ No.

指定された軸パターンのポジションデータが、すべて有効であれば、結果をONします。
無効な軸がある場合、結果をOFFします。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PTST	1	2 0		O 1
PTST	1 0	2 0		F 1

ポジション No . 2 0 の 1 軸のデータが有効の場合、出力 1 が ON
ポジション No . 2 0 の 2 軸と 4 軸のデータが有効の場合、フラグ 1 が ON

C P R D 現在位置読出

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
C P R D	【 必須 】 ・ 軸 No.	-	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

指定された軸の現在位置を、ポジション変数に代入します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
C P R D	3			
C P R D	1			

3 軸のデータをポジション変数 3 に代入

1 軸のデータをポジション変数 1 に代入

Z O U T ZONE 出力設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
Z O U T	【 必須 】 ・ 軸 No.	【 必須 】 ・ 0 : 出力なし ・ 1 : 範囲内 ・ 2 : 範囲外	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 必須 】 ・ 出力 No. ・ フラグ No.

指定された軸 No. の ZONE 出力を設定します。

結果で指定されたポートを使用します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
Z O U T	1	1		O 1
Z O U T	2	2		F 1

1 軸が ZONE 範囲内で出力 1 を ON

2 軸が ZONE 範囲外でフラグ 1 を ON

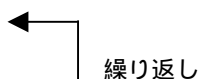
ZONE 出力・範囲の設定は、次に設定するまで保持されます。

繰り返し動作する処理の外で設定することで、内部処理が早くなります。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
Z O U T	1	1		O 1
Z O N E 1	1 0	2 0		
L B	1			
J U M P	1			

1 軸が ZONE 範囲内で出力 1 を ON

1 軸 ZONE 範囲 10 mm ~ 20 mm



ZONE 1 1軸 ZONE 範囲設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ZONE 1	【 必須 】 ・ 範囲 直接値：0～1000 (単位 mm)	【 必須 】 ・ 範囲 直接値：0～1000 (単位 mm)	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

ZONE 2 2軸 ZONE 範囲設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ZONE 2	【 必須 】 ・ 範囲 直接値：0～1000 (単位 mm)	【 必須 】 ・ 範囲 直接値：0～1000 (単位 mm)	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

ZONE 3 3軸 ZONE 範囲設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ZONE 3	【 必須 】 ・ 範囲 直接値：0～1000 (単位 mm)	【 必須 】 ・ 範囲 直接値：0～1000 (単位 mm)	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

ZONE 4 4軸 ZONE 範囲設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ZONE 4	【 必須 】 ・ 範囲 直接値：0～1000 (単位 mm)	【 必須 】 ・ 範囲 直接値：0～1000 (単位 mm)	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

各軸の ZONE 範囲を設定します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ZOUT	1	1		O 1
ZONE 1	100	200		
ZOUT	2	2		O 2
ZONE 2	50	300		

1軸が ZONE 範囲内で出力 1 を ON

1軸 ZONE 範囲 100mm～200mm

2軸が ZONE 範囲外で出力 2 を ON

2軸 ZONE 範囲 50mm～300mm

P U S T 1 1 軸押付設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
P U S T 1	【 必須 】 ・ 押付力 直接値 0,20 ~ 70	【 必須 】 ・ 押付位置 直接値 0 ~ 100	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

P U S T 2 2 軸押付設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
P U S T 2	【 必須 】 ・ 押付力 直接値 0,20 ~ 70	【 必須 】 ・ 押付位置 直接値 0 ~ 100	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

P U S T 3 3 軸押付設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
P U S T 3	【 必須 】 ・ 押付力 直接値 0,20 ~ 70	【 必須 】 ・ 押付位置 直接値 0 ~ 100	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

P U S T 4 4 軸押付設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
P U S T 4	【 必須 】 ・ 押付力 直接値 0,20 ~ 70	【 必須 】 ・ 押付位置 直接値 0 ~ 100	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

各軸の押付力、押付位置を設定します。

押付力が 0 の場合、押付動作は行いません。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
P U S T 1	3 0	5 0		
P U S T 2	7 0	9 0		

1 軸 押付力 3 0 押付位置 5 0 に設定

2 軸 押付力 7 0 押付位置 9 0 に設定

T I M タイマー

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
T I M	【 必須 】 ・秒 直接値： 0 ~ 999.999 ・変数 No.	-	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

設定時間経過後、次のステップに進みます。

単位：1 sec 1 = 1 sec 、 0 . 1 = 1 0 0 msec

最大設定値 9 9 9 . 9 9 9 s e c

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
M V P	1			ポジション No . 1 に移動
T I M	1 0 . 5			1 0 . 5 秒経過まで待つ
M V P	2			ポジション No . 2 へ移動

L B ジャンプ先指定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
L B	【 必須 】 ・ラベル No. 直接値：1 ~ 50	-	-	-

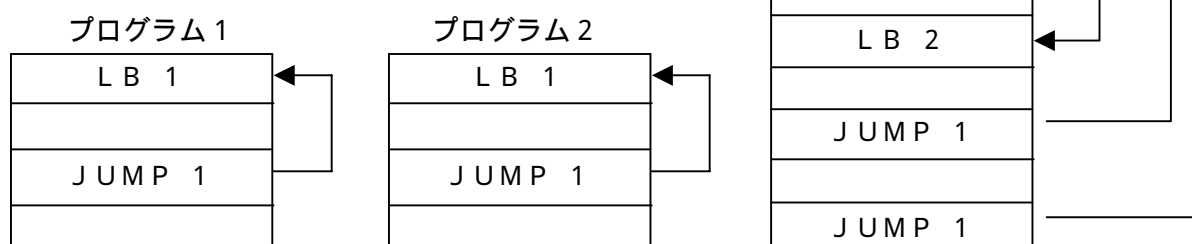
J U M P ジャンプ

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
J U M P	【 必須 】 ・ラベル No. 直接値：1 ~ 50 ・変数 No.	-	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

ジャンプ先指定 < L B > は 1 つのプログラムに 5 0 個設定できます。

ジャンプ < J U M P > によって指定先にジャンプします。

ジャンプは同じプログラム内でのみ有効です。



CALL サブルーチンコール

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
CALL	【 必須 】 ・サブルーチン No. 直接値：1～20 ・変数 No.	-	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

指定されたサブルーチンを実行します。

プログラムの一部分をサブルーチンとして設定することができます。
 同じプログラムの中で同じ作業を何回も行う場合、サブルーチンを使用します。
 サブルーチンは同じプログラム内のみ有効で、各プログラムに20個設定することができます。

SR サブルーチン開始

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
SR	【 必須 】 ・サブルーチン No. 直接値：1～20	-	-	-

サブルーチンの開始を宣言します。

SRET サブルーチン終了

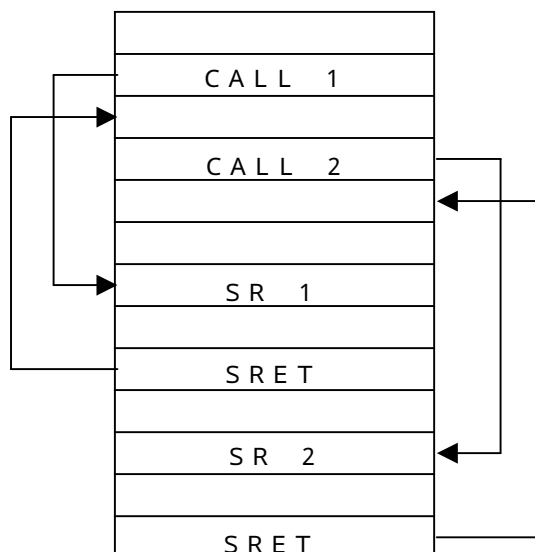
命令	操作 1	操作 2	条件	結果
SRET	-	-	-	-

サブルーチンの終了を宣言します。

サブルーチン開始<SR>とサブルーチン終了<SRET>は必ずペアで使用ください。

サブルーチンはプログラムの最後に配置してください。

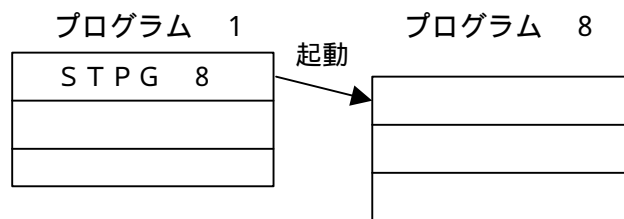
サブルーチンの詳細は、5.2(1)を参照ください。



STPG 他プログラム起動

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
STPG	【 必須 】 ・プログラム No. ・変数 No.	-	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

指定したプログラムを実行させ、並列処理を行います。



EDPG 他プログラム終了

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
EDPG	【 必須 】 ・プログラム No. ・変数 No.	-	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

実行中の他のプログラムを強制終了します。

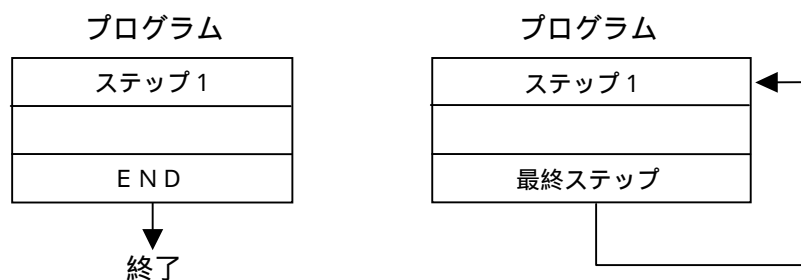
指定されたプログラムは、実行中のステップ完了後にプログラム終了します。

END プログラム終了

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
END	-	-	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

プログラムを終了します。

ENDがない場合、プログラムの先頭にもどり繰り返します。



WTON ON待ち

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
WTON	【 必須 】 ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・タイムアウト 直接値：0～999.999	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

WTOF OFF待ち

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
WTOF	【 必須 】 ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・タイムアウト 直接値：0～999.999	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

指定された入力、出力、フラグがON (OFF) になるまで、次のステップに進みません。
 タイムアウト値を設定すれば、設定時間経過後、結果をONし次のステップに進みます。
 タイムアウトが0の場合、結果は無効です。

【 例 】

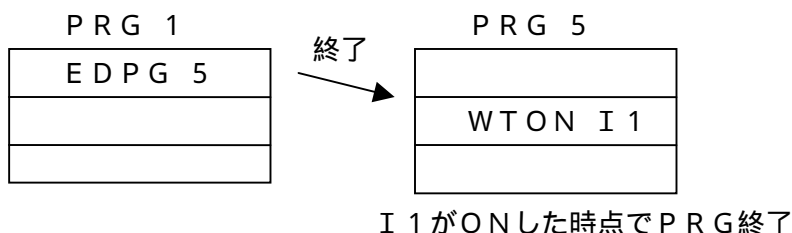
命令	操作 1	操作 2	条件	結果
WTON	I 1			入力 1 がONするまで待つ。
WTON	I 1	1 0		入力 1 がON、または 1 0 秒経過するまで待つ。
WTOF	I 1			入力 1 がOFFするまで待つ。
WTOF	I 1	1 0		入力 1 がOFF、または 1 0 秒経過するまで待つ。



EDPG <他プログラム終了> から終了させる場合、実行中のステップ完了後にプログラムが終了します。

WTON (WTOF) を実行中の場合、指定した内容がON (OFF) しないとプログラムは終了しません。

【 例 】



ON 出力ON

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ON	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

OFF 出力OFF

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
OFF	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

指定された出力、フラグを操作 1 ~ 操作 2 の範囲でON (OFF) します。

操作 1 のみ設定した場合は、操作 1 をON (OFF) します。

操作 1 と操作 2 は同じ種類を設定してください。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ON	O 3	O 6		OUT 3 ~ 6 ON
ON	O 1 5	O 1 0		OUT 1 0 ~ 1 5 ON
ON	F 1 0			フラグ 1 0 ON
OFF	O 3	O 6		OUT 3 ~ 6 OFF
OFF	O 1 5	O 1 0		OUT 1 0 ~ 1 5 OFF
OFF	F 1 0			フラグ 1 0 OFF

操作 1 と操作 2 を入れ替えても同じ意味になります。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ON	O 1	O 5		OUT 1 ~ 5 ON
ON	O 5	O 1		OUT 1 ~ 5 ON

I N 入力一括読み取り (B I N)

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
I N	【 必須 】 ・変数 No.	【 必須 】 ・入力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

操作 2 で指定された入力、フラグから 8 ビットを 2 進数として読み取り、操作 1 で指定された変数に入れます。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
I N	R 2 0	F 1		

フラグ 1 から 8 ビットを変数 2 0 へ代入

フラグ No.	8	7	6	5	4	3	2	1
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON

1	0	0	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

$$\text{変数 2 0} = 1 2 8 \quad + \quad 4 \quad + \quad 1 \quad = \quad 1 3 3$$

I N B 入力一括読み取り (B C D)

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
I N B	【 必須 】 ・変数 No.	【 必須 】 ・入力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	-

操作 2 で指定された入力、フラグから 8 ビットを B C D 値を読み取り、操作 1 で指定された変数に入れます。値が B C D ではない場合 (9 より大きい値) 9 が入ります。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
I N B	R 2 0	F 1		

フラグ 1 から 8 ビットを変数 2 0 へ代入

フラグ No.	8	7	6	5	4	3	2	1
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON

1	0	0	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

$$\text{変数 2 0} = \quad 8 \quad 5 \quad = \quad 8 5$$



入力・フラグが有効範囲を超えてしまう場合、超えた部分には 0 が入ります。

OUT 出力一括セット (BIN)

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
OUT	【 必須 】 ・ 数値 : 0 ~ 255 ・ 変数 No.	【 必須 】 ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

操作 1 の値を、操作 2 で指定された出力・フラグへ 8 ビット 2 進数で出力します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
OUT	1 3 3	F 1		

1 3 3 をフラグ 1 から 8 ビット 2 進数で出力

1 3 3

1	0	0	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

フラグ No.	8	7	6	5	4	3	2	1
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON

OUTB 出力一括セット (BCD)

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
OUTB	【 必須 】 ・ 数値 : 0 ~ 99 ・ 変数 No.	【 必須 】 ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	-

操作 1 の値を、操作 2 で指定された出力・フラグへ 8 ビット BCD 値で出力します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
OUTB	8 5	F 1		

8 5 をフラグ 1 から 8 ビット BCD で出力

8 5

1	0	0	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

フラグ No.	8	7	6	5	4	3	2	1
	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON



出力・フラグが有効範囲を超えてしまう場合、超えた部分は無視されます。

= 代入

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 2 の値を操作 1 の変数に代入します。

代入した値が 0 の場合、結果を ON します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	1 0		R 1 = 1 0
=	R 2	5		R 2 = 5
=	R 1	1 0 0		R 1 = 1 0 0
=	R 1	R 2		R 1 = 5

+ 加算

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
+	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の変数 = 操作 1 の値 + 操作 2 の値

演算結果が 0 の場合、結果を ON します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	1 0		R 1 = 1 0
=	R 2	5		R 2 = 5
+	R 1	1 0 0		R 1 = 1 0 0 + 1 0 = 1 1 0
+	R 1	R 2		R 1 = 1 1 0 + 5 = 1 1 5

- 減算

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
-	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の変数 = 操作 1 の値 - 操作 2 の値

演算結果が 0 の場合、結果を ON します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	2 0 0		R 1 = 2 0 0
=	R 2	5		R 2 = 5
-	R 1	1 0 0		R 1 = 2 0 0 - 1 0 0 = 1 0 0
-	R 1	R 2		R 1 = 1 0 0 - 5 = 9 5

* 乗算

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
*	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の変数 = 操作 1 の値 × 操作 2 の値

演算結果が 0 の場合、結果を ON します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	1 0		R 1 = 1 0
=	R 2	5		R 2 = 5
*	R 1	1 0 0		R 1 = 1 0 × 1 0 0 = 1 0 0 0
*	R 1	R 2		R 1 = 1 0 0 0 × 5 = 5 0 0 0

/ 除算

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
/	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の変数 = 操作 1 の値 ÷ 操作 2 の値

小数第 4 位 以下は切り捨てます。 例：5 ÷ 3 = 1.666... = 1.666

演算結果が 0 の場合、結果を ON します。

操作 2 が 0 の場合、エラーになります。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	10.01		R 1 = 10.01
=	R 2	5		R 2 = 5
/	R 1	10		R 1 = 10.01 ÷ 10 = 1.001
/	R 1	R 2		R 1 = 1.001 ÷ 5 = 0.2

% 余算

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
%	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の値を操作 2 の値で割った余りを、操作 1 の変数に入れます。

演算結果が 0 の場合、結果を ON します。

操作 2 が 0 の場合、エラーになります

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	10.01		R 1 = 10.01
=	R 2	5		R 2 = 5
%	R 1	10		R 1 = 10.01 % 10 = 0.01
%	R 1	R 2		R 1 = 0.01 % 5 = 0.01

CLR 変数クリア

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
CLR	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

指定された変数の値を操作 1 ~ 操作 2 の範囲で 0 にします。

操作 1 と操作 2 は同じ種類の変数を設定してください。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
CLR	R 1	R 1 0		
CLR	r 2 0	r 1 0		
CLR	PR 1	PR 4		

変数 1 ~ 1 0 の値を 0 にします。

変数 1 0 ~ 2 0 の値を 0 にします。

ポジション変数 1 ~ 4 の値を 0 にします。

操作 1 と操作 2 を入れ替えても同じ意味になります。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
CLR	R 1	R 1 0		
CLR	R 1 0	R 1		

変数 1 ~ 1 0 の値を 0 にします。

変数 1 ~ 1 0 の値を 0 にします。

1 つの変数をクリアする場合、操作 1 と操作 2 に同じ内容を設定してください。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
CLR	R 1	R 1		
CLR	r 1 0	r 1 0		

変数 1 の値を 0 にします。

変数 1 0 の値を 0 にします。

== 比較 一致

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
==	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の値と操作 2 の値が一致した場合、結果を ON します。
それ以外の場合、結果を OFF します。

!= 比較 不一致

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
!=	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の値と操作 2 の値が一致した場合、結果を ON します。
それ以外の場合、結果を OFF します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
==	R 2 0	1 0 0		F 1 0

変数 2 0 の内容が 1 0 0 の場合、フラグ 1 0 を ON します。
1 0 0 以外の場合、フラグ 1 0 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
==	R 2 0	R 4 0		F 5

変数 2 0 の内容が変数 4 0 の内容と等しい場合、フラグ 5 を ON します。
等しくない場合、フラグ 5 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
!=	R 2 0	1 0 0		F 1 0

変数 2 0 の内容が 1 0 0 以外の場合、フラグ 1 0 を ON します。
1 0 0 の場合、フラグ 1 0 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
!=	R 2 0	R 4 0		F 5

変数 2 0 の内容が変数 4 0 の内容と等しくない場合、フラグ 5 を ON します。
等しい場合、フラグ 5 を OFF します。

> 比較 大きい

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
>	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の値が操作 2 の値より大きい場合、結果を ON します。
 それ以外の場合、結果を OFF します。

> = 比較 以上

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
> =	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の値が操作 2 の値以上の場合、結果を ON します。
 それ以外の場合、結果を OFF します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
>	R 2 0	1 0 0		F 1 0

変数 2 0 の内容が 1 0 0 より大きい場合、フラグ 1 0 を ON します。
 1 0 0 より小さい場合、フラグ 1 0 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
>	R 2 0	R 4 0		F 5

変数 2 0 の内容が変数 4 0 の内容より大きい場合、フラグ 5 を ON します。
 小さい場合、フラグ 5 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
> =	R 2 0	1 0 0		F 1 0

変数 2 0 の内容が 1 0 0 以上の場合、フラグ 1 0 を ON します。
 1 0 0 より小さい場合、フラグ 1 0 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
> =	R 2 0	R 4 0		F 5

変数 2 0 の内容が変数 4 0 の内容以上の場合、フラグ 5 を ON します。
 小さい場合、フラグ 5 を OFF します。

< 比較 小さい

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
<	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の値が操作 2 の値より小さい場合、結果を ON します。

それ以外の場合、結果を OFF します。

< = 比較 以下

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
< =	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 必須 】 ・数値 0 ~ 2000.000 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 必須 】 ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 の値が操作 2 の値以下の場合、結果を ON します。

それ以外の場合、結果を OFF します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
<	R 2 0	1 0 0		F 1 0

変数 2 0 の内容が 1 0 0 より小さい場合、フラグ 1 0 を ON します。

1 0 0 より大きい場合、フラグ 1 0 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
<	R 2 0	R 4 0		F 5

変数 2 0 の内容が変数 4 0 の内容より小さい場合、フラグ 5 を ON します。

大きい場合、フラグ 5 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
< =	R 2 0	1 0 0		F 1 0

変数 2 0 の内容が 1 0 0 以下の場合、フラグ 1 0 を ON します。

1 0 0 より大きい場合、フラグ 1 0 を OFF します。

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
< =	R 2 0	R 4 0		F 5

変数 2 0 の内容が変数 4 0 の内容以下の場合、フラグ 5 を ON します。

大きい場合、フラグ 5 を OFF します。

5.6 プログラム例

(1) 原点復帰(2軸同時)後、ポジション1～5に移動。

原点復帰を行い、その後ポジション1から5を繰り返し動作します。

ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	LB	1				
3	VEL	100				速度設定
4	ACC	100				加減速設定
5	MVP	1				ポジション1へ移動
6	MVP	2				ポジション2へ移動
7	MVP	3				ポジション3へ移動
8	MVP	4				ポジション4へ移動
9	MVP	5				ポジション5へ移動
10	JUMP	1				繰り返し

ステップ5～9は1ステップで設定することも可能です。

ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
5	MVP	1	5			ポジション1～5へ移動

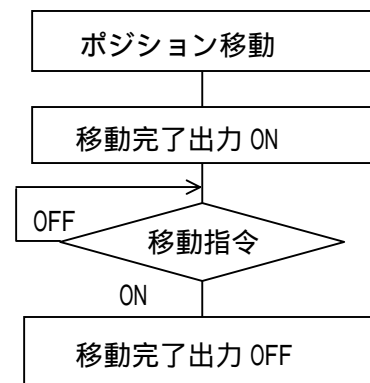
(2) 原点復帰(順序付き)後、ポジション1～5に移動。

前述のプログラムの、原点復帰を1軸ずつ行なうように変更したプログラムです。

原点復帰を同時に行なうと干渉する場合などに使用します。

ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	1				原点復帰 1軸目
2	HOME	2				原点復帰 2軸目
3	LB	1				
4	VEL	100				速度設定
5	ACC	100				加減速設定
6	MVP	1				ポジション1へ移動
7	MVP	2				ポジション2へ移動
8	MVP	3				ポジション3へ移動
9	MVP	4				ポジション4へ移動
10	MVP	5				ポジション5へ移動
11	JUMP	1				繰り返し

- (3) 各ポジションで、外部との入出力を行なう。
各ポジションへ移動後、移動完了をONします。
外部からの移動指令を受けて、移動完了をOFFし
次の移動を実行します。

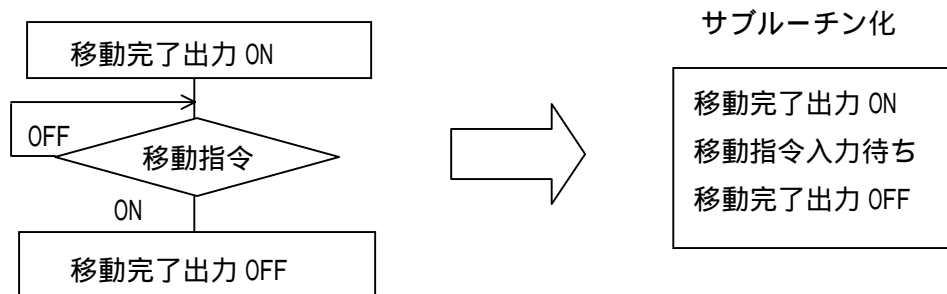


ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	1				原点復帰
2	LB	1				
3	VEL	100				速度設定
4	ACC	100				加減速設定
5	MVP	1				ポジション 1 へ移動
6	ON	01				移動完了出力 ON
7	WTON	I1				移動指令入力待ち
8	OFF	01				移動完了出力 OFF
9	MVP	2				ポジション 2 へ移動
10	ON	01				移動完了出力 ON
11	WTON	I1				移動指令入力待ち
12	OFF	01				移動完了出力 OFF
13	MVP	3				ポジション 3 へ移動
14	ON	01				移動完了出力 ON
15	WTON	I1				移動指令入力待ち
16	OFF	01				移動完了出力 OFF
17	MVP	4				ポジション 4 へ移動
18	ON	01				移動完了出力 ON
19	WTON	I1				移動指令入力待ち
20	OFF	01				移動完了出力 OFF
21	MVP	5				ポジション 5 へ移動
22	ON	01				移動完了出力 ON
23	WTON	I1				移動指令入力待ち
24	OFF	01				移動完了出力 OFF
25	JUMP	1				繰り返し

(4) 各ポジションで外部との入出力を行なう。(サブルーチン使用)

前述のプログラムでは、外部との入出力を行なうプログラムを、各ポジションで記述していますが、毎回同じプログラムを記述しています。

本例では、共通の部分をサブルーチン化し、ステップ数を削減したものです。

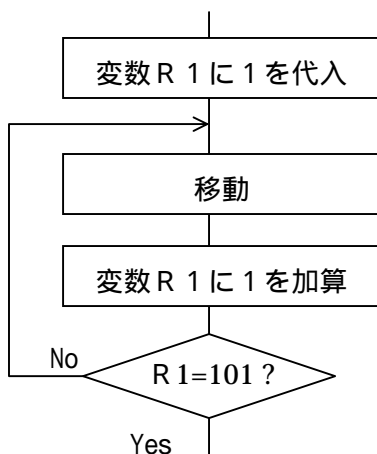


ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	1				原点復帰
2	LB	1				
3	VEL	100				速度設定
4	ACC	100				加減速設定
5	MVP	1				ポジション 1 へ移動
6	CALL	1				サブルーチンコール
7	MVP	2				ポジション 2 へ移動
8	CALL	1				サブルーチンコール
9	MVP	3				ポジション 3 へ移動
10	CALL	1				サブルーチンコール
11	MVP	4				ポジション 4 へ移動
12	CALL	1				サブルーチンコール
13	MVP	5				ポジション 5 へ移動
14	CALL	1				サブルーチンコール
15	JUMP	1				繰り返し
16	SR	1				---サブルーチン ---
17	ON	01				移動完了出力 ON
18	WTON	I1				移動指令入力待ち
19	OFF	01				移動完了出力 OFF
20	SRET					---サブルーチン終了 ---

(5) ポジション1～100を連続で動作。

ポジション1から100までを連続して動作させます。

移動命令を100ステップ使用するのではなく、変数を使用して、ポジション番号を+1ずつ加算して移動を行なうプログラムです。



ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	1				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	=	R1	1			変数 R1 に 1 を代入
5	LB	1				1-----
6	MVP	R1				変数 R1 のポジションに移動
7	+	R1	1			変数 R1 + 1
8	= =	R1	101		F1	R1 = 101 なら F1 ON
9	JUMP	1		/F1		R1 < 101 なら JUMP
10	END					

(6) 外部からBCDでポジションを指定して動作。

外部入力からBCD 2桁で、ポジション番号1～99を指定して動作させます。

BCD入力 : 1-14 2-15 4-16 8-17
10-18 20-19 40-110 80-111

移動開始入力 : I17

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	15				原点復帰
2	LB	1				
3	WTON	I17				移動開始指令 ON 待ち
4	INB	R1	I4			BCD データ読み取り
5	VEL	100				速度設定
6	ACC	100				加減速設定
7	MVA	R1				動作
8	WTOF	I17				移動開始指令 OFF 待ち
9	JUMP	1				

(7) 外部入力により、移動位置を変える。

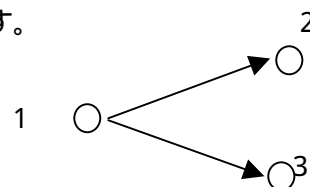
外部入力によって、移動するポジション番号を変えます。

移動開始入力 : I17

条件 A 入力 : I4 が ON でポジション 2 へ移動

条件 B 入力 : I5 が ON でポジション 3 へ移動

I4 と I5 はどちらかのみ ON します。



ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	15				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	LB	1				1-----
5	WTON	I17				移動開始指令 ON 待ち
6	MVA	2		I4		条件 A 入力? ポジション 2 へ
7	MVA	3		I5		条件 B 入力? ポジション 3 へ
8	WTOF	I17				移動開始指令 OFF 待ち
9	MVA	1				ポジション 1 へ戻る
10	JUMP	1				

(8) 外部入力により、JOG移動を行なう。

外部入力によって、入力信号がONの間だけ動作を行ないます。

1軸目 + JOG入力 : I4 - JOG入力 : I5

2軸目 + JOG入力 : I6 - JOG入力 : I7

このプログラムでは、どれか1軸のみのJOG動作になります。

2軸同時に行ないたい場合は、(9) を参照ください。

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	50				速度設定
3	LB	1				1-----
4	JOG+	1	I4			1軸目+JOG動作
5	JOG-	1	I5			1軸目-JOG動作
6	JOG+	2	I6			2軸目+JOG動作
7	JOG-	2	I7			2軸目-JOG動作
8	JUMP	1				

(9) 外部入力により、JOG移動を行なう。

外部入力によって、入力信号がONの間だけ動作を行ないます。

1軸目 + JOG入力 : I4 - JOG入力 : I5

2軸目 + JOG入力 : I6 - JOG入力 : I7

このプログラムでは、2軸同時にJOGが行なえます。

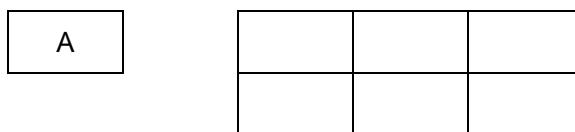
ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	50				速度設定
3	STPG	2				プログラム2起動
4	LB	1				1-----
5	JOG+	1	I4			1軸目+JOG動作
6	JOG-	1	I5			1軸目-JOG動作
7	JUMP	1				

プログラム 2

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	VEL	50				速度設定
2	LB	1				1-----
3	JOG+	2	I6			2軸目+JOG動作
4	JOG-	2	I7			2軸目-JOG動作
5	JUMP	1				

(10) パレタイズ動作を行なう。

A A A A A A
の順に動作を行います。



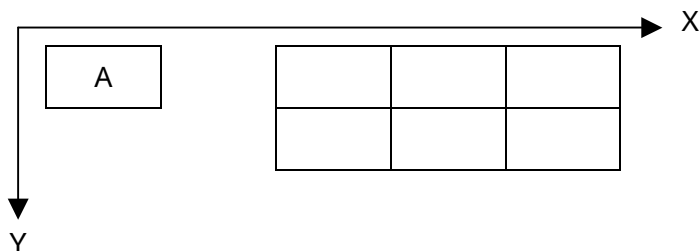
: Pos . 1 : Pos . 2 : Pos . 3 : Pos . 4
: Pos . 5 : Pos . 6 A : Pos . 10

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	MVP	1				へ移動
5	MVP	10				Aへ移動
6	MVP	2				へ移動
7	MVP	10				Aへ移動
8	MVP	3				へ移動
9	MVP	10				Aへ移動
10	MVP	4				へ移動
11	MVP	10				Aへ移動
12	MVP	5				へ移動
13	MVP	10				Aへ移動
14	MVP	6				へ移動
15	MVP	10				Aへ移動
16	END					

ポジションNo. に変数を使用する方法もあります。

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	=	R1	1			
5	LB	1				
6	MVP	R1				変数 R1 のポジションへ移動
7	MVP	10				Aへ移動
8	+	R1	1			変数 R1 + 1
9	>	R1	6		F1	R1 > 6 なら F1 ON
10	JUMP	1		/F1		R1 ≤ 6 なら JUMP
11	END					

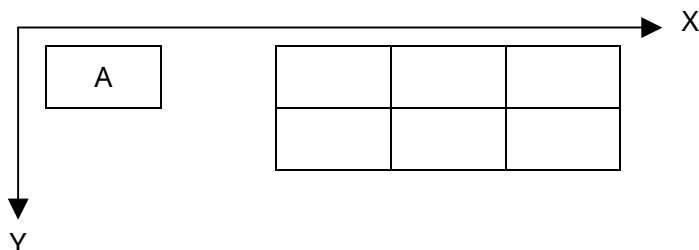
パレタイズが多い場合に、設定するポジション数が多くなります。
次の例では、少ないポジション数の設定で同様の動作を行なうことができます。



ポジション : Pos . 1
A : Pos . 10

Pos . 100を一時的な位置データとして、パレットデータを
代入して使用します。

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	=	R1	2			Y軸移動回数セット
5	PGET	1	1			のX軸データ PR1
6	PGET	2	1			のY軸データ PR2
7	LB	1				1-----
8	=	R2	3			X軸移動回数セット
9	LB	2				2-----
10	PPUT	1	100			Pos.100 X軸データ PR1
11	PPUT	2	100			Pos.100 Y軸データ PR2
12	MVP	100				パレットへ移動
13	MVP	10				A点へ移動
14	+	PR1	10.000			X軸ピッチ+
15	-	R2	1		F1	X軸繰り返し回数-1
16	JUMP	2		/F1		繰り返し回数 = 0 なら次へ
17	PGET	1	1			のX軸データ PR1
18	+	PR2	20.000			Y軸ピッチ+
19	-	R1	1		F2	Y軸繰り返し回数-1
20	JUMP	1		/F2		繰り返し回数 = 0 なら次へ
21	END					



: Pos . 1 A : Pos . 1 0

ポジション変数の値に直接移動することもできます。

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	=	R1	2			Y 軸移動回数セット
5	PGET	1	1			の X 軸データ PR1
6	PGET	2	1			の Y 軸データ PR2
7	LB	1				1-----
8	=	R2	3			X 軸移動回数セット
9	LB	2				2-----
10	MVD	3				パレットへ移動
11	MVP	10				A 点へ移動
12	+	PR1	10.000			X 軸ピッチ+
13	-	R2	1		F1	X 軸繰り返し回数-1
14	JUMP	2		/F1		繰り返し回数 = 0 なら次へ
15	PGET	1	1			の X 軸データ PR1
16	+	PR2	20.000			Y 軸ピッチ+
17	-	R1	1		F2	Y 軸繰り返し回数-1
18	JUMP	1		/F2		繰り返し回数 = 0 なら次へ
19	END					

- (1 1) 各ポジションで外部出力を行う。(他°フラグ起動を使用)
 ポジション1、ポジション2に移動後、出力1をON・OFFします。
 共通の部分を別プログラムで実行し、ステップ数を削減したものです。

P R G . 1

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	15				原点復帰
2	LB	1				1-----
3	MVP	1				ポ ジ ョ ン 1 へ 移 動
4	ON	F1				起 動 フ ラ グ ON
5	STPG	2				PRG.2 を 起 動
6	WTOF	F1				起 動 フ ラ グ OFF 待 ち
7	MVP	2				ポ ジ ョ ン 2 へ 移 動
8	ON	F1				起 動 フ ラ グ ON
9	STPG	2				PRG.2 を 起 動
10	WTOF	F1				起 動 フ ラ グ OFF 待 ち
11	JUMP	1				

P R G . 2

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	ON	01				Out 1 を ON
2	TIM	1.000				タイマ- 1 秒
3	OFF	01				Out 1 を OFF
4	OFF	F1				起 動 フ ラ グ を OFF
5	END					

(1 2) 2 軸づつ、別の動作を行なう。

2 軸づつの組合せで、それぞれ別々の動作を行います。

1、2 軸：Pos . 1 0 1 ~ 1 1 0 (3、4 軸にはデータなしを入力)

3、4 軸：Pos . 3 0 0 ~ 3 1 0 (1、2 軸にはデータなしを入力)

PRG . 1

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	15				原点復帰
2	=	R1	101			変数 R1 に 101 を代入
3	=	R2	300			変数 R2 に 300 を代入
4	LB	1				1-----
5	JUMP	2		F10		1,2 軸完了ならジャンプ
6	STPG	2		/F1		移動中でなければ PRG.2 起動
7	+	R1	1	F2		移動完了なら R1+1
8	OFF	F1	F2	F2		移動完了、移動中フラグ OFF
9	= =	R1	111		F10	P110 まで完了ならフラグ ON
10	LB	2				2-----
11	JUMP	3		F20		3,4 軸完了ならジャンプ
12	STPG	3		/F11		移動中でなければ PRG.3 起動
13	+	R2	1	F12		移動完了なら R2+1
14	OFF	F11	F12	F12		移動完了、移動中フラグ OFF
15	= =	R2	311		F20	P310 まで完了ならフラグ ON
16	LB	3				3-----
17	JUMP	1		/F10		1,2 軸完了でなければジャンプ
18	JUMP	1		/F20		3,4 軸完了でなければジャンプ
19	OFF	F10				1,2 軸完了フラグ OFF
20	OFF	F20				3,4 軸完了フラグ OFF
21	END					

PRG . 2

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	ON	F1				1,2 軸移動中フラグ ON
2	MVP	R1			F2	変数 R1 の内容で移動
3	END					

PRG . 3

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	ON	F11				3,4 軸移動中フラグ ON
2	MVP	R2			F12	変数 R2 の内容で移動
3	END					

(13) 汎用入力を使用し、PRG 1 ~ 99の起動を行う。

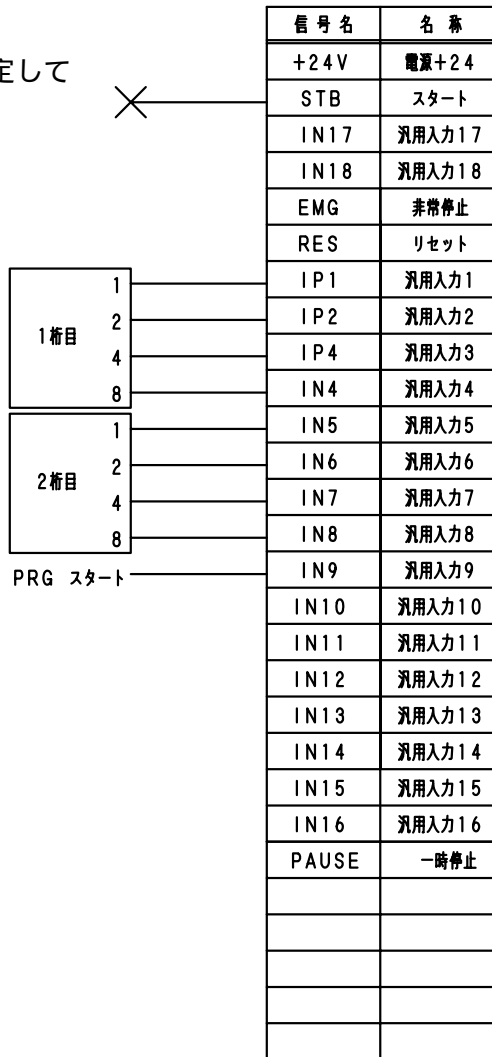
パラメータ「AUTO PRG」と他プログラム起動<STPG>を使用し
外部入力からBCD 2桁で、PRG 1 ~ 99を指定して起動させます。

BCD入力 : 1-11 2-12 4-13 8-14
 10-15 20-16 40-17 80-18

PRG起動 : I9

9 : PRG スタート

AUTO PRGを設定して
STBは使用しない。



パラメータの「AUTO PRG」を 100に設定する。

PRG . 100

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	WTON	I9				移動開始指令 ON 待ち
2	INB	R1	I1			BCD データ読み取り
3	STPG	R1				R1 の内容の PRG No. を実行
4	WTOF	I9				移動開始指令 OFF 待ち

(14) AUTO PRG設定時に、外部入力によりプログラム実行を判断する。

AUTO PRGは、電源投入時やエラーのリセット時に設定したプログラムを実行します。

ティーチングを行いたい場合、AUTO PRGによってプログラムが実行されていると、ティーチングを行うことができません。

外部入力により、プログラムを終了させるステップを用意することで、ティーチングを行うことが可能になります。

もしくは、AUTO PRGで設定したプログラム内で不具合があった場合、

PRG実行 エラー リセット PRG実行 エラー リセット …

という繰り返しになり、プログラム修正ができなくなってしまいます。

このような現象の回避のため、外部入力によりプログラムを終了させるステップを用意します。

パラメータの「AUTO PRG」を 100 に設定した場合。

I1 : PRG実行なし

PRG. 100

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	JUMP	2		I1		I1 が ON の場合は LB2 へ JUMP
2	HOME	3				原点復帰
3	LB	1				1-----
4	VEL	100				速度設定
5	ACC	100				加減速設定
6	MVP	1				ポジション 1 へ移動
7	MVP	2				ポジション 2 へ移動
8	MVP	3				ポジション 3 へ移動
9	MVP	4				ポジション 4 へ移動
10	MVP	5				ポジション 5 へ移動
11	JUMP	1				繰り返し
12	LB	2				2-----
13	END					

6 . ジョグボックス (X A - J B)

ジョグボックス(X A - J B)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。

(プログラムモードのプログラムの作成は行えません。プログラムの作成はパソコンソフト(X A - P S 4)をご使用ください。)

主な機能

ティーチング

ジョグ及び、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、数値を入力してのティーチングと、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

- 1) 他の機器へは接続しないでください。
X A - J Bは、X A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。
X A - J Bおよび接続された機器の故障につながります。
- 2) バージョンをご確認ください。
X A - S 1コントローラで使用する場合は、X A - J Bのバージョンが次のバージョンより新しいものでないと「Unknown C/T Type」と表示されます。

Ver 1 . 7 0

バージョンは、電源投入時に Ver 1 . 7 0 のように表示されます。

6 . 3 . 1 ジョグボックスの表示とモード切替 を参照ください。

バージョンが古い場合(Ver 1 . 0 0 など)は、弊社にてバージョンアップを行うことで使用可能となります。弊社営業所へお問い合わせください。

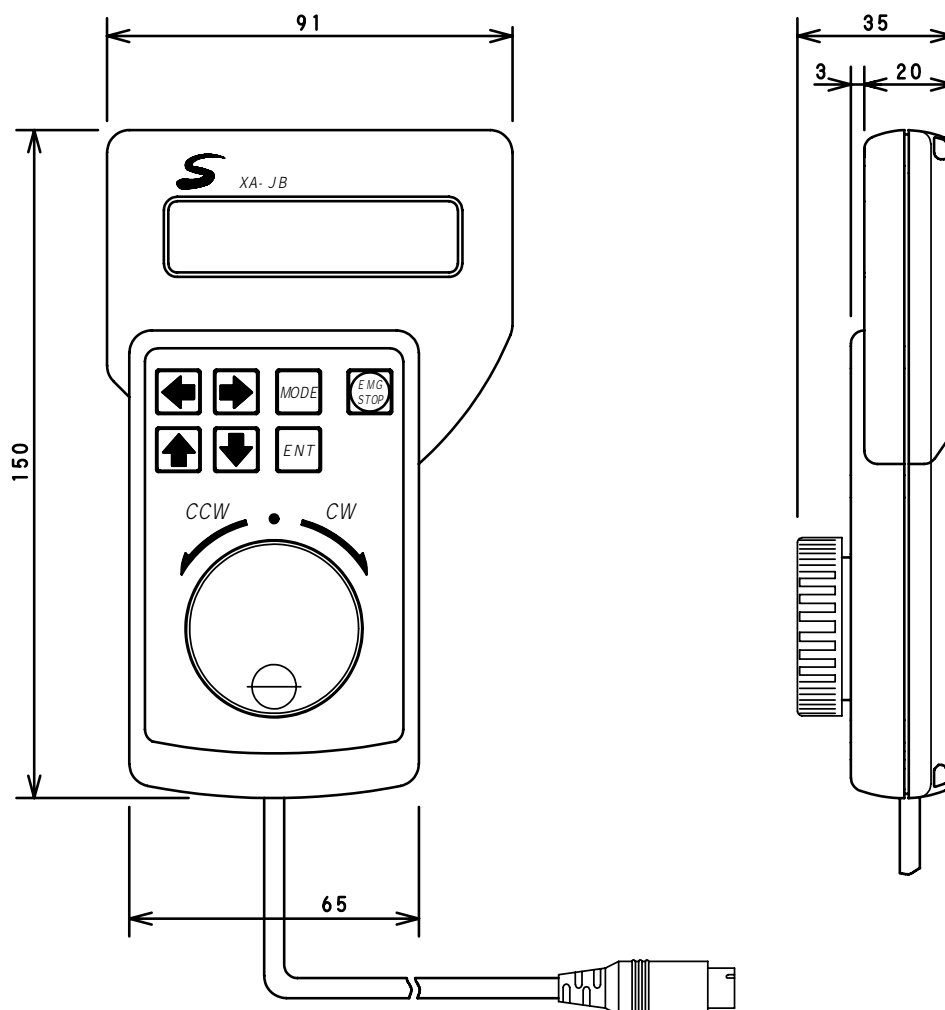
- 3) 通常運転時には、ジョグボックスはコントローラより取り外してご使用ください。

6.1 仕様

6.1.1 ジョグボックス仕様

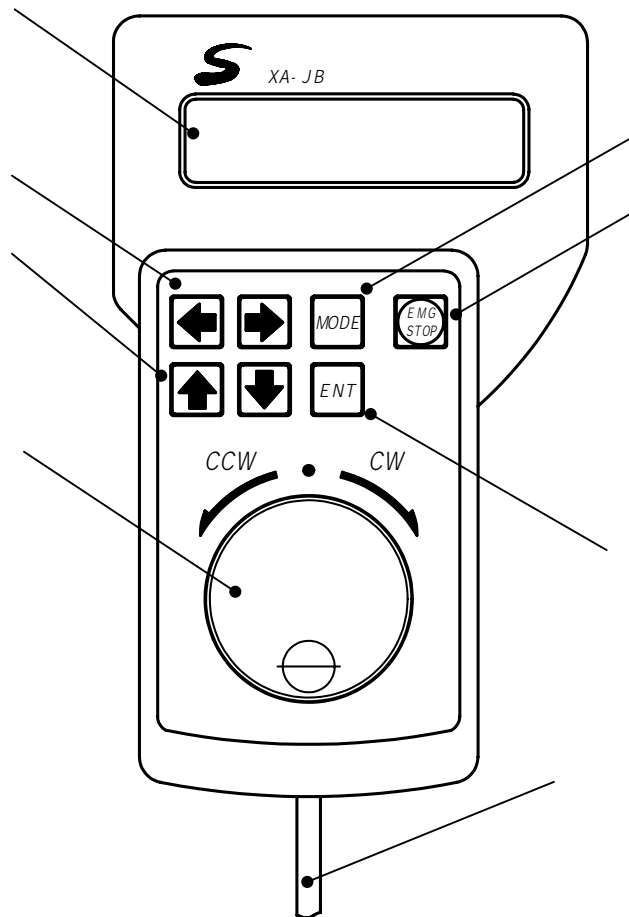
項目	仕様
表示	16×2 LCD表示
操作スイッチ	押しボタンスイッチ、ジョグダイヤル
ティーチング操作	ジョグダイヤルによるティーチングとスイッチによる早送り
ケーブル長	2 m
使用周囲温度湿度	温度 0～40 湿度 85%RH 以下 結露なきこと
使用雰囲気	腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと
質量	約 200 g
保存温度・湿度	温度 -10～50 湿度 85%RH 以下 結露及び凍結しないこと

6.1.2 外形寸法図



6.2 取り扱い方法

6.2.1 各部の名称



LCD 表示器

各種データを表示します。

MODE スイッチ

モードの変更、前の画面に戻ります。

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。

EMG STOP

非常停止スイッチ。

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。

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。

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。

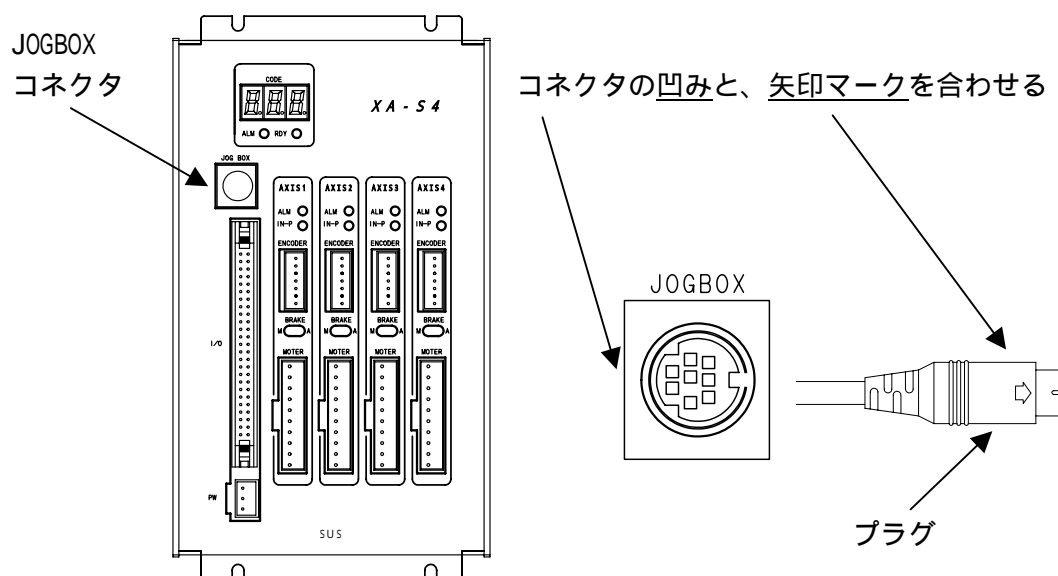
ケーブル

コントローラへ接続します。
長さ 2 m

6.2.2 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ください。故障の原因になります。

6.2.3 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。)

6.3 操作方法

6.3.1 ジョグボックス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。

ポジショナーモード

```

    * * * * X A - J B * * * *
    V e r # . # # S U S C o r p
    
```

#.##はXA-JBのバージョン番号

```

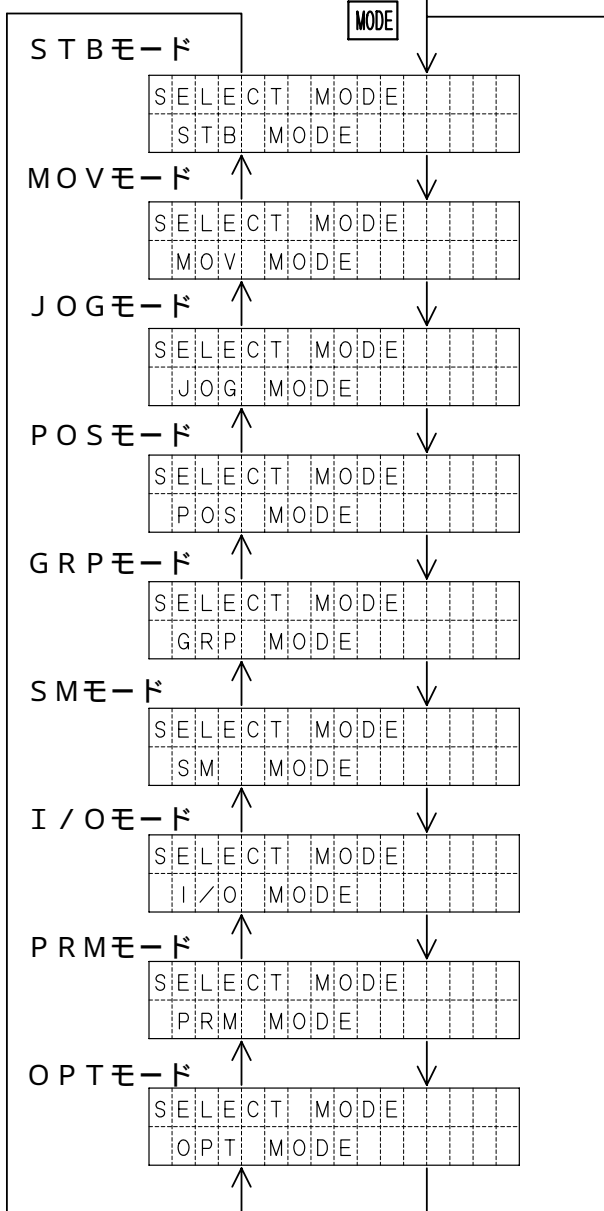
    C O N N E C T E D T O
    X A - S x l . x x
    
```

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、スタンバイモードに切替わります。

```

    S T A N D B Y M O D E
    R e t : M O D E
    
```



↓ 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。

プログラムモード

```

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

#.##はXA-JBのバージョン番号

```

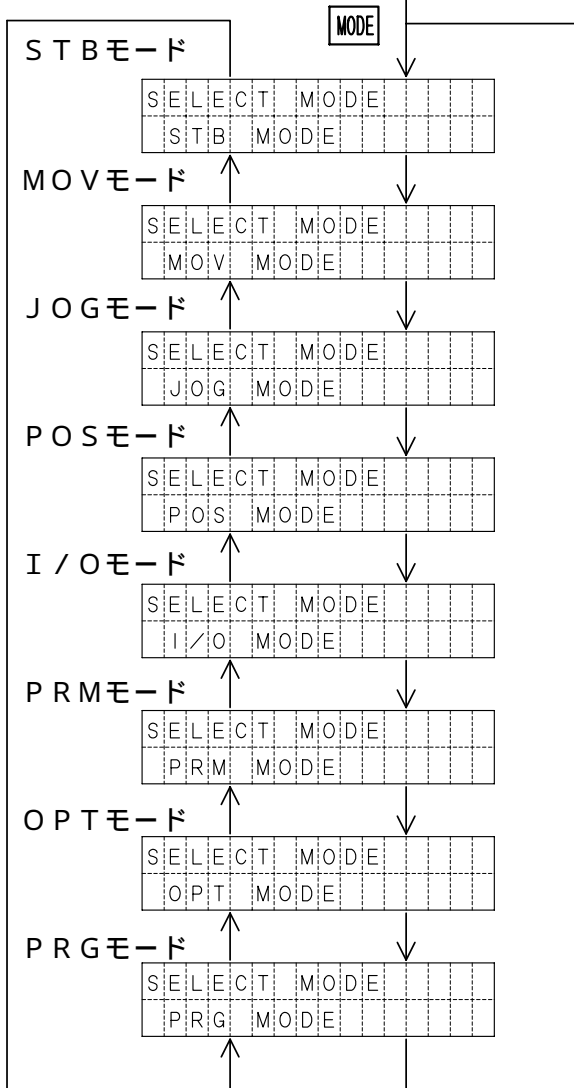
CONNECTED TO
XA-Sx .xx
    
```

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、スタンバイモードに切替わります。

```

STANDBY MODE
Ret:MODE
    
```



↓ 方向は **MODE**

↑ 方向は **↑** + **MODE**

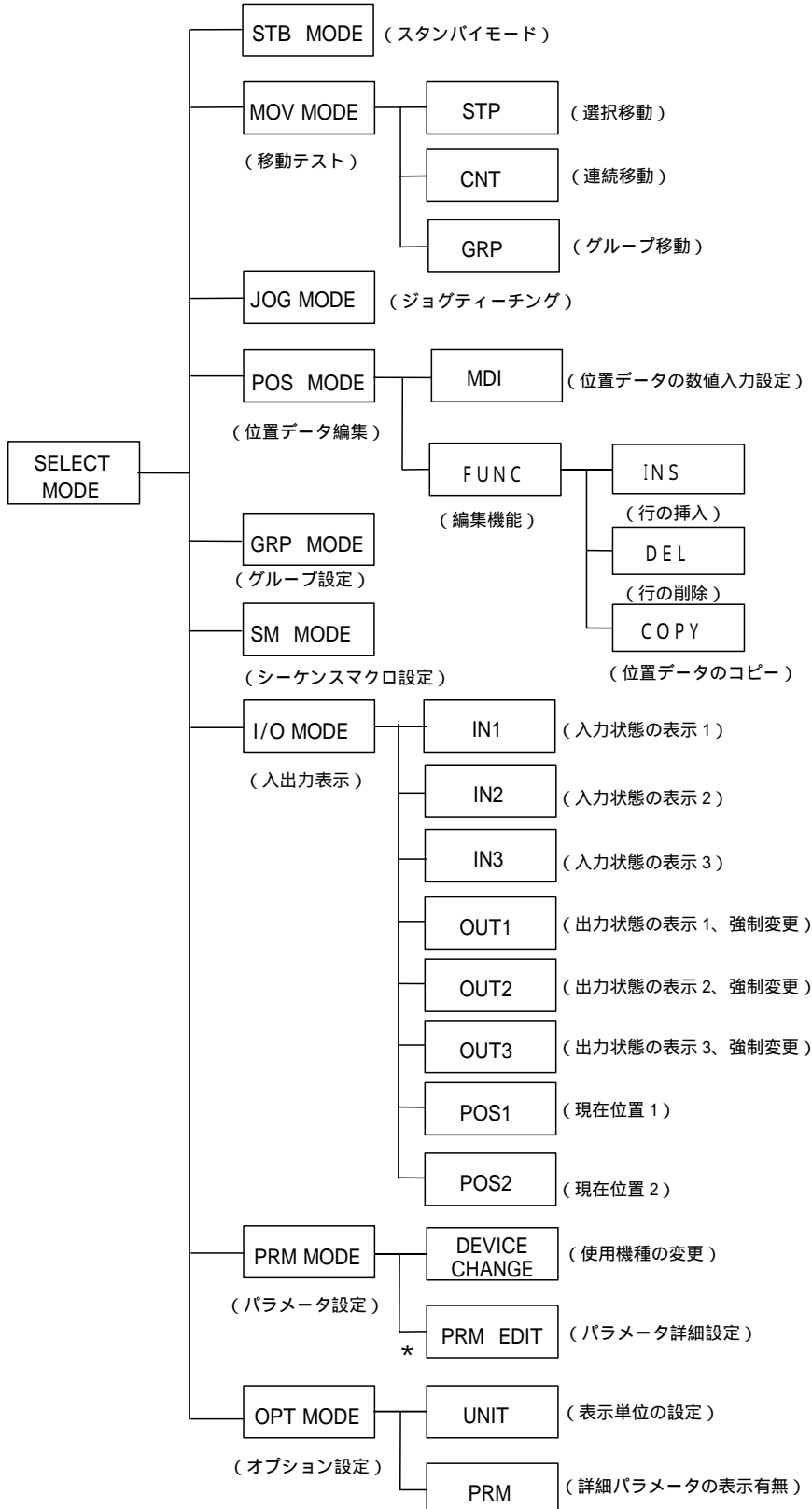
により切替わります。

ENT により選択されているモードが実行されます。

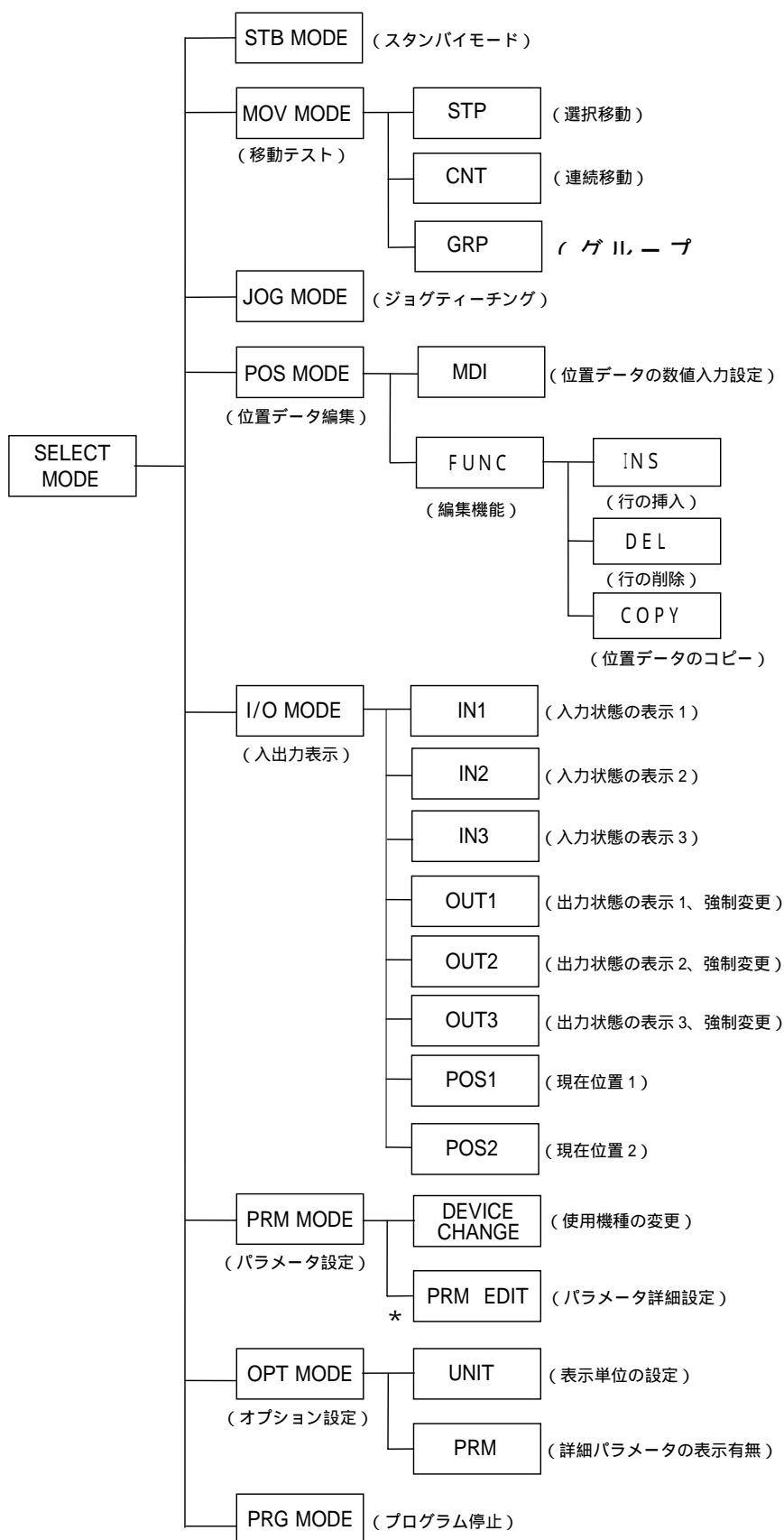
6.3.2 ジョグボックスのメニュー階層図

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。

ポジショナーモード



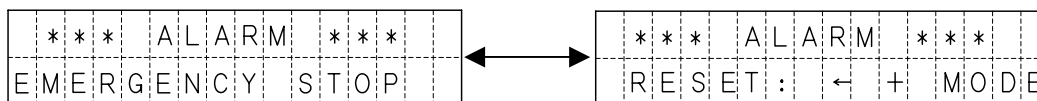
プログラムモード



* PRM EDIT は初期設定では表示されません。
 詳細については、6.4.6 PRMモード を参照して下さい。

6.3.3 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。



1秒毎に切り替わります。

MODE と **←** を同時に押すことで、非常停止を解除します。

解除後は、スタンバイモードの状態となります。

6.3.1 ジョグボックスの表示とモード切替 を参照ください。

6.4 モードの説明

ジョグボックスには下表のような9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
STB モード	スタンバイモード コントローラの動作モードをティーチングから、外部起動へ切り替えます。 外部起動に切り替えることで、XA-JBが接続された状態でも外部からの信号で、動作を行うことができます。
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。 選択移動 連続移動 グループ移動
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、移動位置の設定のみとなります。 速度や出力等はPOSモードやパソコンソフトにて行います。
POS モード	POSモードには、4つの機能があります。 位置データの設定値を参照・編集 位置データの挿入 位置データの削除 位置データのコピー
GRP モード	グループデータの参照・編集を行うモードです。 各グループの先頭位置 No. と終了位置 No. を設定します。
SM モード	シーケンスマクロデータの参照・編集を行うモードです。
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。
PRG モード	実行中のプログラム数の確認・プログラムの停止を行うモードです。

6.4.1 STB モード

ジョグボックスを操作中は、外部起動による動作は出来ません。(ティーチング状態)
外部起動を可能にするのがスタンバイモード(STANDBY MODE)です。
スタンバイモードに切り替えることで、XA-JBが接続された状態でも外部からの信号で、
動作を行うことができます。

設定方法

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

この状態は、ティーチング状態です。

ENT を押します。

	S	T	A	N	D	B	Y	M	O	D	E	
					R	e	t	:	M	O	D	E

ジョグボックスは、スタンバイモードで、
外部起動が可能になります。

再びティーチング状態へ切り替える場合は、**MODE** を押します。
表示が **MODE** に替わります。

XA-JBの表示	XA-JBの状態																									
<table border="1"> <tr><td></td><td>S</td><td>T</td><td>A</td><td>N</td><td>D</td><td>B</td><td>Y</td><td>M</td><td>O</td><td>D</td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>R</td><td>e</td><td>t</td><td>:</td><td>M</td><td>O</td><td>D</td><td>E</td></tr> </table>		S	T	A	N	D	B	Y	M	O	D	E						R	e	t	:	M	O	D	E	スタンバイモード
	S	T	A	N	D	B	Y	M	O	D	E															
					R	e	t	:	M	O	D	E														
スタンバイモード時に 外部起動した場合	外部起動状態																									
上記以外	ティーチング状態																									

使用用途

装置の立ち上げ時などで、外部信号による動作と、位置データの編集、入出力の確認を
繰り返し行うような場合に便利です。

外部からの信号で動作確認を行い、位置データを変更して再び、
外部からの信号で動作させるという操作が行えます。



外部起動状態では、POSモードとI/Oモードのみ有効となります。
ティーチング状態にしたい場合は、電源再投入をしてください。

6.4.2 MOVモード

MOVモードでは、位置 No. を指定しアクチュエータの移動を行います。

MOVモードには以下の3種類の移動方法があります。

ご注意 MOVモードでの移動では、位置決め完了<IN-P>は出力されません。

表示名	内 容
STP	選択移動：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。
GRP	グループ移動：グループに登録された位置に連続で移動します。 * ポジショナーモードのみ

移動方法の選択

```

SELECT MODE
MOV MODE

```

MOVモードを選択し、**ENT** を押します。

```

MOV 1:STP 2:CNT
    3:GRP

```

ジョグダイヤルで1～3の移動方法を選択し、**ENT** を押します。

ステップ移動、連続移動、グループ移動の各画面へ

(1) ステップ移動 - 指定した位置 No. へ移動します。

位置 No. は 000～999 です。位置 No. 000 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。

```

MOV SKIP SM?
    1:YES 2:NO

```

シーケンス実行の有無を選択します。 *1
ジョグダイヤルで選択し、**ENT** を押します。

```

MOV STEP MOVE
    Posi:000

```

ジョグダイヤルで、位置 No. を選択します。
← **→** でカーソル位置を移動すれば10の桁
100の桁の数値を変更することができます。
位置 No. 選択後 **ENT** を押すと移動を開始
します。

```

MOV MOVING...

```

移動中は左記の表示になり、停止すると上の
画面に戻ります。

- *1 移動の際に、シーケンスマクロを実行したくないときに便利な機能です。
1: YES(シーケンス実行せず移動のみ)
2: NO(シーケンスを実行する)

- (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 001 ~ 999 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。

M	O	V	S	K	I	P	S	M	?		
			/	:	Y	E	S	2	:	N	O

スキップ実行の有無を選択します。
ジョグダイヤルで選択し **ENT** を押します。

M	O	V	C	N	T	M	O	V	E				
			P	O	S	:	0	0	/	-	0	1	5

ジョグダイヤルで、位置 No. を選択します。
左側の数値が開始位置 No. で右側の数値が
終了位置 No. です。
値を設定後、**ENT** を押します。* 1

M	O	V	C	N	T	M	O	V	E				
						R	E	P	E	A	T	:	/

REPEAT : 繰り返しの有無を選択します。
ジョグダイヤルで Y/N を設定後 **ENT** を押します。

M	O	V	C	N	T	M	O	V	E						
			T	I	M	E	R	:	0	1	.	0	s	e	c

TIMER : 各動作間の停止時間を設定します。
ジョグダイヤルで数値を設定後 **ENT** を押します。

M	O	V	C	N	T	M	O	V	E	:	E	N	T			
			0	0	1	-	0	1	5	R	:	Y	T	:	1	0

設定した内容を確認します。
ENT を押すと移動を開始します。

M	O	V	C	N	T	M	O	V	I	N	G			
			0	0	1	S	T	O	P	:	M	O	D	E

移動中は左記の表示になります。

M	O	V	C	N	T	M	O	V	I	N	G					
			0	0	1	T	I	M	:	0	0	.	9	s	e	c

各動作間は停止時間を表示します。
動作終了で **ENT** へ戻ります。

途中で停止する場合は **MODE** を押します。
へ戻ります。

前の設定に戻る場合は **MODE** を押します。

- * 1 終了位置 No. が開始位置 No. より小さい場合は、 の画面に移行しません。
設定を確認してください。

- (3) グループ移動 - グループに登録した位置への連続移動を行います。
 グループ No. は 1~99 です。
 電源投入後で原点復帰を行っていない場合は、原点復帰後にグループ移動します。
 グループ移動は、途中で移動を停止できませんので、ご注意ください。

M	O	V	G	R	P	M	O	V	E			
						G	R	P	N	o	:	0



M	O	V	M	O	V	I	N	G	·	·	·

ジョグダイヤルで、グループ No. を選択します。

でカーソル位置を移動すれば 10 の桁数値を変更することができます。

位置 No. 選択後 を押すと移動を開始します。

移動中は左記の表示になり、停止すると の画面に戻ります。

6.4.3 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、POS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	mm表示	パルス表示
*1	JOG > JOG DIRECT 0:01 m 1:025.400	JOG > JOG DIRECT 0:01 P 1:015700

位置No. 選択

S E L E C T	M O D E		
J O G	M O D E		

JOGモードを選択し **ENT** を押します。

J O G	--	H O M I N G	--
		S T A R T	: E N T

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。

H O M I N G	...		
-------------	-----	--	--

原点復帰中

J O G	>	S E L E C T	M O V
			0 0

ジョグダイヤルで、位置No.を選択します。
位置No.選択後 **ENT** を押します。

J O G	S E L E C T	M O V	
		0 0 1	

現在の設定位置に移動してからティーチングを行う場合は、**↑** で上段にカーソルを移動させ **←** **→** でMOVを選択します。
位置No.選択後 **ENT** を押します。

J O G	J O G	D I R E C T	
0 0 1	m 1	: 0 2 5 . 4 0 0	

ジョグティーチングとダイレクトティーチングの選択をします。

(1) ジョグティーチング

ジョグティーチングは、ジョグダイヤルと スイッチでティーチングする方法です。大まかな位置を で、細かい位置調整をジョグダイヤルで行うと簡単に設定が行えます。

J	O	G		J	O	G	D	I	R	E	C	T
0	0	1	m	1	:	0	2	5	.	4	0	0

カーソルが J O G の位置で を押します。

J	O	G	>	J	O	G	D	I	R	E	C	T
0	0	1	m		:	0	2	5	.	4	0	0

ジョグダイヤルが でティーチングを行います。

*1

を押す毎に、軸の選択が切り替わります。

J	O	G	>	J	O	G	D	I	R	E	C	T
0	0	1	m		:	0	1	1	.	3	0	0

全軸の位置が決定したら、 を押します。

J	O	G	W	R	I	T	E	O	K	?			
0	0	1	Y	:	E	N	T	N	:	M	O	D	E

で書き込み後、位置 No. + 1

で書き込まずに位置 No. はそのまま
位置 No. 選択の へ。

*1 ジョグ操作の機能

- ・ JOG 早送り (前進): 右矢印を押す
- ・ JOG 早送り (後退): 左矢印を押す
- ・ 6 倍速送り : 上矢印 + ジョグダイヤル
- ・ 2 倍速送り : ジョグダイヤルのみ
- ・ 1 倍速送り : 下矢印 + ジョグダイヤル

(2) ダイレクトティーチング

モータの励磁を OFF し、スライダをダイレクトに移動させてティーチングする方法です。

ご注意 エンコーダなしの設定の軸は、ダイレクトティーチングは行えません。

J	O	G	J	O	G	>	D	I	R	E	C	T
0	0	1	m	1	:	0	2	5	.	4	0	0

カーソルが J O G の位置で を押します。

J	O	G	J	O	G	>	D	I	R	E	C	T
0	0	1	m		:	0	2	5	.	4	0	0

モータの励磁を OFF します。

を押す毎に、軸の選択が切り替わります。

J	O	G	J	O	G	>	D	I	R	E	C	T
0	0	1	m		:	0	1	1	.	3	0	0

全軸の位置が決定したら、 を押します。

J	O	G	W	R	I	T	E	O	K	?			
0	0	1	Y	:	E	N	T	N	:	M	O	D	E

で書き込み後、位置 No. + 1

で書き込まずに位置 No. はそのまま
位置 No. 選択の へ。

6.4.4 POSモード

POSモードでは、位置データの参照および、編集を行います。
位置データの各設定値を数値入力するMDI機能と、挿入、削除、コピーを行うFUNC機能があります。

機能選択

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

POSモードを選択し、**ENT** を押します。

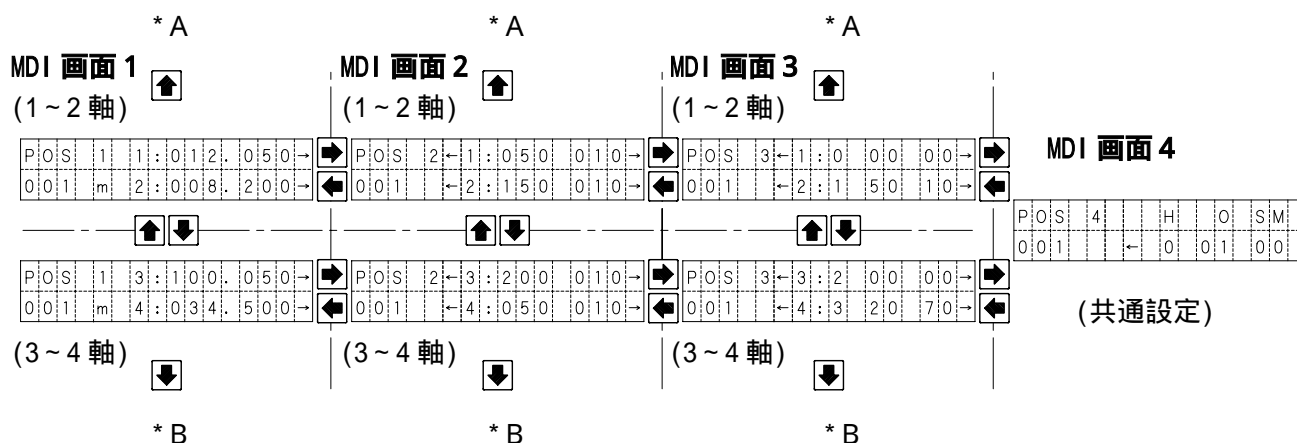
P	O	S					M	D	I		
							2.	F	U	N	C

ジョグダイヤルで1.MDI 又は、2.FUNCを選択し
ENT を押します。

〔1〕MDI機能

ポジショナーモード

MDI画面は以下のようにっており、7画面に分けて表示します。



MDIモードには、MDI画面1～4があります。

画面の移動および、設定項目の切り替えは **←** **→** **↑** **↓** で行います。 * 1

また **ENT** を押すと、設定を確定しカーソルは次の設定項目へと移動します。

各画面の表示などについては、次頁を参照して下さい。

* A 1軸の設定値上にかががあった場合、4軸の設定値上へ移動します。

* B 4軸の設定値上にかががあった場合、1軸の設定値上へ移動します。

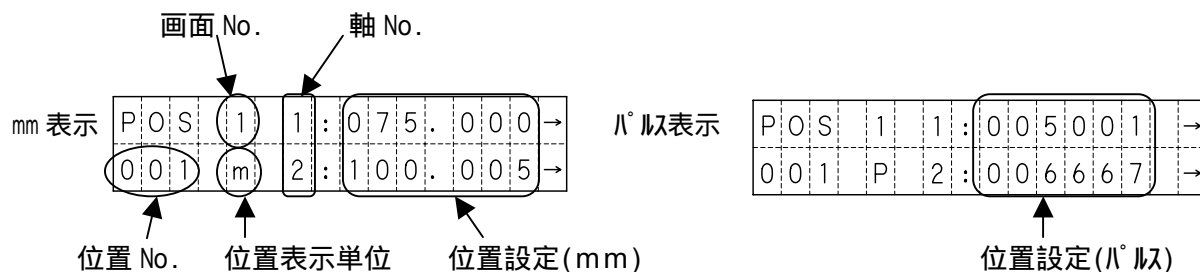
ご注意

コントローラが〔プログラムモード〕に設定されている場合、画面2に移りません。
PRMモードで〔ポジショナーモード〕に設定変更してから、画面2以降の設定を行ってください。PRMモードについては 6.4.8 PRMモード を参照ください。

MDI 画面

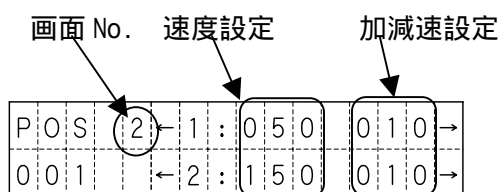
MDI 機能では、設定画面が 3 画面あります。それぞれの画面について説明します。

MDI 画面 1 - 移動位置の設定を行います。



設定値上にかursorがある際に **ENT** を押すと、1軸 2軸 3軸 4軸 1軸・・・と順にカーソルの位置が移動し、画面も切り替わります。

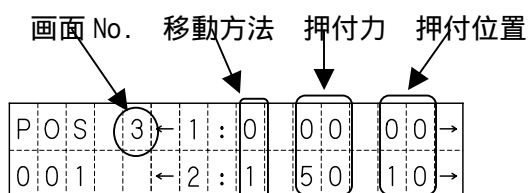
MDI 画面 2 - 速度・加減速の設定を行います。



設定値上にかursorがある際に **ENT** を押すと以下の順番でカーソルの位置が移動します。

- 1軸速度 1軸加減速 1軸移動方法 2軸速度 2軸加減速 2軸移動方法
- 3軸速度 3軸加減速 3軸移動方法 4軸速度 4軸加減速 4軸移動方法 1軸速度へ

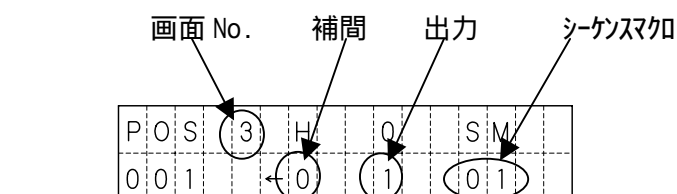
MDI 画面 3 - 移動方法・押付力・押付位置の設定を行います。



設定値上にかursorがある際に **ENT** を押すと以下の順番でカーソルの位置が移動します。

- 1軸移動方法 1軸押付力 1軸押付位置 2軸移動方法 2軸押付力 2軸押付位置
- 3軸移動方法 3軸押付力 3軸押付位置 4軸移動方法 4軸押付力 4軸押付位置

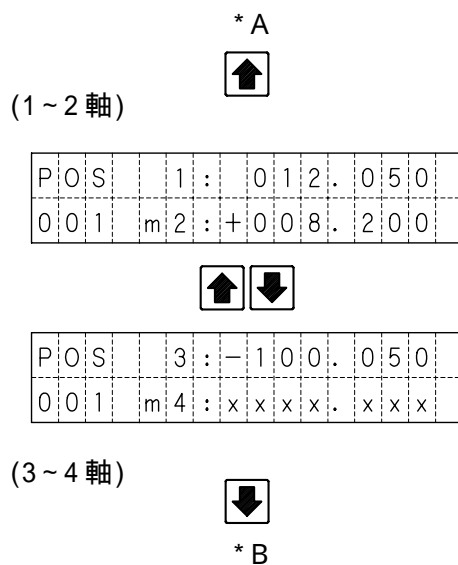
MDI 画面 4 - 補間・出力・シーケンス加の設定を行います。



ENT を押すと、補間 出力 シーケンス加 補間・・・と順にカーソルの位置が移動します。

プログラムモード

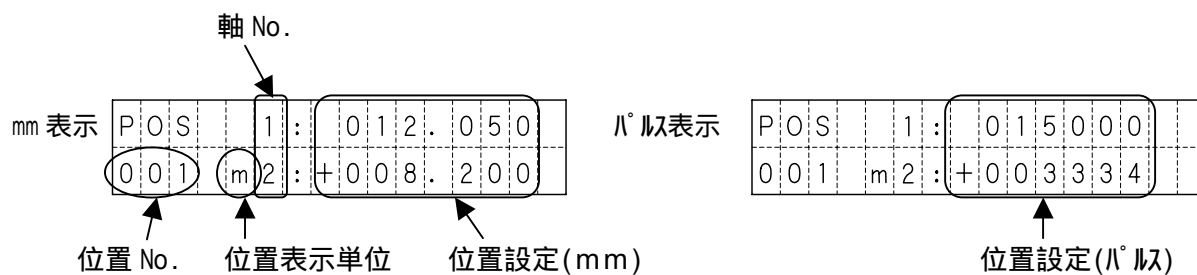
MDI 画面は以下ようになっており、2 画面に分けて表示します。



画面の移動は で行います。

また **ENT** を押すと、設定を確定しカーソルは次の軸へと移動します。

- * A 1 軸の設定値上にかががあった場合、4 軸の設定値上へ移動します。
- * B 4 軸の設定値上にかががあった場合、1 軸の設定値上へ移動します。



設定値上にかがある際に **ENT** を押すと、1 軸 2 軸 3 軸 4 軸 1 軸・・・と順にカーソルの位置が移動し、画面も切り替わります。

位置データの設定

ここでは例として MDI 画面 1 から順に設定していきます。

設定の開始

P	O	S	1	.	M	D	I				
			2	.	F	U	N	C			

MDI を選び、**ENT** を押します。

P	O	S	S	E	L	E	C	T	P	O	S
										0	0

位置 No. を設定します。

ジョグダイヤルで、位置 No. を選択します。

← **→** でカール位置を移動すれば 10 の桁 100 の桁の数値を変更することができます。

移動位置の設定

P	O	S	1	1	:	0	7	5	.	0	1	5	→
0	0	1	m	2	:	1	0	0	.	0	0	5	→

移動位置を設定します。

← **→** でカールを設定を変更する位置へ移動させ、ジョグダイヤルで数値を変更します。

設定できたところで、**ENT** を押します。*1

P	O	S	1	1	:	0	6	8	.	5	0	0	→
0	0	1	m	2	:	1	0	0	.	0	0	5	→

位置は実際にとりうる最も近い位置へ修正されます。

← **→** **↑** **↓** や **ENT** でカールを移動させ、1 ~ 4 軸の移動位置を設定して下さい。

速度・加減速の設定

P	O	S	1	1	:	0	6	8	.	5	0	0	→
0	0	1	m	2	:	1	0	0	.	0	0	5	→

画面を MDI 画面 2 へ移動します。

移動位置の最小桁で **→** を押します。*1

P	O	S	2	←	1	:	0	5	0	0	1	0	→
0	0	1	←	2	:	1	5	0	0	1	0	→	

速度を設定します。

ジョグダイヤルで速度を設定します。

変更できたら **ENT** を押します。*1

P	O	S	2	←	1	:	0	5	0	0	1	0	→
0	0	1	←	2	:	1	5	0	0	1	0	→	

加減速を設定します。(1 ~ 255)

ジョグダイヤルで加減速を設定します。

変更できたら **ENT** を押します。*1

P	O	S	2	←	1	:	0	5	0	0	1	0	→
0	0	1	←	2	:	1	5	0	0	1	0	→	

同様に **ENT** や **←** **→** **↑** **↓** で

カールを移動させ、1 ~ 4 軸の設定をして下さい。


↓
次頁へ

移動方法・押付力・押付位置の設定


P O S	2	←	1	:	0	5	0	0	1	0	→
0 0 1		←	2	:	1	5	0	0	1	0	→

画面を MDI 画面 3 へ移動します。
移動位置の最小桁で  を押します。* 1


P O S	3	←	1	:	0	0	0	0	0	0	→
0 0 1		←	2	:	1	5	0	1	0	→	

移動方法を設定します。(* 1 参照)
ジョグダイヤルで速度を設定します。
変更できたら  を押します。* 1

P O S	3	←	1	:	0	0	0	0	0	0	→
0 0 1		←	2	:	1	5	0	1	0	→	

押付力を設定します。(0、20 ~ 70)
ジョグダイヤルで加減速を設定します。
変更できたら  を押します。* 1

P O S	3	←	1	:	0	0	0	0	0	0	→
0 0 1		←	2	:	1	5	0	1	0	→	


押付位置を設定します。(0 ~ 99)
ジョグダイヤルで移動方法を設定します。
変更できたら  を押します。* 1

P O S	3	←	1	:	0	0	0	0	0	0	→
0 0 1		←	2	:	1	5	0	1	0	→	


~ の要領で  や     で
カーソルを移動させ、1 ~ 4 軸の設定をして下さい。

補間、出力、シーケンス・マクロの設定


P O S	3	←	1	:	0	0	0	0	0	0	→
0 0 1		←	2	:	1	5	0	1	0	→	

画面を MDI 画面 4 へ移動します。
移動方法の設定上で  を押します。* 1


P O S	4				H	0	S	M			
0 0 1		←			0	0	1	0	0		

補間を設定します。(0: 補間なし 1: 補間あり)
ジョグダイヤルで補間を設定します。
変更できたら  を押します。* 1

P O S	4				H	0	S	M			
0 0 1		←			0	0	0	1	0		

出力を設定します。(0 ~ 15)
ジョグダイヤルで出力を設定します。
変更できたら  を押します。* 1

P O S	4				H	0	S	M			
0 0 1		←			0	0	1	0	0		

シーケンスマクロを設定します。(0 ~ 20)
ジョグダイヤルで S M を設定します。
変更できたら  を押します。* 1

次頁へ

書き込み

P	O	S	W	R	I	T	E	O	K	?			
0	0	1	Y	:	E	N	T	N	:	M	O	D	E

選択した位置 No. の設定がすんだところで
 を押します。

で書き込み後、位置 No. + 1 で へ。

で書き込まずに位置 No. はそのまま へ。

* 1 移動方法は、次の 4 種類の設定があります。

設定	内 容
0	動作しません。 移動位置のデータは無視されます。
1	原点を基準 (0) とした絶対値
2	現在位置から、+ 側に「移動位置」の設定量移動
3	現在位置から、- 側に「移動位置」の設定量移動

原点を基準	0	200	400
現在値を基準	- 200	現在値	+ 200

〔 2 〕 F U N C 機能

F U N C 機能には、位置データの挿入・削除・コピーの 3 つの機能があります。

- ・挿入の場合、指定の位置データ以降を 1 つ後方へずらし、位置 No.63 を削除します。
- ・削除の場合、指定の位置データを削除し、以降を 1 つ前方へずらし、位置 No.63 に初期値が設定されます。
- ・コピーは指定した範囲をコピーします。

(1) 位置データ挿入の手順

P	O	S	.	I	N	S	2.	D	E	L
			3.	C	O	P	Y			

ジョグダイヤルで、1 . I N S を選択し、
 を押します。

P	O	S	I	N	S	E	R	T							
									P	o	s	i	:	0	0

挿入する位置 No. を、ジョグダイヤルで選択
 します。
 選択後、 を押します。

P	O	S	I	N	S	E	R	T	O	K	?		
0	0	1	Y	:	E	N	T	N	:	M	O	D	E

挿入の確認が表示されますので、 を
 押します。 挿入後、 へ戻ります。

中止の場合は を押せば、 へ戻ります。

(2) 位置データ削除の手順

P O S	1 .	I N S	2 .	D E L
	3 .	C O P Y		

ジョグダイヤルで、2 . D E L を選択し、
[ENT] を押します。

P O S	D E L E T E			
		P o s i :	0 0	

削除する位置 No. を、ジョグダイヤルで選択
します。
選択後、[ENT] を押します。

P O S	D E L E T E	O K ?		
0 0 1	Y : E N T	N : M O D E		

削除の確認が表示されますので、[ENT] を
押します。 削除後、へ戻ります。

中止の場合は [MODE] を押せば、へ戻ります。

(3) 位置データのコピー

位置データのコピーでは、コピー開始位置 No.、コピー終了位置 No.、コピー先位置 No. を指定します。

P O S	1 .	I N S	2 .	D E L
	3 .	C O P Y		

ジョグダイヤルで、3 . C O P Y を選択し、
[ENT] を押します。

P O S	S T R	E N D	D E S	
C O P Y	0 0 1 -	0 0 5	0 1 5	

ジョグダイヤルでコピー開始位置 No. を設定し、
確定後、[ENT] を押します。

同様に、コピー終了位置 No.、コピー先位置 No. を設定し、確定後 [ENT] を押します。

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

コピーを実行する場合は、[ENT] を押します。
コピーを中止する場合は、[MODE] を押します。
いずれの場合もへ戻ります。

次のような指定は設定時にエラーとなります。
エラー後は、[MODE] を押すとへ戻ります。

1) コピー開始位置 No. が、コピー終了位置 No. より大きい設定の場合

P O S	S T R >	E N D	E r r	
		R e t :	M O D E	

2) コピー先が、コピー開始～コピー終了の間 又は、999を超えてしまう場合。

P	O	S	O	v	e	r	l	a	p	E	r	r	
						R	e	t	:	M	O	D	E

P	O	S	O	v	e	r	f	l	o	w	E	r	r
						R	e	t	:	M	O	D	E

【例1】 1～50を、25へコピー

【例3】 1～20を、50へコピー

【例2】 11～20を、5へコピー

〔3〕データの書込み

位置データの挿入・削除・コピーを行った場合、データの書込みを行わないとデータがコントローラに保存されません。

(1) 位置データの書込みの手順

P	O	S	/	.	I	N	S	2	.	D	E	L
			3	.	C	O	P	Y				

MODE を押します。

P	O	S	S	A	V	E	O	K	?				
									Y	:	E	N	T

挿入・削除した位置データをコントローラへ書き込みます。ENT を押します。

P	O	S	1	.	M	D						
			/	.	F	U	N	C				

書き込み終了で、左図の画面表示へ戻ります。



挿入・削除後に、コントローラへの書き込みを行いたくない場合は、EMG STOP を押して非常停止にしてください。

6.4.5 GRPモード

GRPモードでは、グループデータの編集を行います。
グループデータは、開始位置 No. と終了位置 No. の設定です。

GRP	STR	END
01	00	010

グループ No. 開始位置 No. 終了位置 No.

SELECT	MODE
GRP	MODE

GRPモードを選択し、**ENT** を押します。

GRP	SELECT	No
		0

ジョグダイヤルで、グループ No. を選択します。
← **→** でカーソル位置を移動すれば 10 の桁の数値を変更することができます。
グループ No. 選択後、**ENT** を押します。

GRP	STR	END
01	00	010

ジョグダイヤルで、開始位置 No. を設定します。
← **→** でカーソル位置を移動すれば 10 の桁 100 の桁の数値を変更することができます。
開始位置 No. 設定後、**ENT** を押します。

GRP	STR	END
01	001	010

終了位置 No. も設定し **ENT** を押します

GRP	STR	END
01	001	015

設定が終了したら、**MODE** を押します。*1

GRP	WRITE	OK?
01	Y:ENT	N:MODE

書き込みの確認になりますので、
実行する場合は、**ENT** を押します。
中止する場合は、**MODE** を押せば へ戻ります。

GRP	SELECT	No
		0

書き込み後、グループ No. が + 1 され、
グループ No. の選択 へ戻ります。

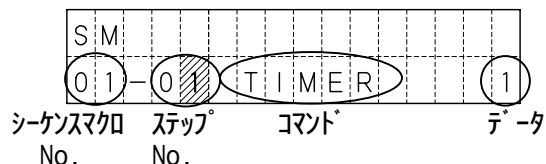
*1 終了位置 No. が、開始位置 No. より大きかった場合は、エラー表示になります。
エラー後は、**ENT** を押すと へ戻り、**MODE** を押すと へ戻ります。

GRP	STR	>END	Err
OK	:ENT	Ret	:MODE

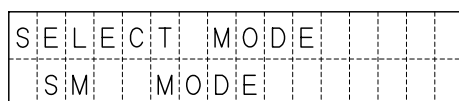
6.4.6 SM モード

SMモードでは、シーケンスマクロの編集を行います。

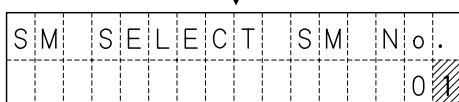
シーケンスマクロのコマンド内容は、4.5シーケンスマクロ機能 を参照ください。



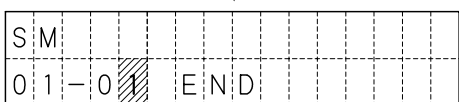
設定方法



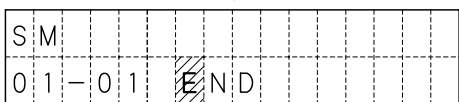
SMモードを選択し、**ENT** を押します。



ジョグダイヤルで、シーケンスマクロ No. を選択します。
◀ ▶ でカーソル位置を移動すれば 10 の桁の数値を変更することができます。
 数値を設定後、**ENT** を押します。



ジョグダイヤルで、ステップ No. を選択します。
 設定するステップ No. で **ENT** を押します。



カーソルがコマンドの部分に移動します。
 ジョグダイヤルでコマンドを選択し **ENT** を押します。



カーソルがデータの部分に移動します。
 ジョグダイヤルで数値を選択し **ENT** を押します。

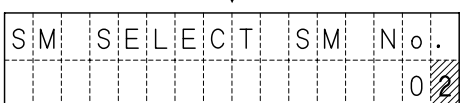


ステップ No. が + 1 された表示に変わります。

ここで終了する場合は **MODE** を押します。



書き込みする場合は **ENT** を押します。
 書き込まない場合は **MODE** を押します。

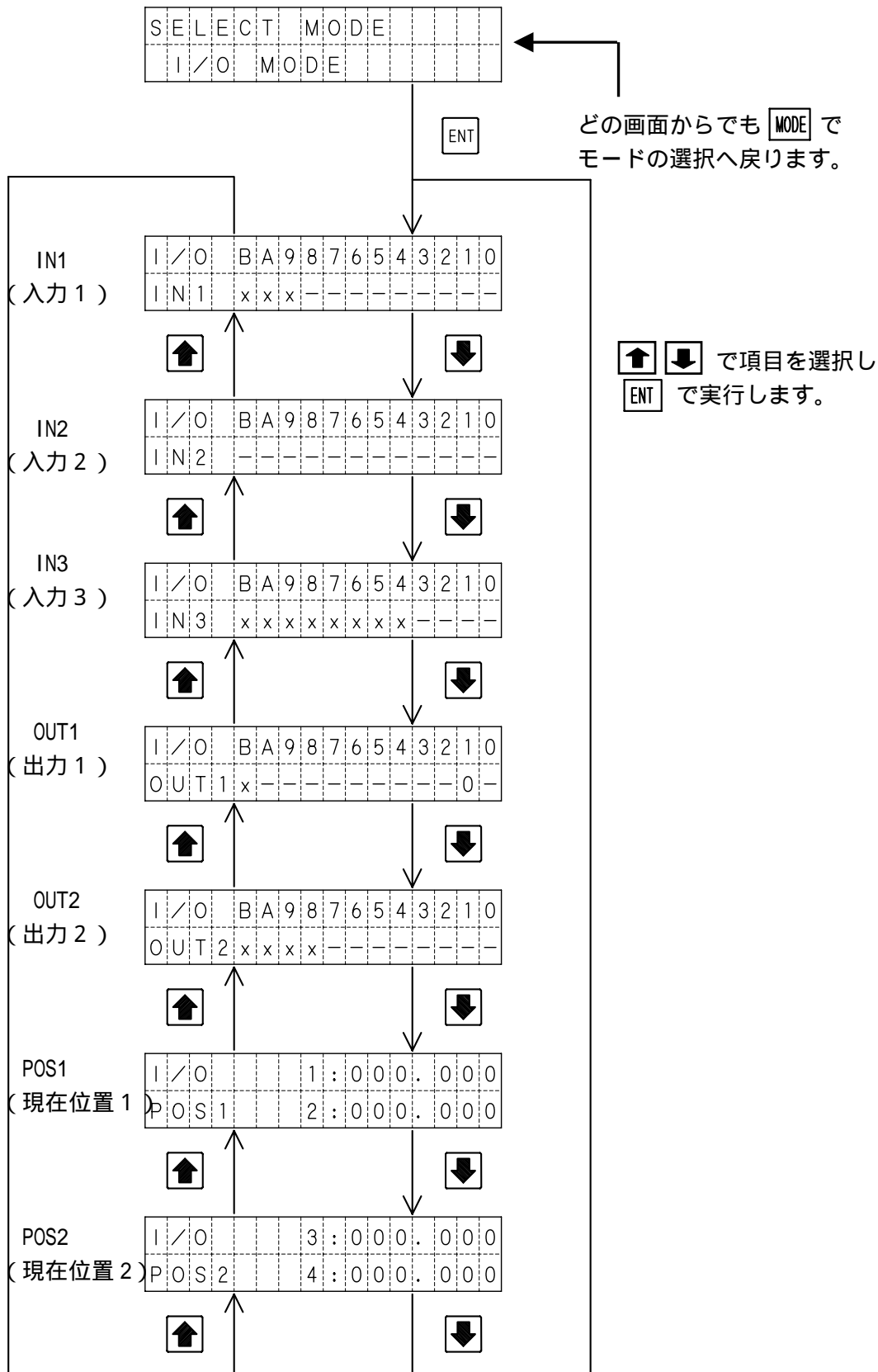


書込を行った場合は設定した次のシーケンスマクロ No. を表示します。

書き込みしなかった場合は、同じシーケンスマクロ No. を表示します。

6.4.7 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

IN 1 から IN 3 では、画面の 0 ~ B に割り当てられた入力の状態を表示します。

I / O	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IN 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(画面は IN1)

: ON - : OFF

各番号へ割り当てられた入力は下表の通りです。

ポジションナーモード

画面	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IN1	未使用	未使用	未使用	EXP-IN4	EXP-IN3	EXP-IN2	EXP-IN1	PAUSE	GRP	STB	STOP	RES
IN2	IP800	IP400	IP200	IP100	IP80	IP40	IP20	IP10	IP8	IP4	IP2	IP1
IN3	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	LS4	LS3	LS2	LS1

プログラムモード

画面	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
IN1	未使用	未使用	未使用	IN16	IN15	IN14	IN13	PAUSE	IN18	STB	IN17	RES
IN2	IN12	IN11	IN10	IN9	IN8	IN7	IN6	IN5	IN4	IP4	IP2	IP1
IN3	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	LS4	LS3	LS2	LS1

(2) 出力状態の表示

OUT 1 および OUT 2 では、画面の 0 ~ B に割り当てられた出力の状態を表示します。

I / O	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OUT 1	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(画面は OUT1)

: ON - : OFF

x は未使用

各番号へ割り当てられた出力は下表の通りです。




ポジションナーモード

画面	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OUT1	未使用	EXP-OUT4	EXP-OUT3	EXP-OUT2	EXP-OUT1	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	ALM	RDY	IN-P
OUT2	未使用	未使用	未使用	未使用	ZONE4	HOLD4	ZONE3	HOLD3	ZONE2	HOLD2	ZONE1	HOLD1

プログラムモード

画面	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
OUT1	未使用	OUT16	OUT15	OUT14	OUT13	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	ALM	RDY	IN-P
OUT2	未使用	未使用	未使用	未使用	OUT12	OUT11	OUT10	OUT9	OUT8	OUT7	OUT6	OUT5

(3) 出力状態の変更

  で、変更したい出力の状態表示にカーソルを合わせます。
 を押します。押す毎に状態を反転させることができます。



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。

(4) 現在位置表示

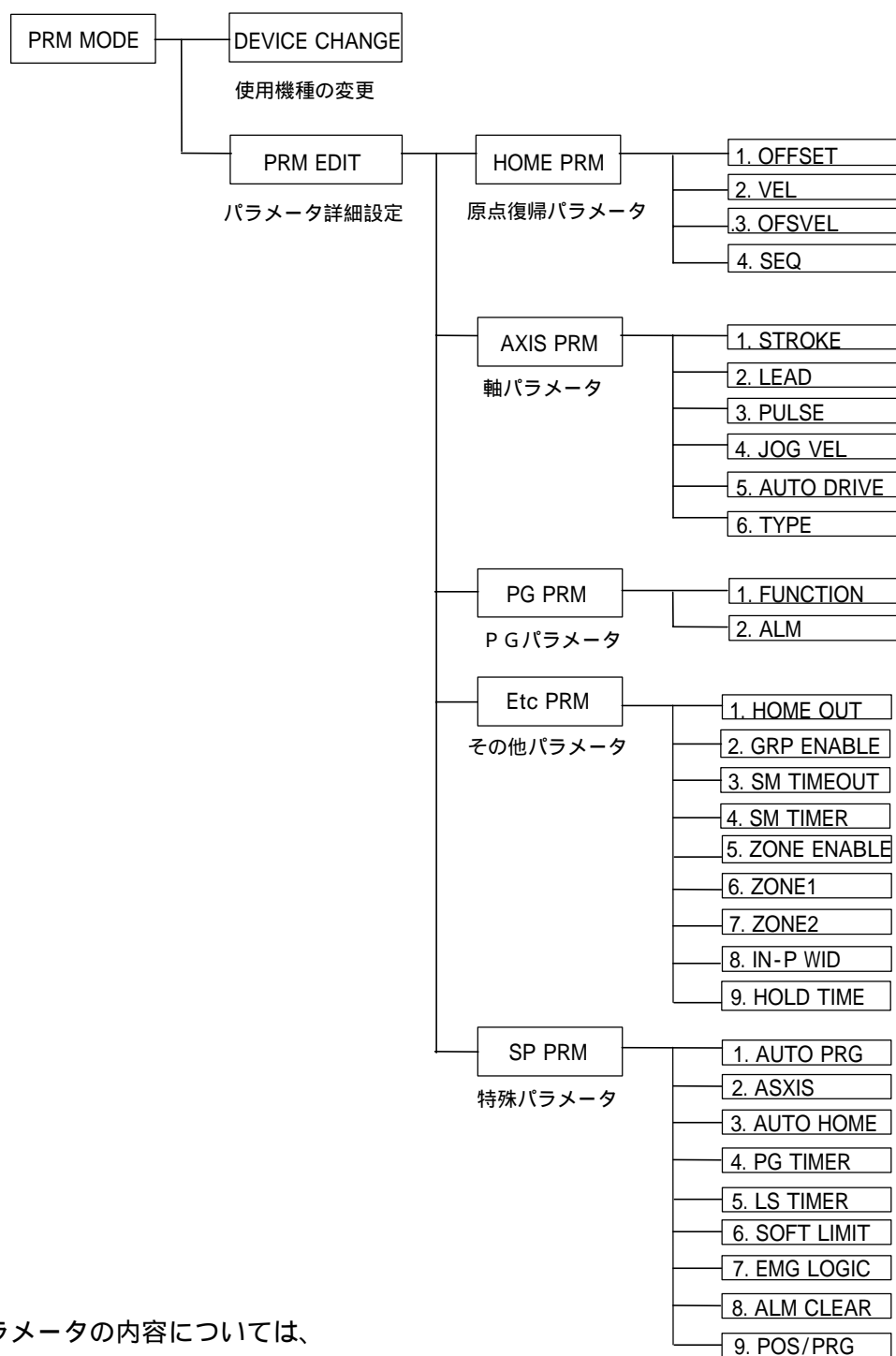
POS 1 および、POS 2 では、各軸の現在位置を表示します。
表示単位は、通常mmですが、OPTモードの「1.UNIT」をPulseに設定すると、パルスで表示します。

6.4.8 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



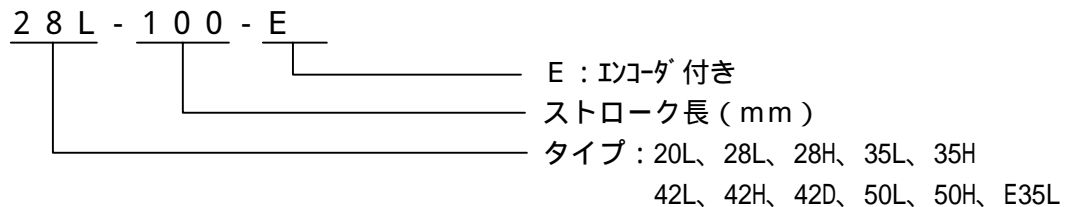
各パラメータの内容については、
8. パラメータ の項を参照ください。

(1) DEVICE CHANGE (使用機種の変更)

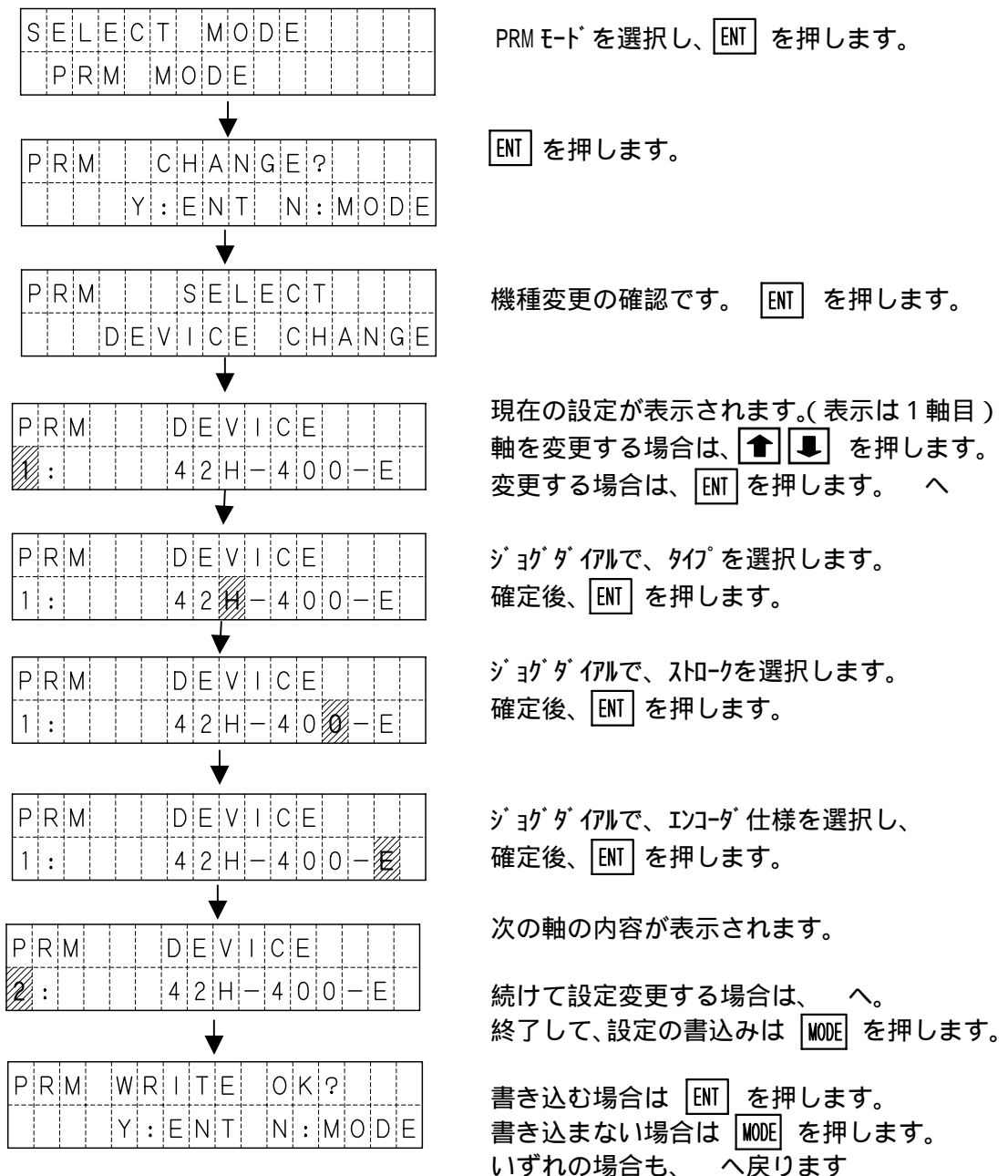
使用機種の変更では、使用機種の照会と変更を行います。
機種を選択すると、必要な全パラメータをコントローラに書き込みます。

 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



使用機種の変更方法



(2) PRM EDIT (パラメータ詳細設定)

通常の使用においては、パラメータの詳細設定を行う必要はありません。
ゾーン出力範囲変更などで、設定を変更したい場合に詳細設定が必要となります。

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。

変更後に正常動作ができなくなった場合に備え、パソコンソフト (X A - P S 4) 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

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。

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。



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

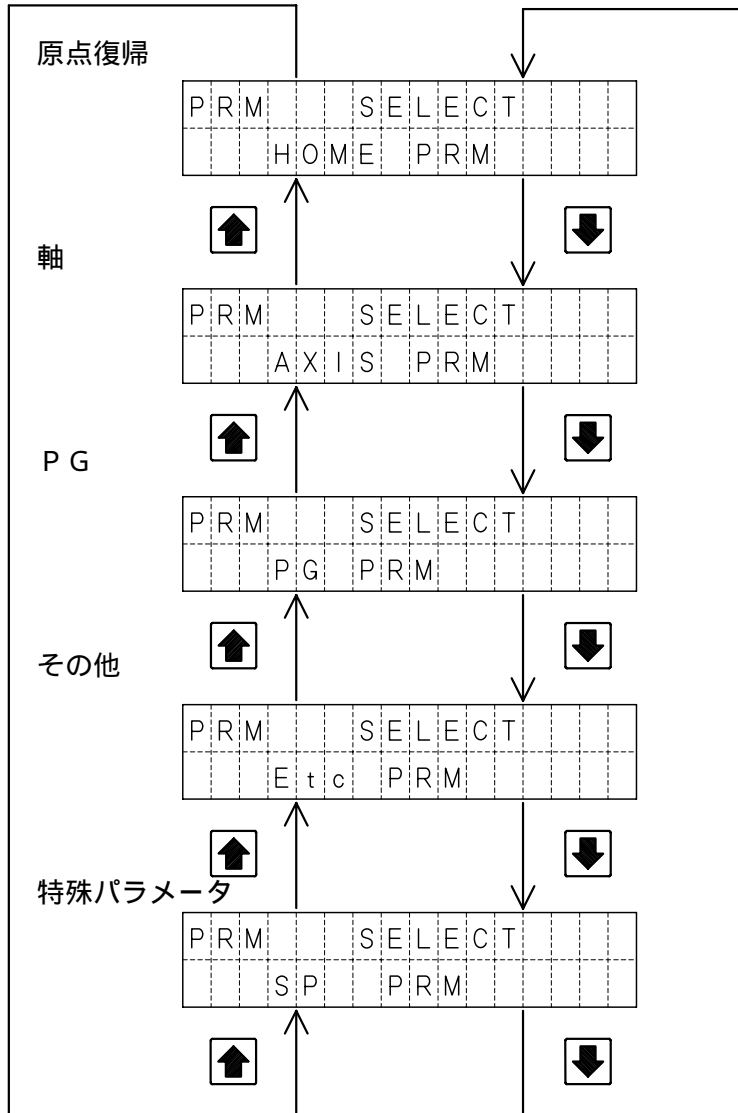
詳細設定を行う場合は、ENT を押します。
中止する場合は、MODE を押します。

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

パラメータのグループが表示されます。

パラメータのグループ

パラメータには、大きく分けて5つのグループがあり、変更したいパラメータ項目が属するグループを   で選択します。



パラメータ項目の設定例

ここでは、原点復帰パラメータの速度(VEL)を設定する例を示します。

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

HOME を選択し、**ENT** を押します。

P R M	H O M E	1 : 0 0 6 0 0			
1.	O F F S E T	2 : 0 0 2 0 0			

変更したい項目が表示されるまで、**↓** を押します。(この場合は2回)

P R M	H O M E	1 : 0 1 0			
2.	V E L	2 : 0 0 8			

変更したい項目が表示された時点で、**ENT** を押します。

P R M	H O M E	1 : 0 1 0			
2.	V E L	2 : 0 0 8			

1軸目の設定値上にかリが移動し、変更が可能な状態になります。

← **→** で、値を変更する桁へかリを移動し、ジョグダイヤルで数値を変更します。値が決定したら、**ENT** を押します。

P R M	H O M E	1 : 0 1 0			
2.	V E L	2 : 0 0 8			

各軸設定が終了したら、**MODE** を押します。

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

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。書き込まない場合は、**MODE** を押します。

P R M	H O M E	1 : 0 1 0			
3.	O F S V E L	2 : 0 0 8			

書き込んだ場合は、次の項目が表示されます。

でパラメータの項目を選択する際にジョグダイヤルを回すと、より高速に項目を切り替えることができます。

6.4.9 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

```

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。

```

O P T           > m m
1. U N I T     P u l s e
  
```

↑ **↓** 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。

```

O P T           > m m
1. U N I T     P u l s e
  
```

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。

```

O P T           > m m
1. U N I T     P u l s e
  
```

カーソルが Pulse 側であることを確認し、**ENT** を押します。

```

O P T           m m
1. U N I T     > P u l s e
  
```

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、 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。

6.4.10 PRG モード

PRGモードでは、実行中のプログラム数の確認・実行中のプログラムの全停止を行います。

プログラム実行中

P	R	G	0	2	P	R	G	R	U	N		
					S	T	O	P	:	E	N	T

実行中のプログラム数を表示します。

で停止します。

プログラム停止

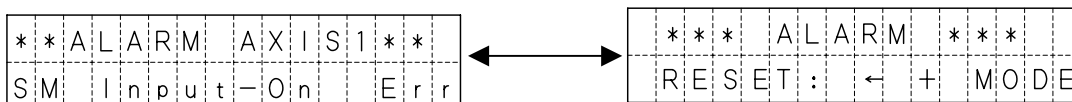
P	R	G	0	0	P	R	G	R	U	N		

6.5 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。

アラームは内容により、MAINアラームと軸アラームに分かれます。

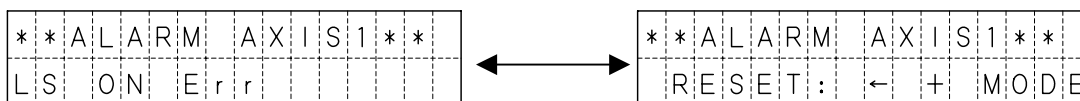
MAINアラーム



1秒毎に切り替わります。

画面表示	アラーム内容
AXIS1 Connect Err	1 軸接続エラー
AXIS2 ConnectErr	2 軸接続エラー
AXIS3 ConnectErr	3 軸接続エラー
AXIS4 ConnectErr	4 軸接続エラー
POS Setting Err	移動量設定エラー
VEL Setting Err	速度設定エラー
ACC Setting Err	加速度設定エラー
Set Value Err	数値設定エラー
COM Err	通信エラー
SM Input-On Err	シーケンスマクロ入力 ON 待ちエラー
SM Input-Off Err	シーケンスマクロ入力 OFF 待ちエラー
EEPROM Err	EEPROM 書き込みエラー
EMERGENCY STOP	非常停止

軸アラーム



1 秒毎に切り替わります。

画 面 表 示	ア ラ ー ム 内 容
COM Err	内部通信エラー
LS ON Err	移動完了時 LS ON エラー
Homing Err	原点復帰エラー
Deviation Over	偏差オーバーエラー
POS Setting Err	移動量設定エラー
VEL Setting Err	速度設定エラー
ACC Setting Err	加速度設定エラー
Set Value Err	数値設定エラー

各アラームの詳細は、 7 . アラーム をご覧下さい。

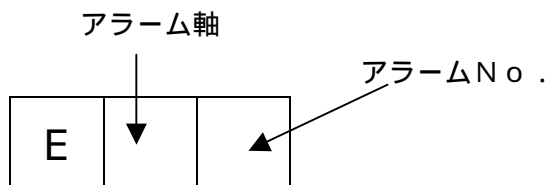
7. アラーム

アラームには、MAINアラームと、各軸アラームがあります。

アラーム発生時には、状態をよく観察し原因を除去した後、復帰操作を行ってください。

アラーム発生時には、アラーム出力<ALM>がONし、レディ出力<RDY>がOFFします。

コントローラのCODE表示部に、数値でコントローラの状態を表示します。



7.1 アラームの内容

7.1.1 MAINアラーム

アラーム軸が 0 の場合、MAINアラームです。

MAINアラームは、下表のような内容で発生します。

「リセット」の項目に「可」のアラームは、リセット<RES>により復帰が行えます。

「原点復帰」の項目に「要」のアラームはアラームからの復帰後、原点復帰が必要ですが、

「不要」のアラームは、原点復帰は必要ありません。

アラーム表示	エラー	内容	リセット	原点復帰
<i>E01</i>	1軸目接続エラー	電源投入時、各軸からの信号が入力されなかった場合、軸未接続と判定し、エラーが発生します。	不可	-
<i>E02</i>	2軸目接続エラー			
<i>E03</i>	3軸目接続エラー			
<i>E04</i>	4軸目接続エラー			
<i>E05</i>	移動量設定エラー	設定された移動位置が、ストローク長よりも大きい場合に発生します。 移動方法設定を「現在値を基準」に設定し、0より小さい場合または、ストローク長より大きい場合に発生します。	可	不要
<i>E06</i>	速度設定エラー	速度設定が設定可能範囲でない場合。	可	不要
<i>E07</i>	加減速設定エラー	加減速が10~2000の範囲でない場合。	可	不要
<i>E08</i>	数値設定エラー	データの設定値が正しくない箇所がある場合。	可	不要

E09	位置 No. 入力エラー	位置 No. 入力または、グループ No. の入力が BCD でない場合に発生します。 グループ No. の場合、1 ~ 99 以外の入力の場合にも発生します。 例) 位置 No. 10 を選択する場合 P10 を ON : OK P2、P8 を ON : エラー	可	不要
E0A	通信エラー	コマンド、数値、データ長、オーバーラン、パリティ、フレーミングなどの通信エラー。	可	不要
E0b	シーケンスマクロ 入力 ON 待ちエラー	シーケンスマクロ IN-ON 命令で入力信号が一定時間 ON しない場合に発生します。	可	不要
E0C	シーケンスマクロ 入力 OFF 待ちエラー	シーケンスマクロ IN-OFF 命令で入力信号が一定時間 OFF しない場合に発生します。	可	不要
E0d	プログラムエラー	指定のプログラムのデータに正しくない箇所がある場合に発生します。	可	不要
E0E	EEPROM書き込み エラー	位置データやパラメータの書き込みを行った際、書き込みできなかつたり、照合エラーが起こった場合に発生します。	不可	-
E0F	非常停止	ジョグボックスの EMG STOP が ON した場合。 外部入出力の非常停止入力が ON した場合。	可	要

7.1.2 各軸エラー

アラーム軸が 1 ~ 4 の場合、1 ~ 4 軸のいずれかの軸でエラーが発生しています。各軸エラーは、下表のような内容で発生します。

(注) 表は 1 軸目のアラームの場合です。

2 軸目がエラーの場合は **E2** . 3 軸目は **E3** . 4 軸目は **E4** . と表示します。

アラーム 表示	エラー	内容	リセット	原点 復帰
E11.	内部通信エラー	コントローラ内部の通信エラーで発生します。	不可	-
E12.	原点 LS ON エラー	位置決め動作後、原点 L S が ON した場合に発生します。 (動作異常と判定)	可	要
E13.	原点復帰エラー	原点復帰動作にて、原点 L S が一定のパルス数を出力しても ON しない場合、または ON から OFF しない場合に発生します。 原点 L S の故障、配線の断線などが考えられます。	可	要

E14.	偏差オーバーエラー (エンコーダ使用の場合のみ)	動作指令と、現在位置を比較して、その差が設定値以上になった時にアラームとなります。	可	要
E15.	移動指令値設定エラー	位置データに設定された移動位置がストローク長よりも大きい場合に発生します。 移動方法設定を「現在値を基準」に設定し、0より小さいまたは、ストローク長より大きい場合に発生します。	可	要
E16.	速度設定エラー	速度設定が設定可能範囲でない場合に発生。	可	不要
E17.	加速度設定エラー	加減速が 10 ~ 2000 の範囲でない場合に発生。	可	不要
E18.	数値設定エラー	データの設定値が正しくない箇所がある場合。	可	不要

アラームの復帰方法

アラーム No. E 0 F <非常停止>

非常停止信号を解除し、リセット<RES>の ON OFF で復帰します。
復帰した状態は、電源投入時と同じ状態です。

非常停止以外のアラーム

リセット信号<RES>の ON OFF で復帰します。

リセットのタイミングチャート



7.2 トラブルシューティング

1. コントローラ MAINアラーム

症状	アラーム No. 1 ~ 4 : 軸接続エラーが発生する。
対処	コントローラ内部エラーです。 電源を再投入してください。 変化なし 弊社へご連絡ください

症状	アラーム No. 5 : 移動量設定エラーが発生する。
対処	設定値が使用機種のスโตรークを超えていないかご確認ください。 移動方法設定を「現在値を基準」に設定している場合、 0より小さいまたは、スโตรーク長より大きい位置になっていないか ご確認ください。

症状	アラーム No. 6 : 速度設定エラーが発生する。
対処	速度設定値が使用機種の最大速度を超えていないかご確認ください。

症状	アラーム No. 8 : 加速度設定エラーが発生する。
対処	加速度設定値が 10 ~ 2000 の範囲内かご確認ください。

症状	アラーム No. 9 : 位置 No. 入力エラーが発生する。
対処	位置 No. 入力または、グループ No. の入力が BCD で設定しているか ご確認ください。 また、グループ No. の場合、1 ~ 99 かご確認ください。

症状	アラーム No. A : 通信エラーが発生する。
対処	パソコンソフト、ジョグボックス (X A - J B) をご使用の場合でエラーが 発生する場合は、コントローラ内部エラーです。 弊社へご連絡ください。 通信プロトコルでご使用の場合は、仕様が合っていないことが考えられ ますので、通信プロトコル仕様をご確認ください。

症状	アラーム No. B、C : シーケンスマクロ入力ON待ち、入力OFF待ちエラーが発生する。
対処	拡張入力 が ON/OFF されているかご確認ください。

症状	アラーム No. D : プログラムエラーが発生する。
対処	指定したプログラムのデータが正しくない場合に発生します。 指定したプログラムをご確認ください。

症状	アラーム No. E : EEPROMエラーが発生する。
対処	コントローラ内部エラーです。 電源を再投入してください。 変化なし 弊社へご連絡ください

2. コントローラ 各軸アラーム

症状	アラーム No. 1 : 内部通信エラーが発生する。
対処	コントローラ内部エラーです。 電源を再投入してください。 変化なし 弊社へご連絡ください

症状	アラーム No. 2 : 移動完了時LS ONエラーが発生する。
対処	エンコーダなし(オープンループ)の場合に、位置ずれにより原点LSがONしました。 干渉物がないか、アクチュエータの摺動抵抗が大きくなっていないかをご確認ください。

症状	アラーム No. 3 : 原点復帰エラーが発生する。
対処	原点LSがONしないか、ONしたままの状態です。 ジョグボックスかパソコンソフトのI/Oチェックで原点LSの状態をご確認ください。 1) 原点LSがONしない場合 ・モータケーブルの断線 ・アクチュエータ内の断線 ・原点LSの故障 2) 原点LSがONしたままの場合 ・原点LSの故障 ・コントローラ故障

症状	アラーム No. 4 : 偏差オーバーエラーが発生する。
対処	位置決め動作中に、押付け動作（ワークに衝突）した場合は、偏差オーバーエラーとなります。 位置データの設定値をご確認ください。 また、機械的に干渉しているところはないかご確認ください。

3. 指定した位置へ移動しない。

原因	指定した位置ではなく、他の位置もしくは、原点復帰してしまう場合は位置選択入力と動作指令の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。 4.6.2 位置決め動作 を参照ください。

4. 指定の位置に正確に位置決め出来ない。

原因 1	カップリングの接続部分がずべ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。 アクチュエータ取り扱い説明書を参照ください。

原因 2	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。 (オープンループの場合)
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下さい。

原因 3	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	ノイズの発生元から、ノイズを発生しないように処置してください。 接地線の処理を確認してください。 3.5.2(2) を参照ください。

原因 4	動作中止入力<STOP>がONしている。
対処	動作中止入力がONすると、その場で減速停止します。 4.6.3 位置決め動作の停止 を参照ください。

5. 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。RDY 表示が点灯していますか？
対処	電源の配線、電源電圧、容量を確認してください。 3.5.2 (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。 3.5.2 (3) モータケーブルの配線 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	CODE 表示の内容を確認してください。

原因 4	動作指令入力<STB>を ON する際、動作中止<STOP>かりセット<RES>を 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。 4.6.1 原点復帰 4.6.2 位置決め動作 を参照ください。

6. 音はするが動かない。

原因 1	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。 アクチュエータ取り扱い説明書を参照ください。

原因 2	電源容量不足の可能性あります。
対処	3.3.1 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、原点復帰、軸、P G、その他、特殊の6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 - P S 4）、またはジョグボックス（XA - J B）が必要となります。

8.1 パラメータの内容

8.1.1 原点復帰パラメータ

No.	名称	内 容	初期値			
			1 軸	2 軸	3 軸	4 軸
1	OFFSET	原点復帰のオフセット移動パルス数	*	*	*	*
2	PUSH	原点復帰押し込み量（旧タイプ用：未使用）				
3	VEL	原点復帰の戻り速度	*	*	*	*
4	OFSVEL	原点復帰のオフセット移動速度	*	*	*	*
5	PUSHVEL	原点復帰押し込み速度（旧タイプ用：未使用）				
6	SEQ	原点復帰順序の設定 値の小さい軸から原点復帰を行いません。 同じ値の場合は、同時に原点復帰します。 設定値は1～4です。	1	1	1	1

*印の値は、アクチュエータのタイプによって異なります。

各タイプの設定値は **8.2 アクチュエータ別パラメータ表** を参照ください。

8.1.2 軸パラメータ

No.	名称	内 容	初期値			
			1 軸	2 軸	3 軸	4 軸
1	STROKE	ストローク長の設定 (mm)	*	*	*	*
2	LEAD	ネジリードの設定 (mm)	*	*	*	*
3	PULSE	ネジ一回転当たりのパルス数を設定	*	*	*	*
4	JOG VEL	JOG 早送り速度の設定 (mm/sec)	20	20	20	20
5	AutoDrive	電源投入時、非常停止時、アラーム 2 発生時の、モータの励磁状態を設定 0: 励磁 ON 1: 励磁 OFF	0	0	0	0
6	TYPE	原点復帰の仕様を設定 0: 標準 (1、2、3 は特殊対応用)	0	0	0	0

*印の値は、アクチュエータのタイプによって異なります。

各タイプの設定値は 8.2 アクチュエータ別パラメータ表 を参照ください。

8.1.3 PGパラメータ

No.	名称	内 容	初期値			
			1 軸	2 軸	3 軸	4 軸
1	FUNCTION	エンコーダ機能選択 0: エンコーダ機能なし (オプショナル) 1: エンコーダ機能あり (セミクローズドループ)	*1	*1	*1	*1
2	ALM	偏差アラームパルス数を設定 設定値は 5 ~ 65535 です。 動作指令値と現在位置を比較し、その差が設定値以内の時は位置補正を行い、設定値以上になった時にアラームとなります。	8	8	8	8

*1 標準アクチュエータを使用の場合: 0

エンコーダ付きアクチュエータ (- E) を使用の場合: 1

8.1.4 その他パラメータ

No.	名称	内 容	初期値			
			1 軸	2 軸	3 軸	4 軸
1	HOME OUT	POSモードのみ有効 原点復帰後の OUT 出力を設定 設定値は 0～15 です。 詳細は表下をご覧ください。	0			
2	GRP ENABLE	グループ機能の有効 / 無効の設定 0 : 無効 1 : 有効	1			
3	SM TIMEOUT	SM 入力条件タイムアウトエラー 0 : 無効 1 : 有効	0			
4	SM TIMER	SM 入力条件タイムアウト用タイマー 設定値は 1～255 です。 1 : 1 秒	10			
5	ZONE ENABLE	POSモードのみ有効 ゾーン出力の設定 0 : 使用しない 1 : 範囲内 2 : 範囲外	0	0	0	0
6	ZONE1	ゾーン出力の範囲を設定 (mm) ZONE1 と ZONE2 の間でゾーン出力が ON(OFF)します。	0	0	0	0
7	ZONE2		0	0	0	0
8	IN-P WID	位置決め完了幅を設定 エンコーダ機能ありの場合、指令値と現在 位置の差が、設定値以内の時は位置補正を 行いません。	4	4	4	4
9	HOLD TIME	押付け停止判定時間を設定 (msec)	250	250	250	250

HOME OUT

原点復帰完了時に、設定の内容によって OUT1～4 を出力します。

下表のように、16通りの出力を行えます。

: ON : OFF

設定 出力	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
OUT1																
OUT2																
OUT3																
OUT4																

8.1.5 コントローラモード

No.	名称	内 容	初期値			
			1 軸	2 軸	3 軸	4 軸
1	POS/PRG	コントローラのモードを選択 0: POS モード 1: PRG モード	0			

8.1.6 特殊パラメータ

特殊パラメータには、システム的な項目が含まれていますので、初期値から変更しないでください。

No.	名称	内 容	初期値			
			1 軸	2 軸	3 軸	4 軸
1	AUTO PRG	電源投入時、指定 PRG No. の自動開始 0: 無効	0			
2	AXIS	コントローラを設定 1: XA - S 1 2: XA - S 2 3: XA - S 3 4: XA - S 4	*			
3	AUTO HOME	POSモードのみ有効 電源投入時、原点復帰自動開始の有効/無効を設定 0: 無効 1: 有効	0			
4	PG TIMER	PGチェックタイマー	125	125	125	125
5	LS TIMER	LSチェックタイマー	1	1	1	1
6	SOFT LIMIT	(現在未使用)	-	-	-	-
7	EMG LOGIC	非常停止論理 0: b 接点 1: a 接点	0			
8	ALM CLEAR	(現在未使用)	-			
9	PPUT Write	プログラム 軸データ代入 < PPUT > 時に EEPROM への書き込み有効/無効を設定 0: 無効 1: 有効	0			

8.2 アクチュエータ別パラメータ表

名称	内容	20L	E35L	28L	28H	35L	35H	42L	42H	42D	50L	50H
OFFSET	原点復帰 パルス数	300	400	150	50	225	75	300	75	35	150	50
VEL	原点復帰 戻り速度	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
OFSVEL	原点復帰 パルス移動速度	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
STROKE	ストローク長	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2	*2
LEAD	ネジリード	2	2	2	6	2	6	2	8	8	4	12
PULSE	モーター回転当たり のパルス数	400	400	400	400	400	400	400	400	192	400	400

*2) ストロークによって異なります。下表を参照ください。

計算方法：設定値 = ストローク(mm) × 400 / ネジリード

単位 パルス

ストローク (mm)	20L	E35L	28L	28H	35L	35H	42L	42H	42D	50L	50H
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	10000	3334
125	/	/	/	/	25000	8334	/	/	/	/	/
150	/	/	/	/	30000	10000	30000	7500	3600	/	/
200	/	/	/	/	40000	13334	40000	10000	4800	20000	6667
250	/	/	/	/	50000	16667	50000	12500	6000	/	/
300	/	/	/	/	60000	20000	60000	15000	7200	30000	10000
350	/	/	/	/	/	/	70000	17500	8400	/	/
400	/	/	/	/	/	/	80000	20000	9600	40000	13334
500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50000	16667
600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60000	20000

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 コネクタ外 : LLM-01T-P1.3E <JST>
(2) アクチュエータ・エンコーダリード	コネクタ : ELR-06V コネクタ外 : LLM-01T-P1.3E <JST>
(3) モータケーブル・コントローラ側	ハウジング : 51067-1000 タミナル : 50217-8100 <MOLEX>
(4) モータケーブル・アクチュエータ側	コネクタ : ELP-09V コネクタ外 : LLF-01T-P1.3E <JST>
(5) エンコーダケーブル・コントローラ側	ハウジング : 51103-0700 タミナル : 50351-8100 <MOLEX>
(6) エンコーダケーブル・アクチュエータ側	コネクタ : ELP-06V コネクタ外 : LLF-01T-P1.3E <JST>
(7) 電源ケーブル	ハウジング : 51067-0300 タミナル : 50217-8100 <MOLEX>
(8) 外部入出力ケーブル・I / O	コネクタ : XG4M-5030-T <OMRON>

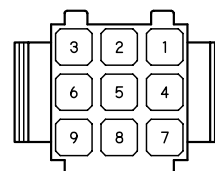
9 . 2 アクチュエータ側コネクタ 結線図

モータコネクタ

ピンNo.	信号名	XA20	XA-28、XA-35 XA-42、XA-50	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		

コネクタ

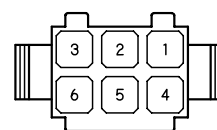


ピン差込側から見た図です。

エンコーダコネクタ

ピンNo.	線色	信号名
1	ミドリ	A相
2	キ	B相
3	アカ	+5V
4	クロ	0V
5	クロ	0V
6	シールド	

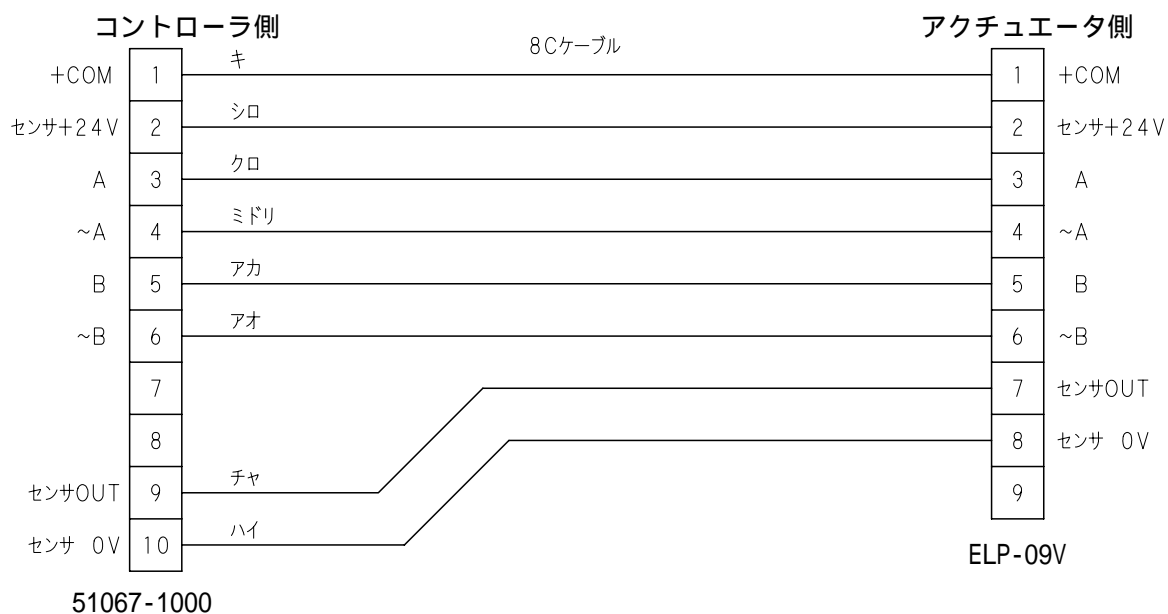
コネクタ



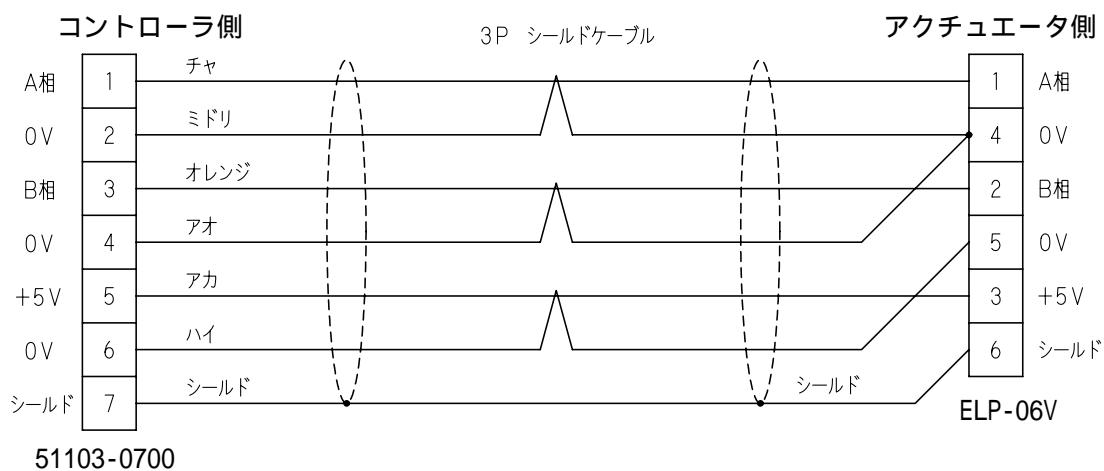
ピン差込側から見た図です。

9.3 ケーブル結線図

(1) モータケーブル VCTF 0.3-8C



(2) エンコーダケーブル



9.4 データ作成シート

(1) プログラムシート

ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						

~~(2) ポジションデータ (プログラムモード用)~~

PoS No.	1 軸位置	2 軸位置	3 軸位置	4 軸位置	コメント
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					

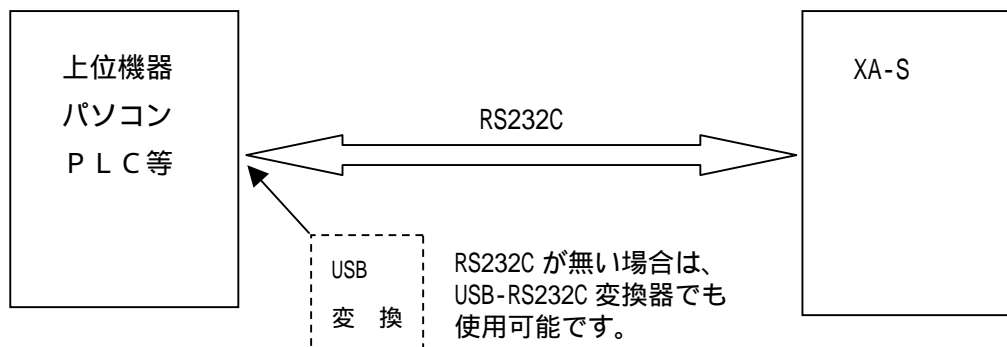
(3) ポジションデータ (ポジションモード用)

PoS No.	1軸						2軸						3軸						4軸						補間	OUT	SM	コメント	
	VEL	ACC	方法	Pos.	押付力	押付位置	VEL	ACC	方法	Pos.	押付力	押付位置	VEL	ACC	方法	Pos.	押付力	押付位置	VEL	ACC	方法	Pos.	押付力	押付位置					
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													
17																													
18																													
19																													
20																													

9.5 通信プロトコル資料

9.5.1 概要

通信プロトコルは、RS232C通信を使用し上位機器とコントローラとの通信を行なうためのフォーマットです。以下のような構成でパソコンもしくはPLC等と、RS232Cを介して通信を行い、ダイレクトにコントローラに指令を送り動作させることが可能です。



(1) RS232Cの設定

上位機器のRS232C設定は、下表のとおりを設定してください。
設定値がっていない場合は、通信が正常に行なわれません。

項目	設定値
ボーレート	9600
データ長	8
ストップビット	1
パリティ	なし

(2) 用語の定義

コマンド : 上位機器から、コントローラに対して送られるデータ
 アンサー : コマンドを受けたコントローラが、上位機器に送るデータ
 CR (キャリッジリターン) : ASCII 0Dh
 LF (ラインフィード) : ASCII 0Ah

(3) 通信用ケーブル

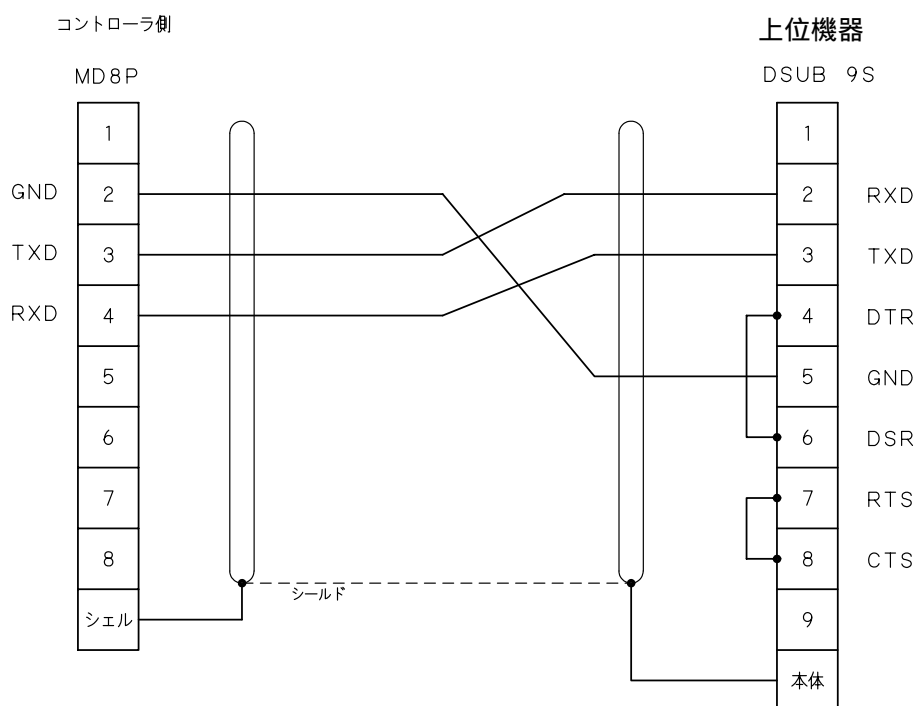
通信ケーブルは、オプションにてご用意しております。

型式：PC232-8-CAB ケーブル長2m

お客様にてケーブルを製作される場合は、下図によって製作してください。

また、ノイズ等のない環境での使用で、ケーブル長は最大10mまでとしてください。

環境により、ケーブルが長いと正常に動作出来ない場合があります。



(4) USB - RS232C 変換器

上位機器にRS232Cポートを有していない場合は、USBポートを使用して、RS232Cに変換することが可能です。

変換機は、オプションにてご用意しております。

型式：USB-RS232C (サンワサプライ株)

9.5.2 コマンド一覧

コマンドは次の通りで、コマンドの最終データはCR・LFです。
通信からの命令でエラーが発生したときはエラーコードで応答します。

	コマンド	内容	送信バイト数	受信バイト数
1	OMP	ポイント移動	9	5
2	OMI	ポイント移動 補間無し	9	5
3	OMS	ポイント移動 SM 無し	9	5
4	OMG	グループ移動	7	7
5	OMV	ダイヤル外移動	50	5
6	OJR	JOG早送り	10	5
7	OSP	ストップ	5	5
8	ORA	移動完了確認	5	6
9	ORH	原点復帰完了確認	5	6
10	ORI	入力状態読出	5	12
11	ORO	出力状態読出	5	10
12	OWO	出力状態変更	10	5
13	ORP	ポジションデータ読出	8	68
14	OWP	ポジションデータ書込	68	8
15	OWA	ポジションデータEEPROM 書込	11	11
16	ORC	現在値読出	6	26
17	OWC	位置更新	9	5
18	ORV	バージョン照会	5	11
19	OAR	アラームリセット	5	5

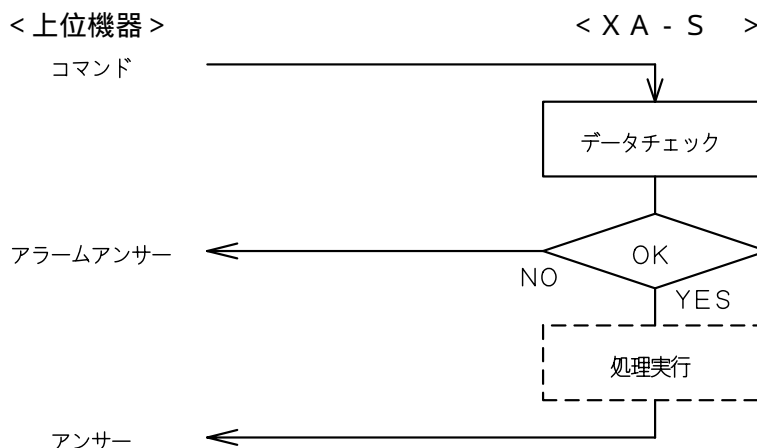
各コマンドの先頭の文字は“ゼロ”です。

送信・受信のバイト数は、CR・LFも含まれます。

各コマンドの詳細は 別冊の「プロトコル説明書」をご覧ください。
(HPからダウンロードできます。)

9.5.3 通信の手順

通信は、上位機器（パソコン等）から、XA-S へコマンドを送信し、その返信をアンサーとして上位機器へ送ります。



【通信例】 ORV：バージョン照会 を行います。

以下のコマンドをコントローラに送信します。

【 コマンド 】

1	2	3	4	5
0	R	V	C R	L F

通信が正常に行われれば、以下のアンサーが返信されます。

【 アンサー 】

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	R	V	v	e	r	S	4	M	C R	L F

（注）v e r にはバージョン番号が入ります。

8文字目は 使用のコントローラによって入る文字が変わります。

4 : XA-S 4 3 : XA-S 3 2 : XA-S 2 1 : XA-S 1



アンサーが正しく返信されない場合、次のような問題がある可能性があります。

上位機器の、RS232Cの設定値をご確認ください。

コマンドをご確認ください。1文字目が0 "ゼロ" になっていますか。

改版履歴

版	年月日	内 容	変更ページ
1.0	07/02/28	初版 新規作成	
1.1	07/03/16	全ページ内容見直しにより改版	全ページ
1.2	07/06/19	5.2 プログラム構造 内容見直しにより改版	5-2~6
		5.5 命令の詳細 内容見直しにより改版	5-20、21、26
1.3	07/07/26	アクチュエータの新機種を追加	
1.4	07/10/31	5 プログラムモード 内容見直しにより改版	5-1~40
		出荷時パラメータ変更	8-5
1.5	08/02/19	9.3(1) モータケーブル 線色変更	9-2
1.6	08/06/16	全ページ内容見直しにより改版	全ページ
1.7	09/04/30	6 ジョグボックス 内容見直しにより改版	6-1~40
		5 プログラムモード 内容見直しにより改版	5-1~53