

## 4. ポジショナーモード

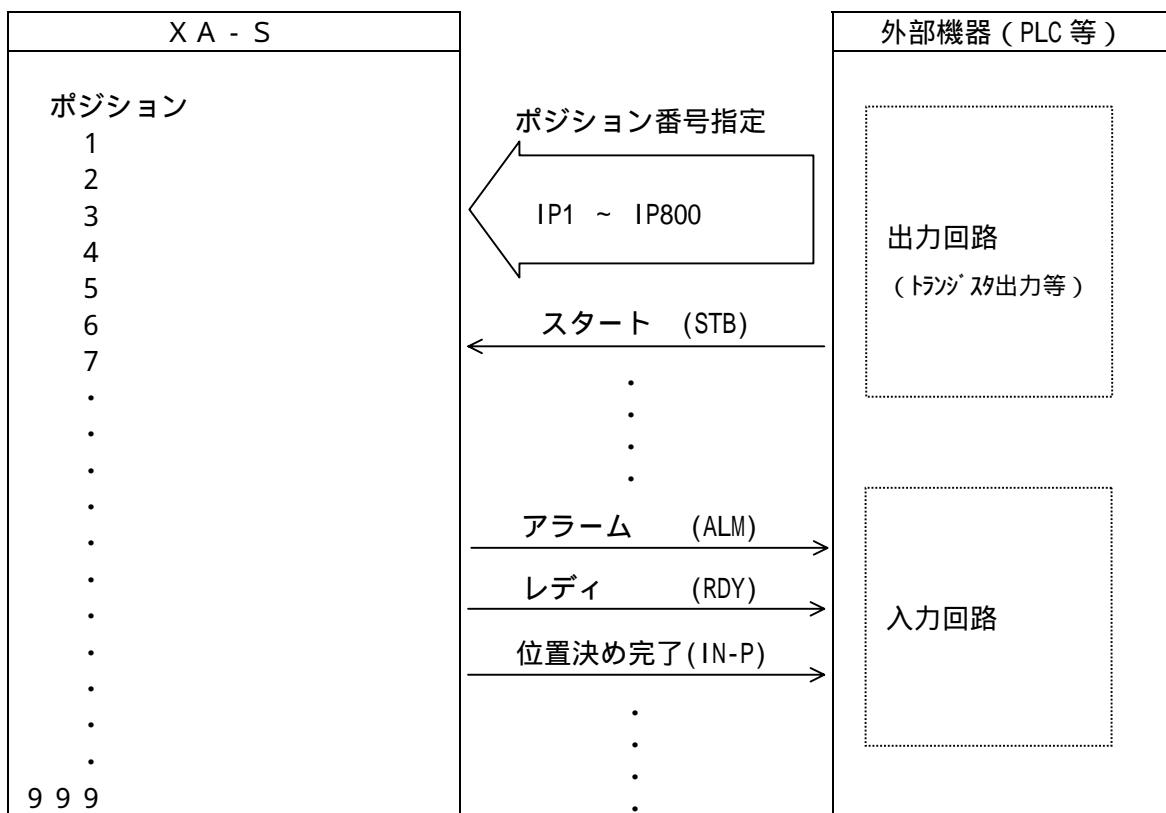
### 4.1 ポジショナーモードの概要

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 BCD 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 - チヤ	+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 - オレジ	STOP	動作停止	16A	4 - チヤ	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 - オレジ	OUT2	出力 2
3B	1 - アオ	RES	リセット入力	17B	4 - キ	OUT3	出力 3
4A	1 - ムラサキ	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 - ムラサキ	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 - チヤ	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 - オレジ	IP40	位置選択 40	21A	5 - チヤ	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 - オレジ	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 - ムラサキ	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 - ムラサキ	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 - チヤ	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 - オレジ	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 - ムラサキ		未使用				
14B	3 - ハイ		未使用				

コネクタ：コントローラ側：X G 4 A - 5 0 3 4 <OMRON>

ケーブル側 : X G 4 M - 5 0 3 0 - 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 衔で、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 は原点復帰を行ないます。

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>

スライダーが、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。

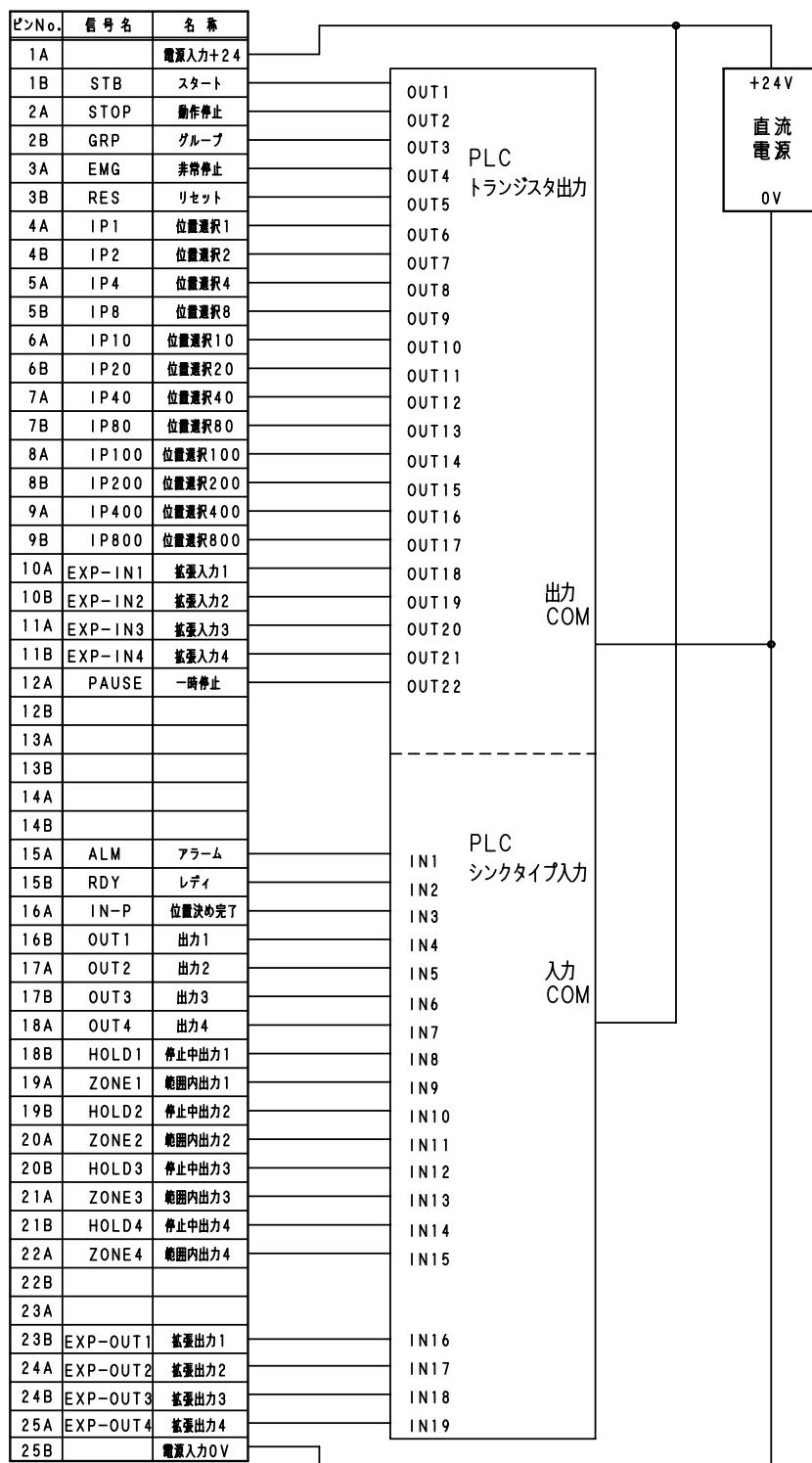


供給される電源電圧 ( 24 V ) の立ち上がりが遅い場合、電源投入時に出力が瞬時 ON する場合があります。

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1mm / 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

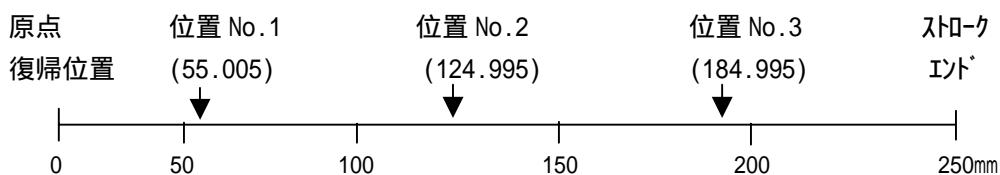
## ( 4 ) 移動位置

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 ( X A - J B ) を使用し、J O G 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、M D I 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 ( X A - P S 4 ) 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 衔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

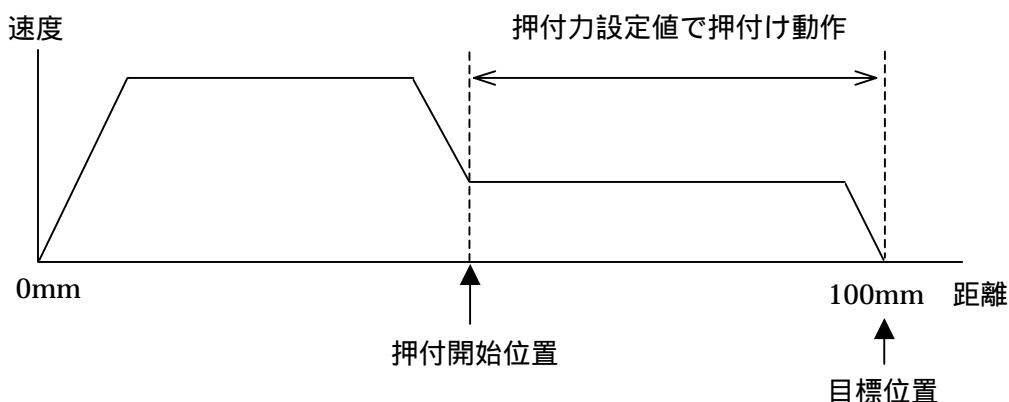
押付け力を低い値に設定にした場合、想定した位置まで動作せずに停止中<HOLD>が ON したり、断続的に ON する場合があります。

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ないます。

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

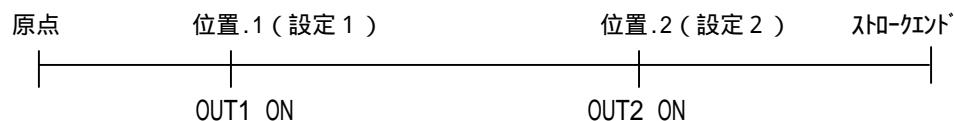
位置決め完了時に、設定の内容によって OUT1～4 を出力します。

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。

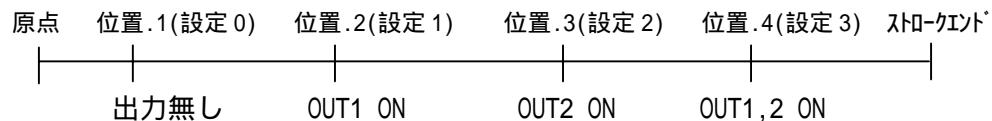
	: ON								: OFF							
設定 出力	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
OUT1																
OUT2																
OUT3																
OUT4																

( 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ヶ所でおのおの出力を ON 又は、OFF します。



## ( 9 ) SM N o . ( シーケンスマクロ N o . )

シーケンスマクロ N o . 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。

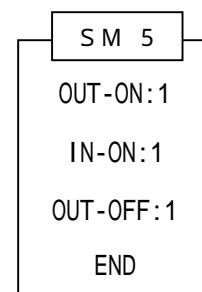
SM設定の0は、SMを実行しません。

#### 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

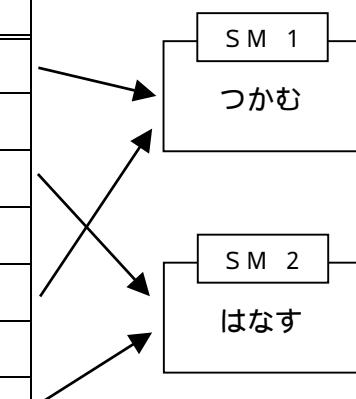


##### センサや電磁弁などを接続して制御

下表では、位置No.1、5にSM1、位置No.3、7にSM2を設定した例です。

SM1には「つかむ動作」を、SM2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	デーティ	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

##### SM 1 つかむ動作

ステップ No.	命 令	デーティ	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		

##### SM 2 はなす動作

ステップ No.	命 令	デーティ	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	タイマー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クリアする動作です。位置選択入力が全てOFFで、スタート入力<STB>ONにて、原点復帰動作を開始します。

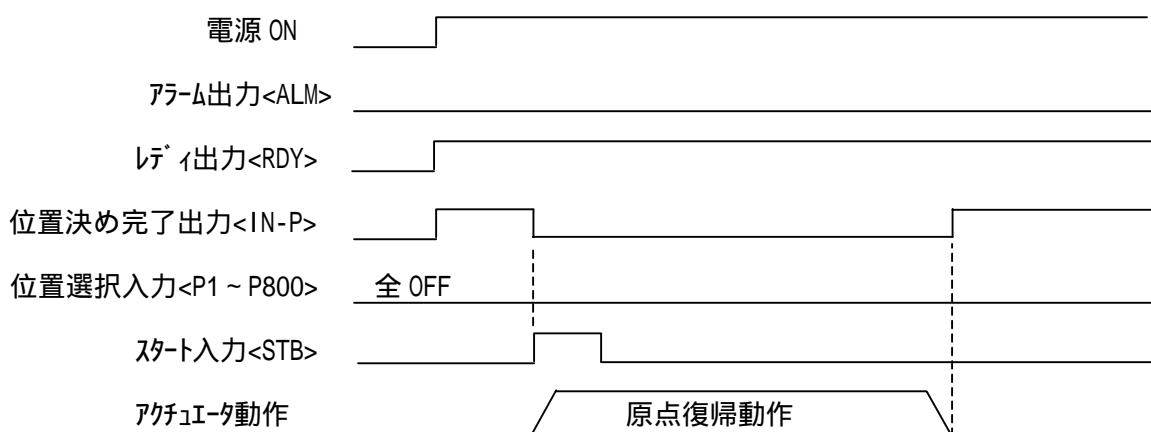
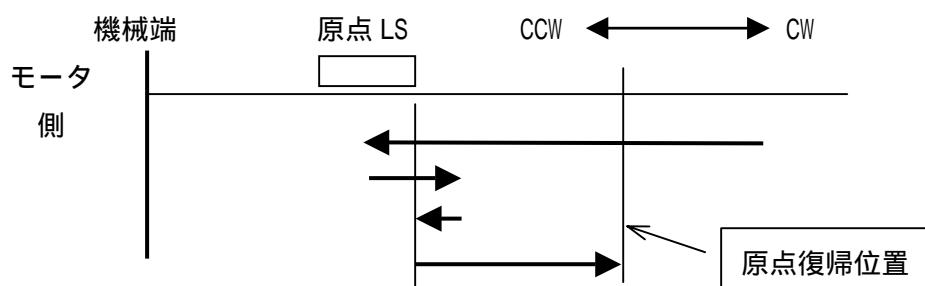
原点LSがONするまで後退して停止します。 (移動速度: HOME VEL)

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<IN-P>がONします。



- ・スタート入力<STB>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<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。
- ・動作停止入力<STOP>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。

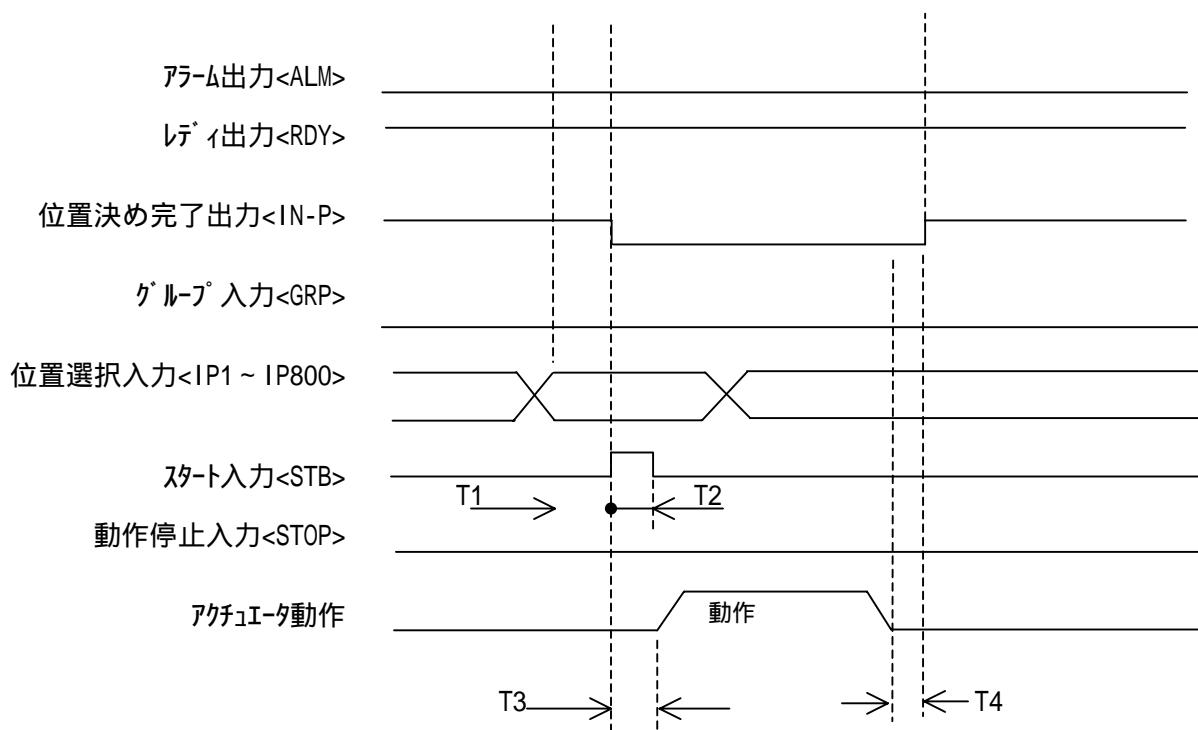
スタート入力<STB>を ON します。

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。

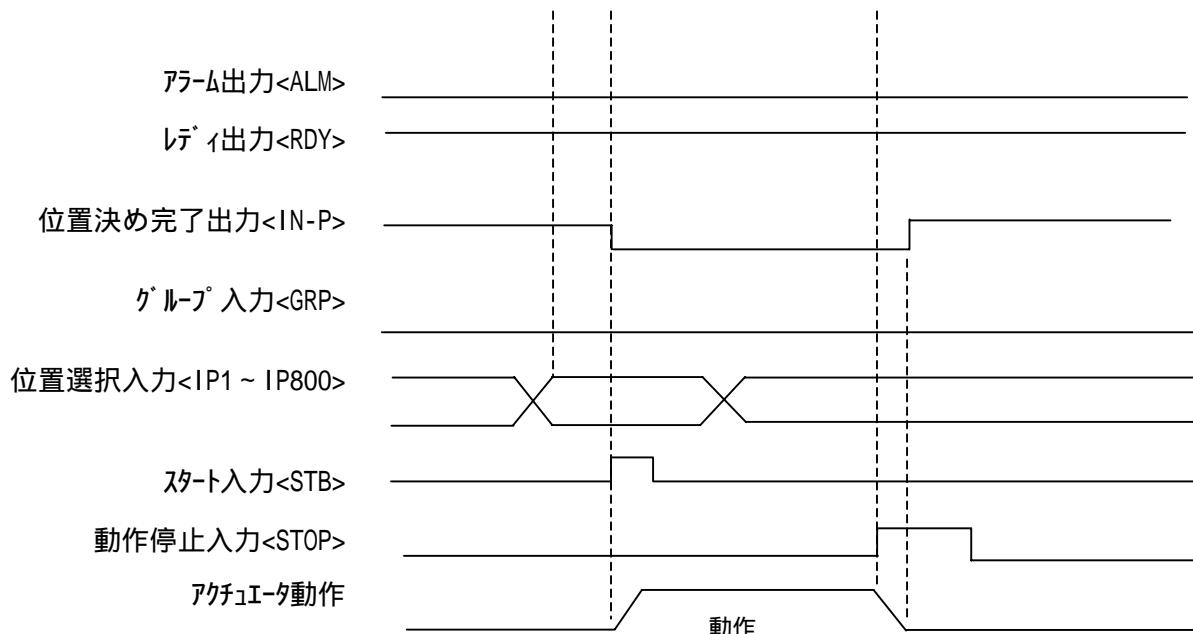
スタート入力<STB>を ON します。

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。

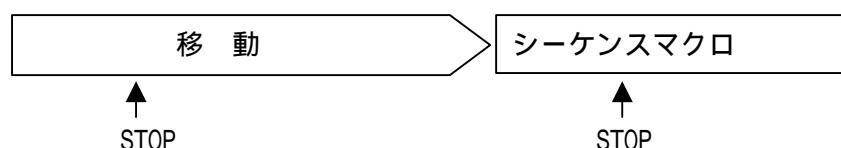
## ( 2 ) 動作中止後の再スタート

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。

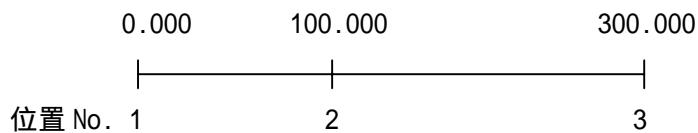
下表の設定にて動作停止しない場合と、動作停止後の再スタートの例を示します。

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

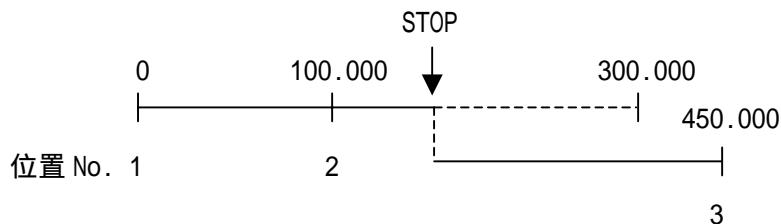
位置 No.3 を実行 : 100.000 + 200.000 で 300.000 へ移動



## 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

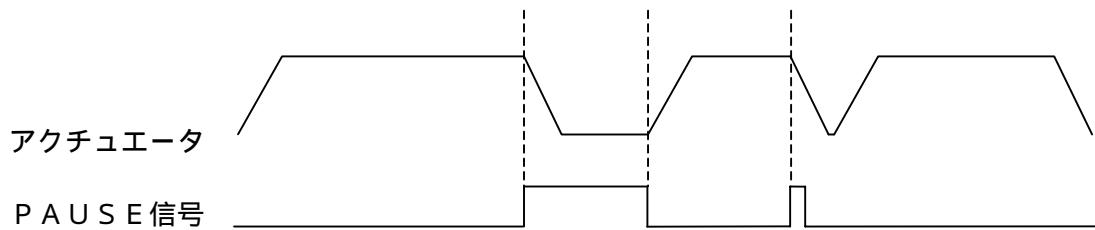


#### 4.6.4 位置決め動作の一時停止

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。

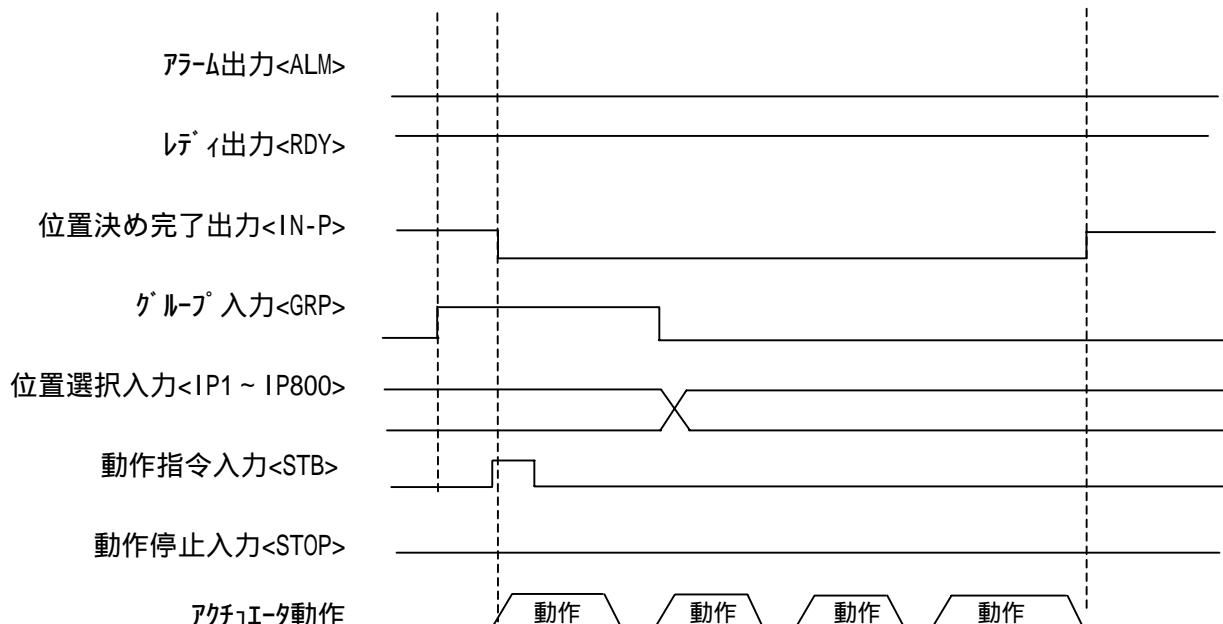
スタート入力<STB>を ON します。

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。

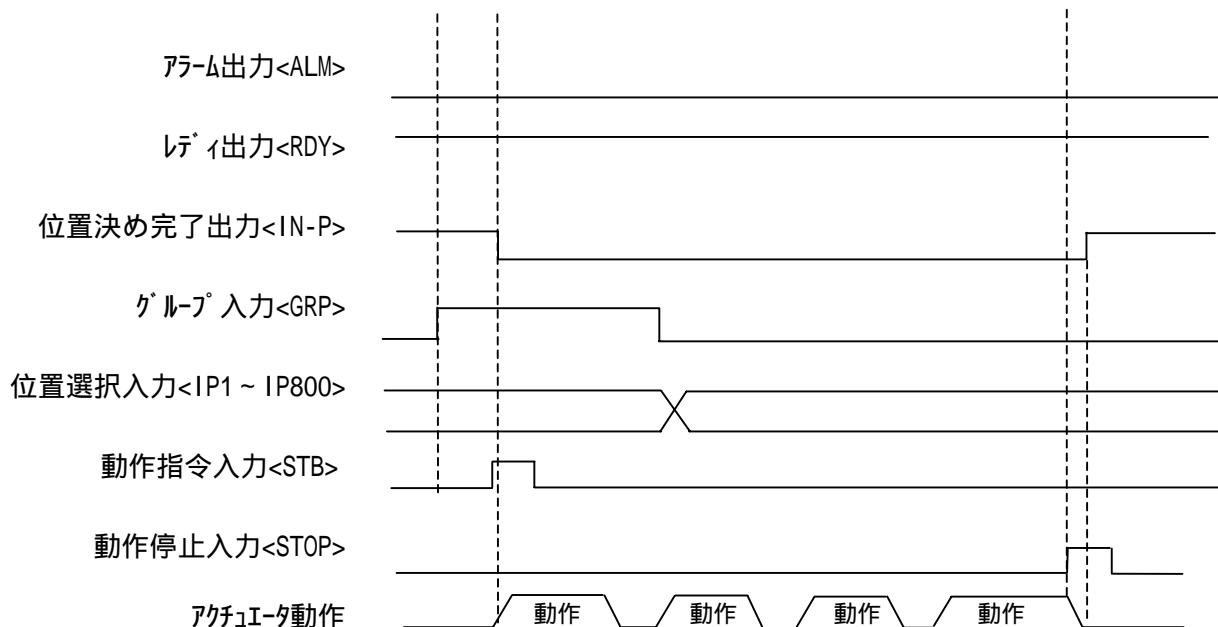
グループで設定されている位置を連続して動作します。

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。

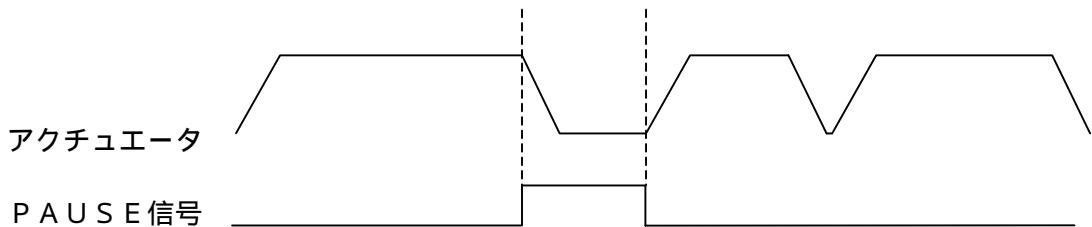


停止後に、前回と同じグループ No. で動作させた場合は、停止前の続きを行います。

#### 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 押付け動作

### 4.7.1 押付け動作の概要

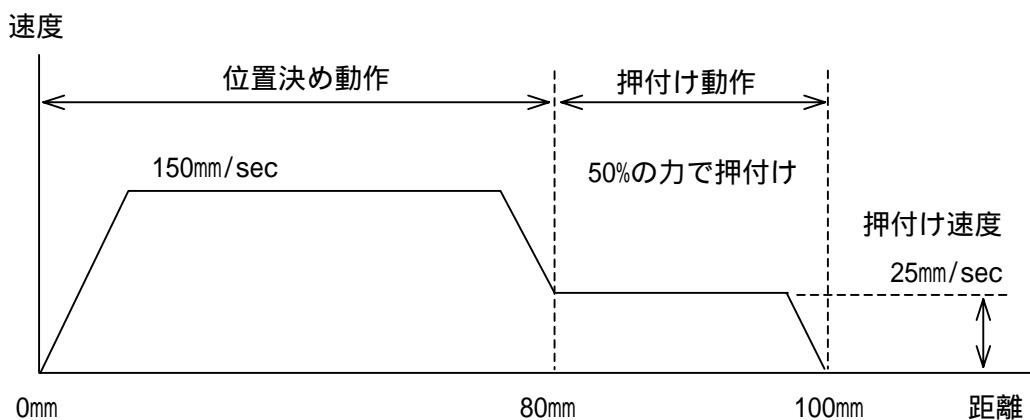
押付け動作は、位置決め動作に、押付け動作を付加した機能です。

位置データの「押付力」の設定が0の場合は、位置決め動作のみとなり、設定値が入力されている場合は、押付け動作となります。  
設定は各軸で、個別に行なえます。

下図の設定例 速度 : 150mm/sec 移動位置 : 100mm  
押付力 : 50% 押付位置 : 80% ( 80mm )

位置 No.	速度 ( mm/sec )	加減速	移動 方法	移動位置 ( mm )	押付力 ( % )	押付位置 ( % )
1	150	10	1	100.000	50	80

移動位置 100mm の 80% ( 80mm ) が位置決め動作で、残りの 20% ( 20mm ) が押付け動作です。  
押付け力は定格推力の 50% です。



押付け速度は 25mm/sec 固定です。( 無負荷の時 )

また、反力の強さによって速度は変化 ( 低下 ) します。

速度設定が 25mm/sec より低い場合は、押付け速度もその設定速度になります。

押付け動作の前 ( 位置決め動作内 ) でワークに当たった場合は、偏差エラーでアラームとなります。

押付位置設定が 0% の場合、位置決め動作は無く、最初から押付け動作となります。

#### ご注意

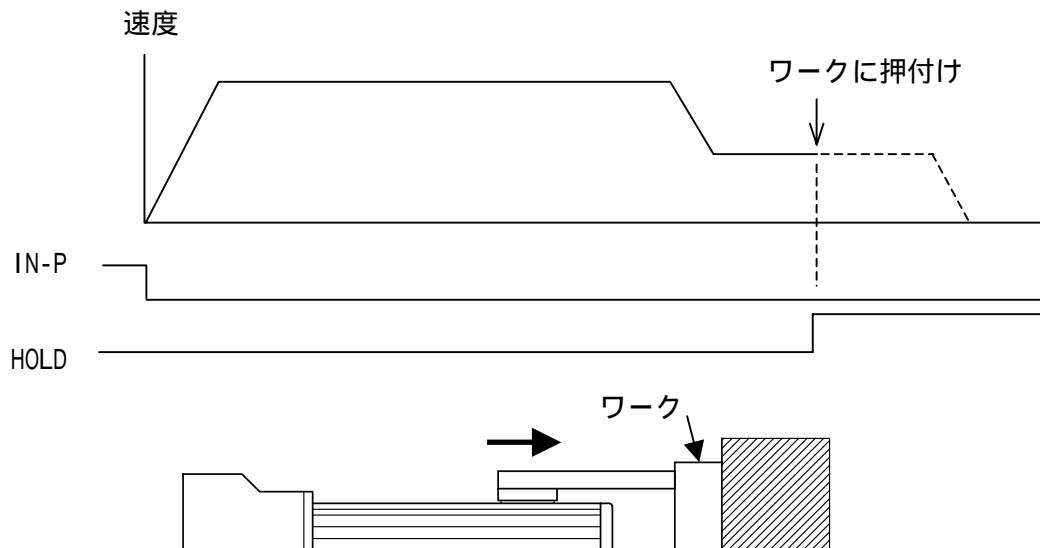
パラメータの「エンコーダ機能」を「エンコーダ機能なし」に設定した場合は、  
押付け動作は行えません。

#### 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。

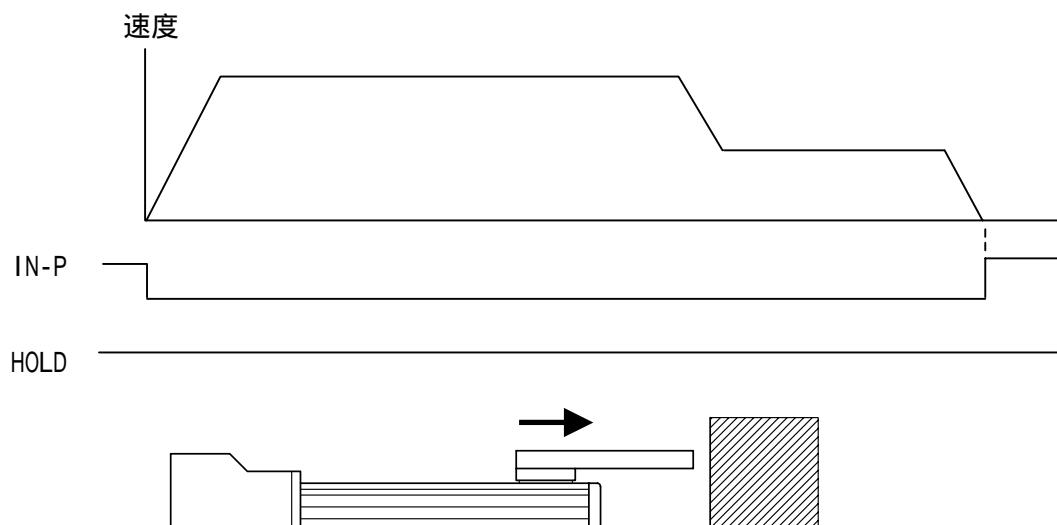
##### ( 1 ) 正常な押付け動作

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。



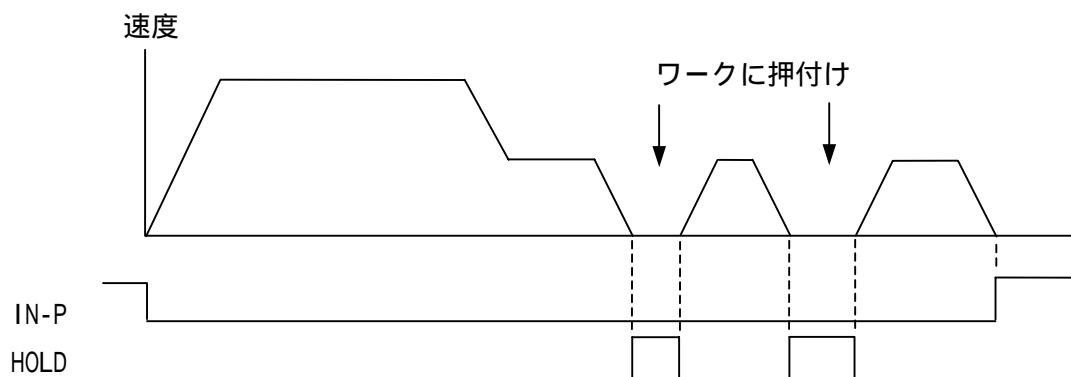
## (3) 押付け完了後にワークが動いてしまう場合 (反力が弱まった場合)

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。

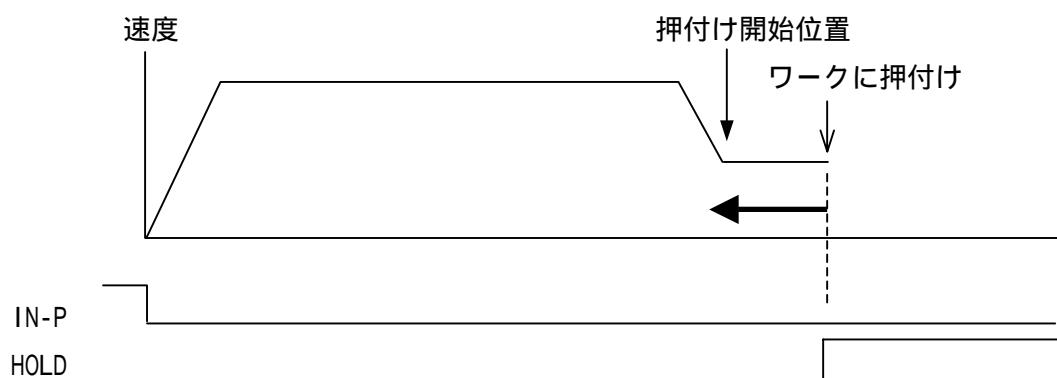
ワークが、バネ、ゴム、風船状のワークなど弾性がある場合には、このような現象が発生する可能性があります。



## (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。

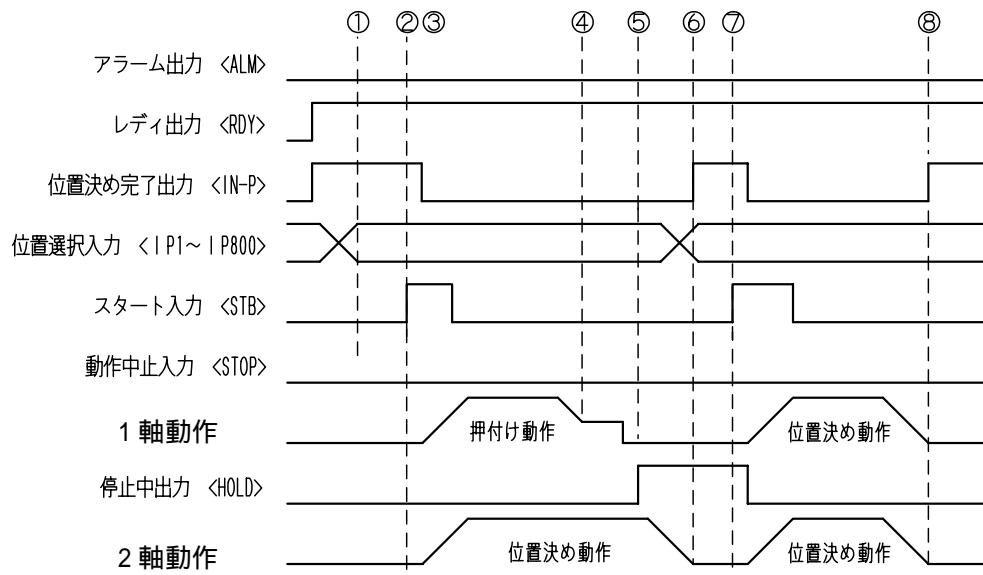
押付設定された軸が設定値の押付位置まで移動した後、押付け動作を行います。

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）だけ連續で停止した後、

停止中<HOLD>がONします。この際 位置決め完了<IN-P>はOFFのままである

スタート<STB>は受け付け可能です

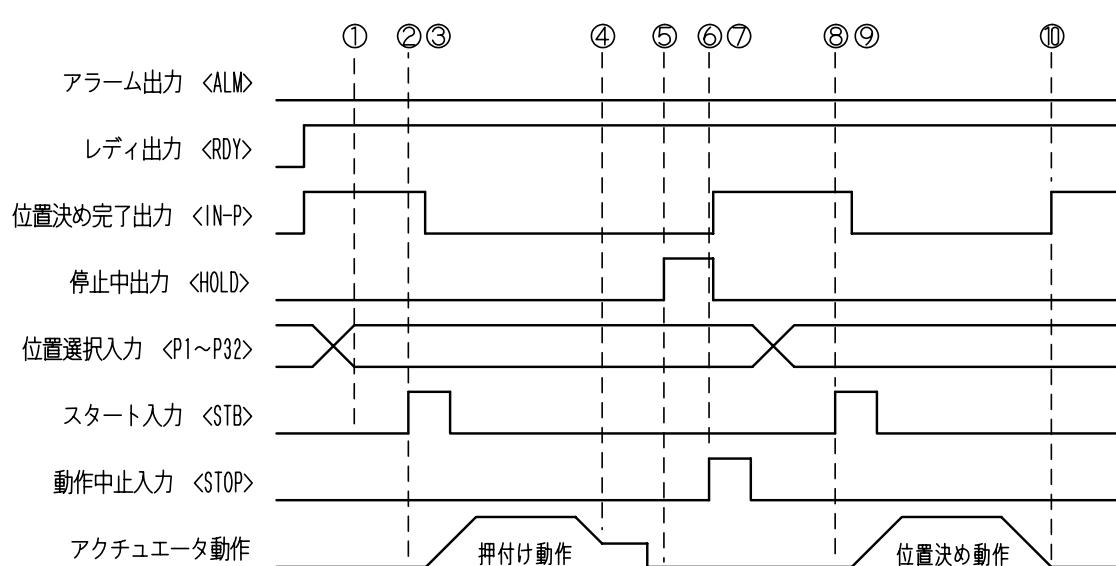
動作停止入力<STOP>をONします

停止由出力<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（スライダーの位置）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ー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。

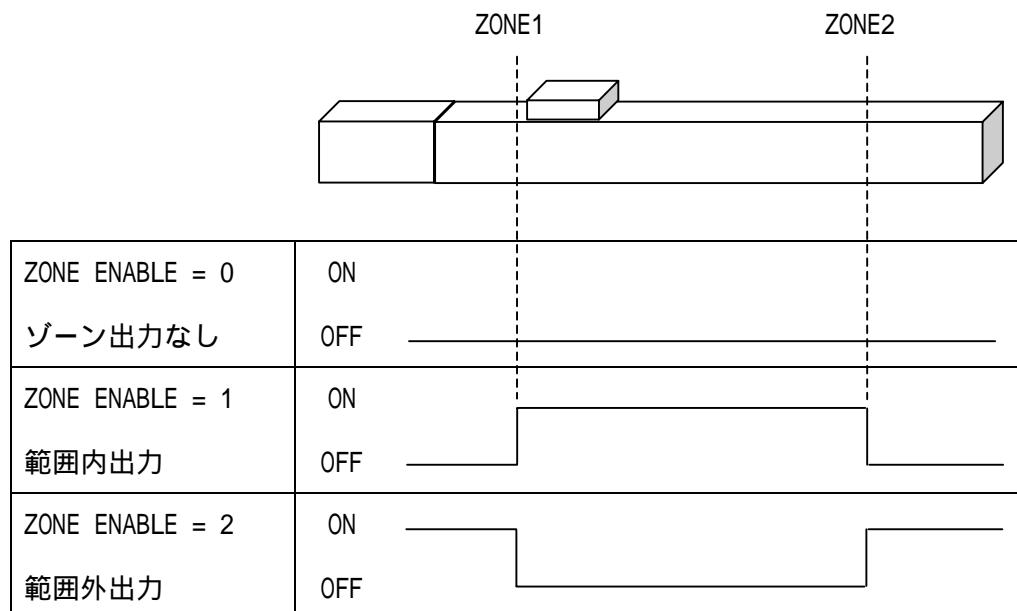
### （1）設定内容

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。