

4. プログラム

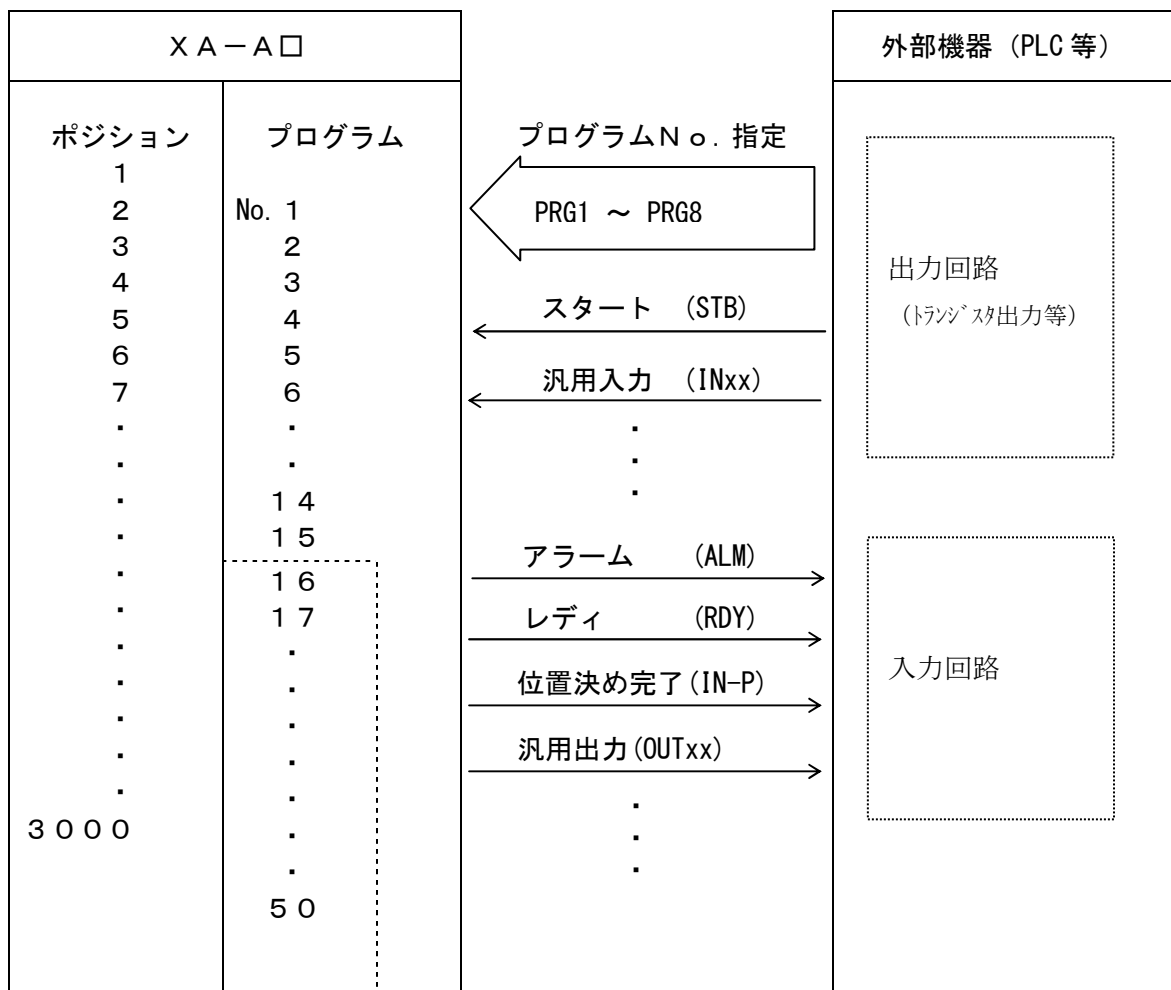
4.1 プログラムの概要

本コントローラは61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。プログラムには、以下のような特徴があります。

機能

- ・プログラム本数は、50本 ポジション数は、3000
- ・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

プログラムの概要図



外部から起動できるプログラムNo. は、1～15の15本です。プログラムNo. 16～50は、プログラム中で起動をかけます。

■ ■ 4. 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

① 命令

命令は、移動やデータ設定などの動作を設定します。

4. 4 命令の詳細 を参照ください。

② 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。

4. 4 命令の詳細 を参照ください。

③ 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）、専用入力（STB、RESETなど）のいずれかが設定できます。

注）入出力IN、OUTはI_{xx}、O_{xx}と記述します。（IN1→I1、OUT1→O1）

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

④ 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）、ローカルフラグ（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
==	R20	100		F10

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。

⑤ 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 4.4 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 4.2 (4) 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。

⑥ 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. 1~15のみ)

入力信号「PRG1, 2, 4, 8」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. 1~50)

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。

【注意】 AUTO PRGで実行したプログラムでアラームが発生すると、
 オートスタート→ アラーム→ リセット→ オートスタート→ アラーム→ ……
 となり、プログラムの修正ができません。

AUTO PRGは、外部入力が必要な状態で電源を投入すると停止します。

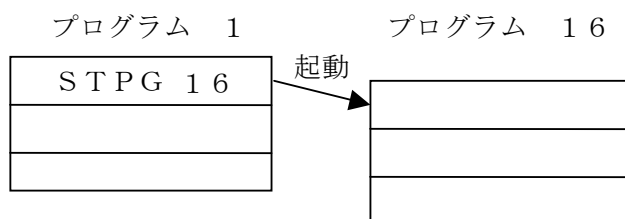
外部入力	PRG 1	OFF
	PRG 2	OFF
	PRG 4	OFF
	PRG 8	OFF
	RES	ON

AUTO PRGが停止した状態で、パラメータのAUTO PRGを「0」にしてください。

アラームの原因を修正し、正常に動作することを確認した後に、再度AUTO PRGを設定してください。

3) 他プログラム起動<STPG> (プログラムNo. 1~50)

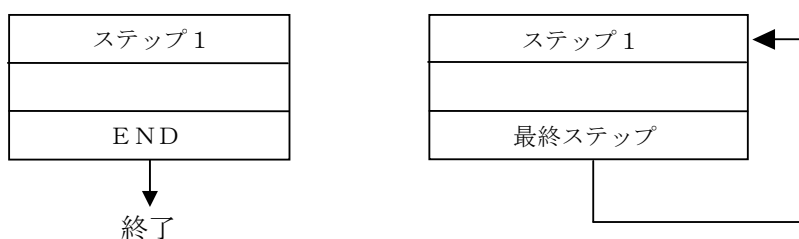
プログラムから指定したプログラムを起動します。



⑦ 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。



⑧ サブルーチンプログラム

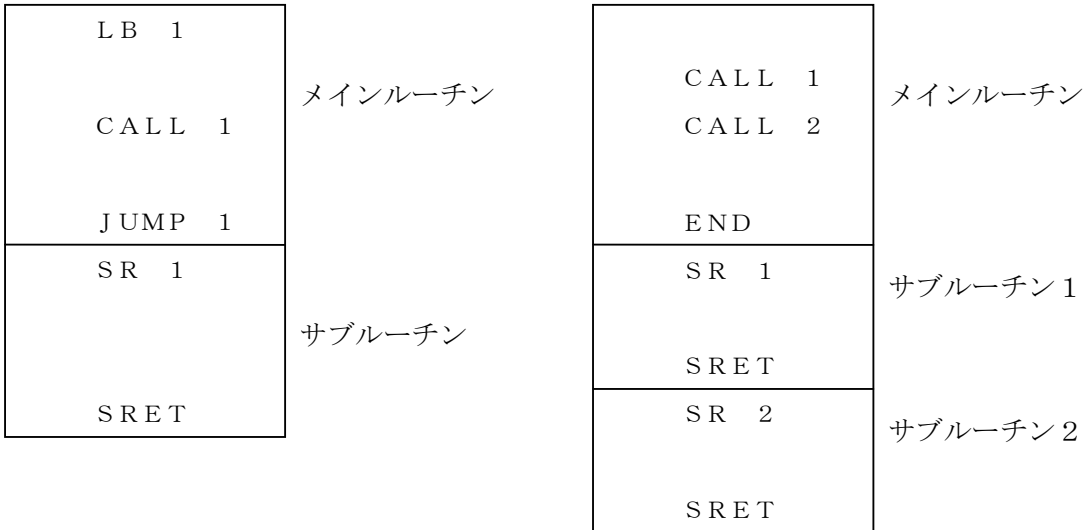
1) サブルーチンについて

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。(最大 10 までネスティングできます)
 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。

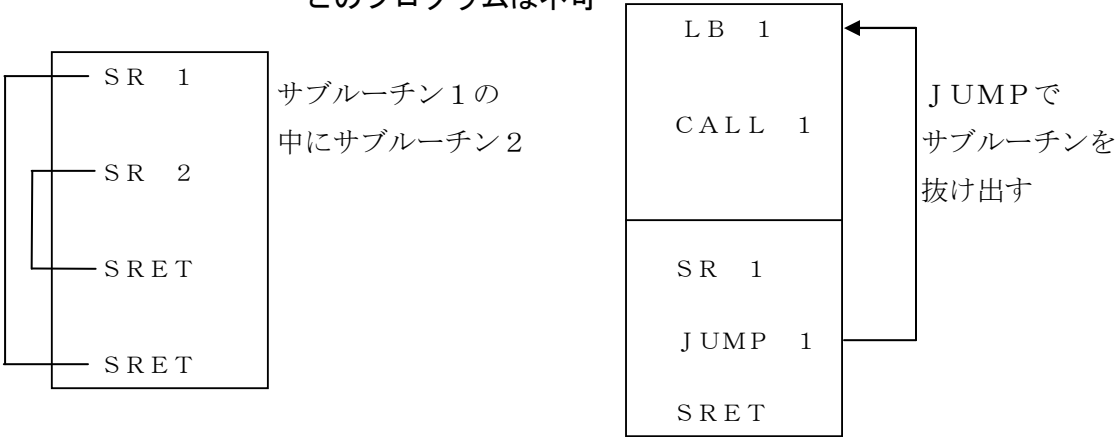
サブルーチン使用例は、4. 7 プログラム例 (4) を参照ください。



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。

このプログラムは不可



(2) ポジション

位置データは位置No. 1～3000に3000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。

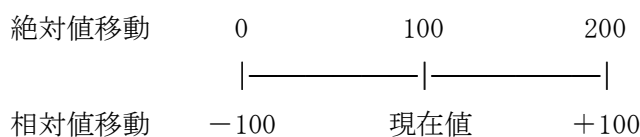
* XA-42R の場合は「deg」または「パルス数」になります

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



【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<VEL>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	42R
最高速度 (mm/sec)	50	100	150	200	300	400	900	

* XA-42R の場合は deg/sec になります

補間なし移動の場合

最高速度を超えた値を設定した場合、最高速度で動作します。

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	
VEL	5 0	
MVP	1	1 軸目、2 軸目が 5 0 mm/sec で移動
VEL	2 0 0	
MVP	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	
VEL	5 0	
MVP	2	1 軸目のみ動作
VEL	2 0 0	
MVP	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。

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。

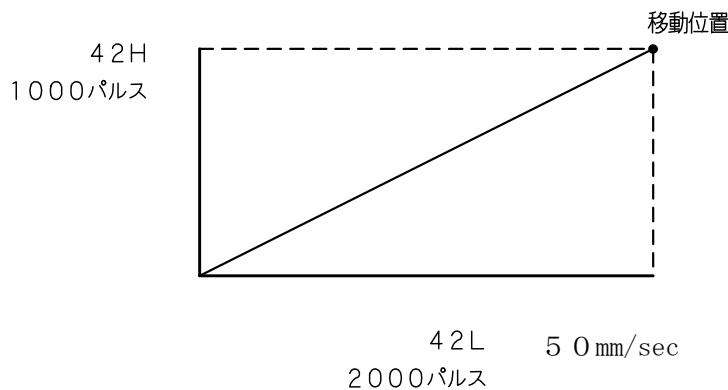
移動量 (パルス) = 移動距離 (mm) × モータ1回転あたりのパルス数 / ネジリード

アクチュエータタイプ	20L 35L E35L	28L 42L	50L	28H 35H	42H	50H	42D	42R
ネジリード	2	4	4	6	8	12	8	36
モータ1回転あたりのパルス数	400	400	400	400	400	400	192	400

1軸目 (42L) : 10.000mm
 $10.000 \times 400 / 2 = 2000$ パルス

2軸目 (42H) : 20.000mm
 $20.000 \times 400 / 8 = 1000$ 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	50本 プログラムNo. 1～50
外部起動可能プログラム数	プログラムNo. 1～15 プログラムNo. 16～50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. 1～15 : 500ステップ プログラムNo. 16～50 : 100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)
専用入力	RESET、STB、PRG1～8 (6点)
専用出力	ALM、RDY、RUN、IN-P (4点)
汎用入力	I1～I16 (16点)
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	3000点 Pos1～Pos3000
RUNフラグ	FR1～50 (50個) ※1

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。

※1 コントローラ Ver2.00 以降対応

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<PPUT>、軸データ読出<PGET>、位置データ読出<CPRD>、直接位置移動<MVD>ではポジション変数を使用します。

RUNフラグ

RUNフラグには、0または1の値が入ります。

実行中のプログラムに対応したフラグが1になります。

各命令の条件、WTON、WTOFで使用できます。

詳細は4-71ページを参照ください。

■ ■ 4. 3 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	原点復帰動作を行ないます	4-13
	MVP	絶対値ポジション移動 (補間なし)	原点を0として移動	4-14
	MVA	絶対値ポジション移動 (補間あり)	原点を0として移動	4-15
	MVI	相対値ポジション移動 (補間あり)	現在位置から移動	4-16
	MVD	絶対値直接位置移動	数値を直接指定して移動	4-17
	PMOV	押付移動	押付け動作の移動	4-18
	STOP	減速停止	移動中の軸を停止	4-19
JOG動作	JOG+	JOG 前進動作	入力 ON の間前進移動	4-20
	JOG-	JOG 後退動作	入力 ON の間後退移動	4-20
データ設定	VEL	速度設定	移動速度の設定	4-21
	ACC	加速度設定	移動加減速時間の設定	4-22
	PGR	移動軸指定	移動軸のパターンを指定	4-23
	PPUT	軸データ代入	軸データをポジション変数に代入	4-24
	PGET	軸データ読出	軸データをポジション変数に読出し	4-25
	PTST	位置データ確認	位置データの有無を確認	4-26
	CPRD	現在位置データ読出	指定軸の現在位置を読出し	4-27
	ZOUT	ZONE 出力	ZONE 出力の条件を設定	4-28
	ZONE1	1 軸 ZONE 範囲	1 軸目の ZONE 範囲を設定	4-29
	ZONE2	2 軸 ZONE 範囲	2 軸目の ZONE 範囲を設定	4-29
	ZONE3	3 軸 ZONE 範囲	3 軸目の ZONE 範囲を設定	4-29
	ZONE4	4 軸 ZONE 範囲	4 軸目の ZONE 範囲を設定	4-29
	PUST1	1 軸 押付設定	1 軸目の押付け条件を設定	4-30
	PUST2	2 軸 押付設定	2 軸目の押付け条件を設定	4-30
	PUST3	3 軸 押付設定	3 軸目の押付け条件を設定	4-30
	PUST4	4 軸 押付設定	4 軸目の押付け条件を設定	4-30
タイマー	TIM	タイマー	タイマー設定	4-31
プログラム制御	LB	ジャンプ先指定	JUMP のとび先を指定	4-32
	JUMP	ジャンプ	指定先へジャンプ	4-32
	CALL	サブルーチンコール	サブルーチンを実行	4-33
	SR	サブルーチン開始	サブルーチンの開始宣言	4-34
	SRET	サブルーチン終了	サブルーチンの終了宣言	4-34

種 別	命 令	機 能	詳 細	ペー ジ
プログラム 制御	STPG	他プログラム起動	指定のプログラムを起動します	4-35
	EDPG	他プログラム終了	指定のプログラムを終了します	4-36
	END	プログラム終了	プログラム最終宣言	4-36
ポート	WTON	ON 待ち	指定の入力の ON を待ちます	4-37
	WTOF	OFF 待ち	指定の入力の OFF を待ちます	4-37
	ON	出力 ON	指定の出力を ON します	4-38
	OFF	出力 OFF	指定の出力を OFF します	4-38
	IN	入力一括読み取り (BIN)	指定の 8 ビットを 2 進数で読取	4-39
	INB	入力一括読み取り (BCD)	指定の 8 ビットを BCD で読取	4-40
	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	4-41
	OUTB	出力一括セット (BCD)	数値・変数値を BCD 8 ビットで出力	4-42
	ALT	出力反転 ※2	指定の出力を反転します	4-43
演算	=	代入	指定の変数へ値を代入します	4-44
	+	加算	指定の変数に加算します	4-45
	-	減算	指定の変数から減算します	4-46
	*	乗算	指定の変数に掛算します	4-47
	/	除算	指定の変数を割算します	4-48
	%	余算	指定の変数を割算した余り	4-49
	CLR	変数クリア	変数にゼロを代入します	4-50
	INT	整数化	変数の整数部のみ取りだします	4-50
比較	==	比較 一致	指定の変数の一致を比較します	4-51
	!=	比較 不一致	指定の変数の不一致を比較します	4-51
	>	比較 大きい	指定の変数の大小を比較します	4-53
	>=	比較 以上	指定の変数の大小を比較します	4-53
	<	比較 小さい	指定の変数の大小を比較します	4-53
	<=	比較 以下	指定の変数の大小を比較します	4-54
オフセット	OFST	オフセット値設定	オフセット値を設定します	4-55
連続移動	PATH	パス移動	パス移動します	4-56
	ARAX	円弧軸指定	円弧・円移動の軸を設定します	4-57
	ARC	円弧移動	円弧移動します	4-58
	CIR	円移動	円移動します	4-58
一時停止	PAUSE	一時停止宣言 ※1	一時停止させる入力・フラグの宣言	4-59
	/PAUSE	一時停止宣言解除 ※1	一時停止宣言を解除します	4-60

※1 コントローラ Ver1.10 以降対応

※2 コントローラ Ver2.00 以降対応

■ ■ 4. 4 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.

操作 1 の軸パターンで指定された軸を原点復帰します。

結果に設定した出力、フラグは原点復帰開始時にオフになり完了時にオンになります。

注) 原点復帰動作中に STOP 命令で軸を停止することは出来ません。

	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、1 2 = 3 軸 + 4 軸

軸パターンの詳細は、4. 2 (4) を参照ください。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
HOME	9	

1 軸と 4 軸が原点復帰

【 例 2 】 3 軸で 3 軸→2 軸→1 軸と順に原点復帰を行う

命令	操作 1	操作 2
HOME	4	
HOME	2	
HOME	1	

3 軸が原点復帰

2 軸が原点復帰

1 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。
 結果に設定した出力、フラグは移動開始時にオフになり完了時にオンになります。

注) 指定ポジションが0の場合原点復帰します。

【 例1 】

命令	操作1	操作2
MVP	1	

ポジション1へ移動

【 例2 】

命令	操作1	操作2
MVP	1	5

ポジション1～5へ移動

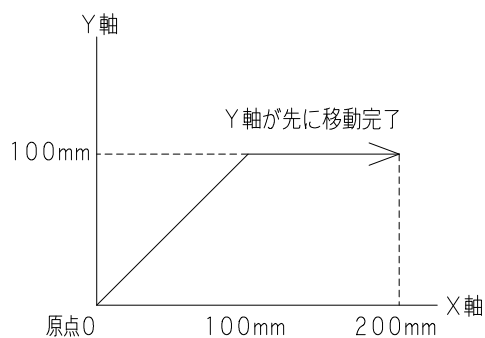
【 例3 】

命令	操作1	操作2
=	R 1	1
MVP	R 1	

変数R 1に1を代入

変数R 1の内容ポジション No. 1へ移動

原点位置からポジション No. 1 (200, 100) へ移動した場合 (軸移動速度 100mm/s)



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。結果に設定した出力、フラグは移動開始時にオフになり完了時にオンになります。

【 例1 】

命令	操作1	操作2
MVA	1	

ポジション1へ補間移動をとりながら移動

【 例2 】

命令	操作1	操作2
MVA	1	5

ポジション1～5へ補間をとりながら移動

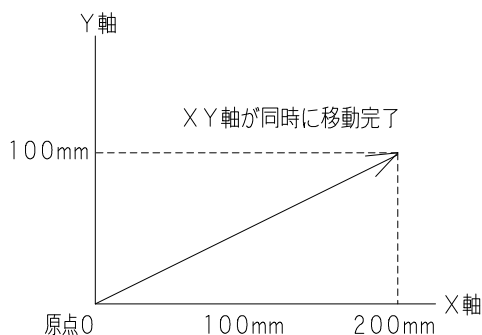
【 例3 】

命令	操作1	操作2
=	R 1	1
MVA	R 1	

変数R 1に1を代入

変数R 1の内容ポジション No. 1へ補間をとりながら移動

原点位置からポジション No. 1 (200, 100) へ移動した場合 (軸移動速度 100mm/s)



M V I 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
M V I	【 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、現在位置からの移動量として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. へ現在位置からの移動量として補間をとりながら移動します。

結果に設定した出力、フラグは移動開始時にオフになり完了時にオンになります。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
M V I	1	

現在位置が (50, 50)、ポジション No. 1 が (150, 50) の場合、現在位置から X 方向に 150、Y 方向に 50 の位置 (200, 100) に補間をとりながら移動

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
M V I	1	5

現在位置からポジション 1 ~ 5 を移動量として移動

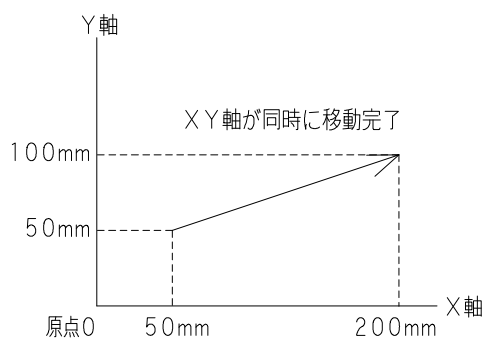
【 例 3 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	1
M V I	R 1	

変数 R 1 に 1 を代入

現在位置から変数 R 1 内容ポジション 1 を移動量として移動

(50, 50) からポジション No. 1 (150, 50) を移動量として移動した場合 (軸移動速度 100mm/s)



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.

操作 1 の軸パターンで指定された軸がポジション変数の値へ移動します。

結果に設定した出力、フラグは移動開始時にオフになり完了時にオンになります。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
=	PR 1	100.000
MVD	1	

1 軸ポジション変数に 100mm を代入

1 軸がポジション変数の値 (100mm) へ絶対値移動

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	PR 2	50.000
=	PR 3	20.000
MVD	6	

2 軸ポジション変数に 50mm を代入

2 軸ポジション変数に 20mm を代入

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。

現在位置より PUST 命令で設定した押付位置までは通常の移動を行い、

押付位置からは PUST 命令で設定した押付力で押付動作を行います。

結果の出力、フラグは押付確認で ON、空振りで OFF 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。

押付動作中にワークに押付けて停止した場合、結果に設定した出力を ON し
プログラムは次のステップへ進みます。

押付動作中にワークに押付けしなかった場合や、ワークの反力が弱く停止せずに目標値
まで到達した場合にも次のステップへ進みますが、結果出力は ON しません。

注) 押付速度は 25mm/sec で設定されています。(変更不可)
移動速度が 25mm/sec 以下の場合、押付け速度は設定速度になります。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PUST 1	2 0	5 0		
PMOV	1			O 1

1 軸 押付力 2 0 %、押付位置 5 0 %

ポジション No. 1 に押付移動
押付停止時に出力 1 が ON します

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
=	R 1	1		
PUST 1	2 0	5 0		
PMOV	R1			O 1

変数 R1 に 1 を代入

1 軸 押付力 2 0、押付位置 5 0

変数 R1 の内容ポジション No. 1 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.

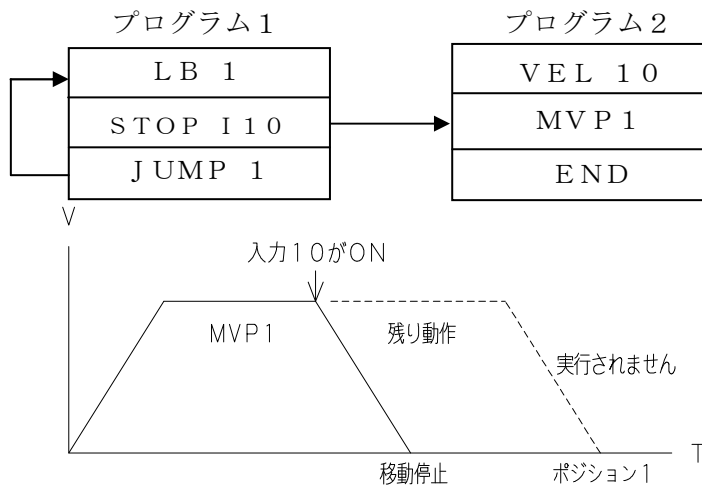
条件に設定した入力、出力、フラグの操作により移動中の軸を停止します。
 結果に設定した出力、フラグは移動中の軸が停止後に ON します。

【例】

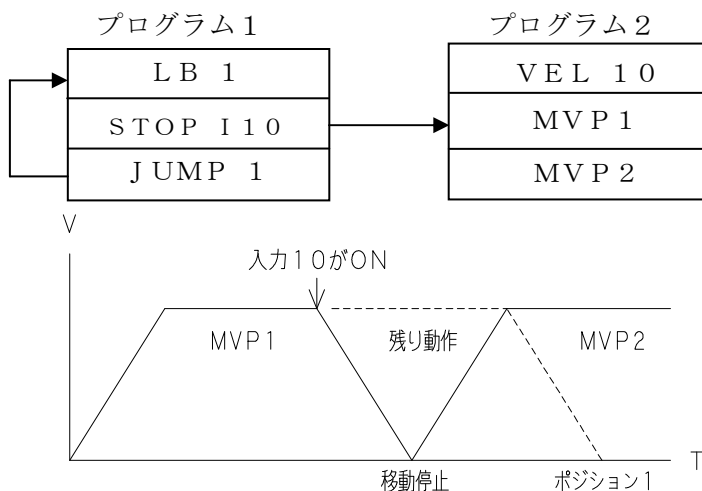
命令	操作 1	操作 2	条件	結果
STOP			I 1 0	

入力 1 0 が ON の場合、移動軸を停止

プログラム 1 で STOP 命令を実行した場合プログラム 2 の MVP 命令での移動は停止し MVP 命令の次ステップの END 命令を実行します。



MVP 命令を連続で使用した場合は STOP 命令を実行し移動停止後に次ステップの MVP 命令を実行しますので注意してください。



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.

操作 2 で指定した入力、出力、フラグが ON の間、操作 1 で指定した軸パターンの軸が前進／後退します。操作 2 で指定した入力、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-ストローク^①、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-ストローク^①、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。

加減速時間を加減速時間設定<ACC>で設定します。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	
JOG+	1	I 1	入力 1 が ON している間、1 軸が前進します。
JOG+	2	F 1	フラグ 1 が ON している間、2 軸が前進します。
JOG-	3	I 2	入力 2 が ON している間、1、2 軸が後退します。
JOG-	1 2	F 2	フラグ 2 が ON している間、3、4 軸が後退します。

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：1～900 ・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。（XA-42R の場合は deg/sec）

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	28L 42L	E35L	50L	28H 35H	42H	50H	42D	42R
最高速度 (mm/sec)	50			100	150	200	300	400	900 (deg/sec)

注 1) 数値は最大 900 まで設定できますが、設定されたパラメータに従い、
コントローラが自動的に最大速度の上限設定をします。

注 2) 移動時 VEL 命令で速度を設定していない場合は 30mm/sec で移動します。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
VEL	20	
MVP	1	
VEL	60	
MVP	2	5

速度を 20 mm/sec に設定

ポジション 1 へ 20 mm/sec で移動

速度を 60 mm/sec に設定

ポジション 2～5 へ 60 mm/sec で移動

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	R1	20
VEL	R1	
MVP	1	3

変数 R1 に 20 を代入

速度を変数 R1 の内容 20 mm/sec に設定

ポジション 1～3 へ 20 mm/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 ・変数 No	—	【 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。単位は msec 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：10～2000msec

注) 移動時 ACC 命令で加減速時間を設定していない場合は 200msec で移動します。

200msec より短い加減速時間を設定した場合、脱調または偏差エラーとなる場合があります。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
ACC	50	
MVP	1	
ACC	100	
MVP	1	3

加減速時間を 50 msec に設定

ポジション 1 へ加減速時間 50 msec で移動

加減速時間を 100 msec に設定

ポジション 1～3 へ加減速時間 100 msec で移動

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	R1	100
ACC	R1	
MVP	1	3

変数 R1 に 100 を代入

加減速時間を変数 R1 の内容 100 msec に設定

ポジション 1～3 へ加減速時間 100 msec 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.	—

操作1で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、4. 2 (4) を参照ください。

【 例 】

命令	操作1	操作2	
PGR	1		1軸のデータを有効する
MVP	1	3	1軸のみポジション1～3へ移動する
PGR	3		1軸、2軸のデータを有効する
MVP	4		1軸、2軸のみポジション4へ移動する

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.	—

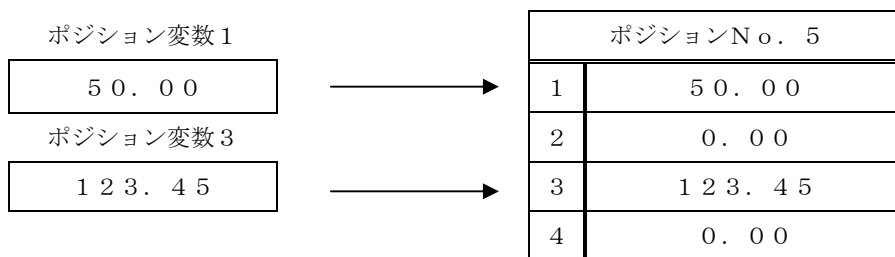
操作2で指定したポジション No.の操作1で指定した軸 No.に、ポジション変数の値を代入します。

【 例1 】

命令	操作1	操作2	
=	PR 1	5 0	ポジション変数PR 1に5 0を代入
PPUT	1	5	ポジション No.5の1軸にポジション変数PR 1の内容5 0を代入

【 例2 】

命令	操作1	操作2	
=	PR 3	1 2 3. 4 5	ポジション変数PR 3に1 2 3. 4 5を代入
=	R 1	5	変数R 1に5を代入
PPUT	3	R 1	変数R 1の内容ポジション No.5の3軸に ポジション変数PR 3の内容1 2 3. 4 5を代入



注) データなし (N) を代入することはできません

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.	—

操作 2 で指定したポジション No. の操作 1 で指定した軸 No. にのデータを、ポジション変数に代入します。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
PGET	3	5

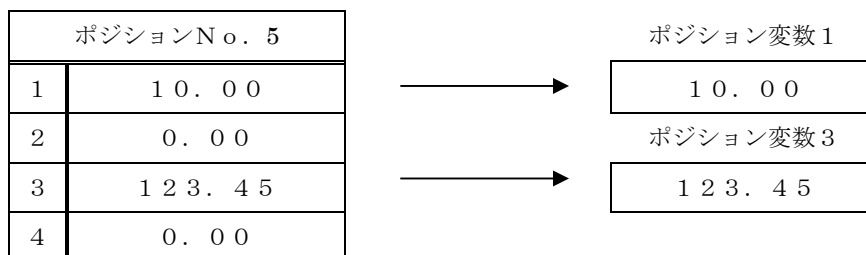
ポジション No.5 の 3 軸のデータをポジション変数 PR3 に代入

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	5
PGET	1	R 1

変数 R 1 に 5 を代入

変数 R1 の内容ポジション No.5 の 1 軸のデータをポジション変数 PR1 に代入



注) データなし (N) の場合は、0.00 になります。

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.

操作2 指定したポジション No. の操作1 で指定した軸パターンに有効なデータが有るか確認します。すべて有効であれば、結果を ON します。無効軸がある場合、結果を OFF します。
無効軸：位置データ設定値がN（下表 位置データ 4 軸参照）

【 例 1 】

命令	操作1	操作2	条件	結果
PTST	1	5		O 1

下表の位置データで

ポジション No. 5 の 1 軸のデータが有効の場合、出力 1 が ON

【 例 2 】

命令	操作1	操作2	条件	結果
=	R 1	6		
PTST	1 0	R 1		F 1

下表の位置データで

変数 R1 に 6 を代入

変数 R1 の内容ポジション No. 6 の 2 軸と 4 軸のデータが有効の場合、フラグ 1 が ON

位置データ

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
5	10.000	+20.000	-30.000	N
6	10.000	20.000	30.000	N

CPRD 現在位置読出

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

操作 1 で指定した軸の現在位置を、ポジション変数に代入します。

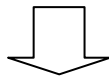
【 例 】

命令	操作 1	操作 2
CPRD	3	
CPRD	1	

3 軸の現在位置をポジション変数 PR3 に代入

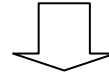
1 軸の現在位置をポジション変数 PR1 に代入

1 軸 現在位置 123.45



変数 PR1	123.45
--------	--------

3 軸 現在位置 543.21



変数 PR3	543.21
--------	--------

Z O U T Z O N E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.

操作1で指定した軸 No.が操作2で設定したゾーンになった場合、結果に設定した出力、フラグが ON します。ゾーンの範囲は Z O N E 命令で設定します。

【 例 1 】

命令	操作1	操作2	条件	結果
Z O N E 1	1 0	2 0		
Z O U T	1	2		O 1

1 軸ゾーン範囲を 10mm~20mm に設定

1 軸がゾーン範囲外で出力 1 を ON

【 例 2 】

命令	操作1	操作2	条件	結果
Z O N E 2	1 0	2 0		
Z O U T	2	1		F 1

2 軸ゾーン範囲を 10mm~20mm に設定

2 軸がゾーン範囲内でフラグ 1 を ON

Z O N E 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 N E 1	1 0	2 0		
Z O U T	1	1		O 1
L B	1			
⋮				
J U M P	1			

1 軸ゾーン範囲を 10mm~20mm に設定

1 軸がゾーン範囲内で出力 1 を ON



ZONE□ ZONE範囲設定

命令	操作1	操作2	条件	結果
ZONE□	【 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.	—

各軸のゾーン範囲を設定します。

- ・ ZONE 1 : 1 軸ゾーン範囲設定
- ・ ZONE 2 : 2 軸ゾーン範囲設定
- ・ ZONE 3 : 3 軸ゾーン範囲設定
- ・ ZONE 4 : 4 軸ゾーン範囲設定

【 例 】

命令	操作1	操作2	条件	結果	
ZOUT	1	1		○ 1	1 軸がゾーン範囲内で出力 1 を ON
ZONE 1	1 0 0	2 0 0			1 軸ゾーン範囲を 100mm～200mm を設定
ZOUT	2	2		○ 2	2 軸がゾーン範囲外で出力 2 を ON
ZONE 2	5 0	3 0 0			2 軸ゾーン範囲を 50mm～300mm を設定

* XA-42R の場合は 単位 deg になります。

P U S T □ 押付設定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
P U S T □	【 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.	—

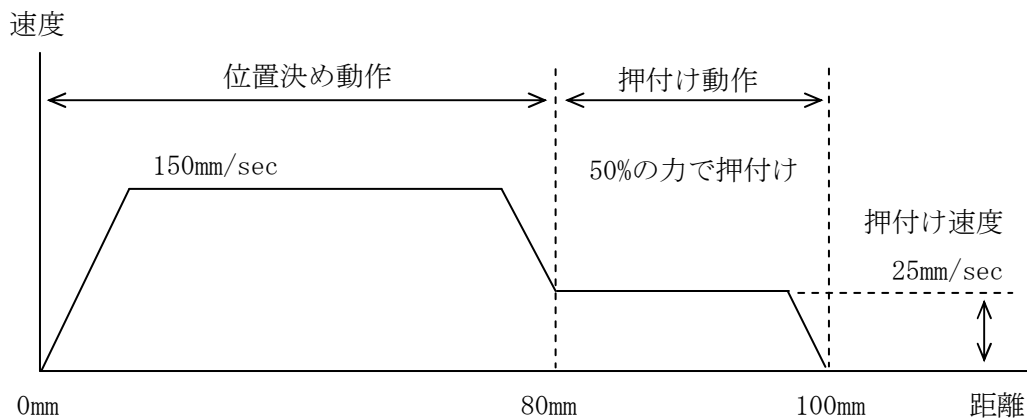
各軸の押付力、押付位置を設定します。

- ・ P U S T 1 : 1 軸押付設定
- ・ P U S T 2 : 2 軸押付設定
- ・ P U S T 3 : 3 軸押付設定
- ・ P U S T 4 : 4 軸押付設定

【 例 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
VEL	1 5 0			移動速度 150mm/sec
P U S T 1	5 0	8 0		1 軸押付力 50%、押付位置 80%
P M O V	1			ポジション No. 1 (100mm) に押付移動 押付停止時に出力 1 が ON します

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。
押付力は定格推力の 50%です。



押付力が 0 の場合、押付動作は行いません。

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 0. 01~999. 99 ・ 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

設定範囲 : 0、0. 01~999. 99 sec

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2	
MVP	1		ポジション No. 1 に移動
T I M	1. 5		1. 5 秒経過まで待つ
MVP	2		ポジション No. 2 へ移動

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2	
=	R 1	1. 5	変数 R 1 に 1. 5 を代入
MVP	1		ポジション No. 1 に移動
T I M	R 1		変数 R 1 の内容 1. 5 秒経過まで待つ
MVP	2		ポジション No. 2 へ移動

注) 0 秒も設定可能です。

0 秒以上は 0. 01 秒から 999. 99 秒まで 10msec 単位で設定可能です。

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	—	—	—

操作 1 で指定したラベル No. を設定します。

JUMP ジャンプ

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
JUMP	【 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.	—

操作 1 で指定したラベル No. の位置へジャンプします。

注) JUMP 命令は同一プログラム内のみ有効です。

JUMP 命令で SR-SRET 構文内から構文外へのジャンプは出来ません。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2	
L B	1		ラベル 1 を設定
⋮			
JUMP	1		ラベル 1 へジャンプ

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2	
L B	1		ラベル 1 を設定
⋮			
=	R 1	1	変数 1 に 1 を代入
JUMP	R 1		変数 R1 の内容ラベル 1 へジャンプ

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.	—

操作 1 で指定したサブルーチンを実行します。(最大 10 までネスティングできます)

注) 同一プログラム内のサブルーチンのみ有効です。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2	
CALL	1		サブルーチン 1 を実行
⋮			
END			プログラム終了
SR	1		サブルーチン 1 開始
⋮			
SRET			サブルーチン 1 終了

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2	
=	R 1	1	変数 R 1 に 1 を代入
CALL	R 1		変数 R1 の内容サブルーチン 1 を実行します
⋮			
END			プログラム終了
SR	1		サブルーチン 1 開始
⋮			
SRET			サブルーチン 1 終了

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。

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。

S R サブルーチン開始

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

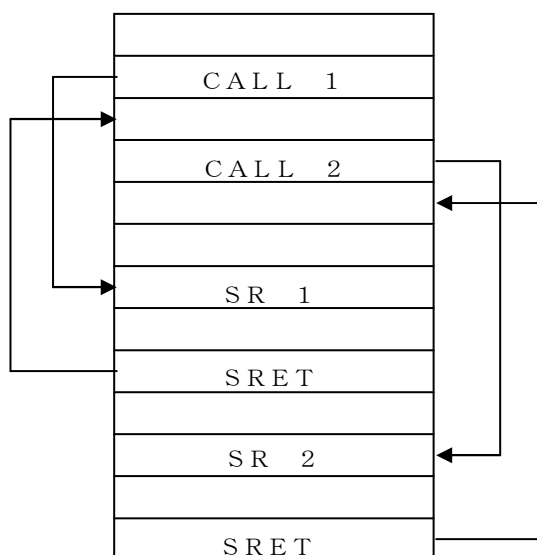
操作 1 で指定したサブルーチンの開始を宣言します。(最大 10 までネスティングできます)
注) JUMP 命令で S R - S R E T 構文外へジャンプする事は出来ません。

S R E T サブルーチン終了

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
S R E T	—	—	—	—

サブルーチンの終了を宣言します。
サブルーチン開始< S R >とサブルーチン終了< S R E T >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、4. 2 (1) - ⑧を参照ください。



STPG 他プログラム起動

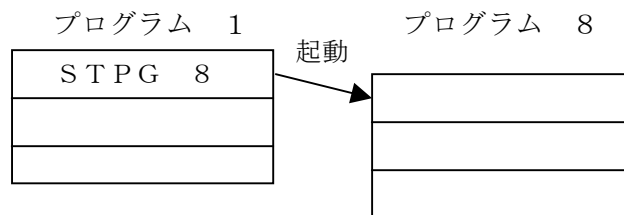
命令	操作 1	操作 2	条件	結果
STPG	【 必須 】 ・プログラム No. ・変数 No.	—	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作 1 で指定したプログラムを実行させ、並列処理を行います。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2
STPG	8	

プログラム No.8 を起動



プログラムは同時に 10 本実行できます。

注 1) プログラム 10 本実行中の STPG 命令は無効となります。(実行しません)

注 2) 既に実行中のプログラムを STPG 命令で 2 重実行、再実行する事はできません。
(無視されます)

EDPG 他プログラム強制終了

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.

操作 1 で指定した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。

注 1) EDPG 命令で自プログラムを指定した場合は無視されます。

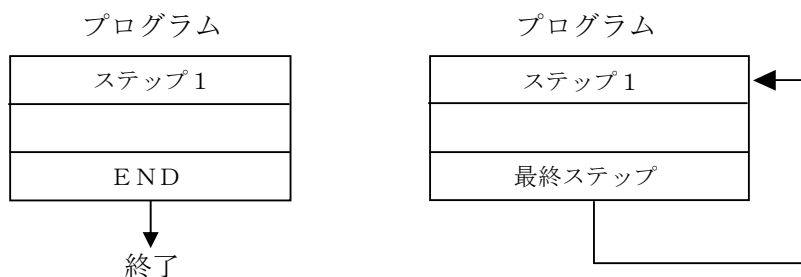
注 2) 実行していないプログラムを指定した場合は無視されます。

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。



注) プログラム終了時の状態

- 出力ポート 保持
- グローバル/ローカルフラグ 保持
- グローバル/ローカル変数 保持

WT□□ 入出力ポート、フラグ待ち

命令	操作1	操作2	条件	結果
WT□□	【 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.

操作1で指定した入出力ポート、フラグがオン/オフになるのを待ちます。

操作2にタイムアウトを設定する事により、一定時間で打ち切ることが出来ます。

タイムアウトした場合は結果がオンします。タイムアウトが0の場合、結果は無効です。

- ・WTON : 入出力ポート、フラグのオン待ち
- ・WTOF : 入出力ポート、フラグのオフ待ち

【 例 1 】

命令	操作1	操作2	条件	結果
WTON	I 1			

入力 No. 1 の ON を待つ

【 例 2 】

命令	操作1	操作2	条件	結果
WTON	I 1	1 0		O 1

入力 No. 1 の ON を 10 秒間待つ
タイムアウトした場合は出力 No. 1 が ON

【 例 3 】

命令	操作1	操作2	条件	結果
WTOF	I 1			

入力 No. 1 の OFF を待つ

【 例 4 】

命令	操作1	操作2	条件	結果
WTOF	I 1	1 0		F 1

入力 No. 1 の OFF を 10 秒間待つ
タイムアウトした場合はグローバルフラグ No. 1 が ON

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.	—

操作 1 で指定した出力、フラグから操作 2 で指定した出力、フラグまでを 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 1 】

命令	操作 1	操作 2	
ON	O 3	O 6	出力 No. 3~6 を ON
ON	O 1 5	O 1 0	出力 No. 10~15 を ON
ON	F 1 0		フラグ 10 を ON
OFF	O 3	O 6	出力 No. 3~6 を OFF
OFF	O 1 5	O 1 0	出力 No. 10~15 を OFF
OFF	F 1 0		フラグ 10 を 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	
ON	O 1	O 5	出力 No. 1~5 を ON
ON	O 5	O 1	出力 No. 1~5 を 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.	—

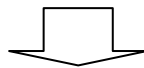
操作 2 で指定した入力、フラグから 8 ビットを 2 進数として読み取り、操作 1 で指定した変数に代入します。

【 例 】

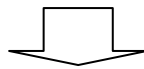
命令	操作 1	操作 2
I N	R 2 0	O 1

入力 No. 1~8 を 2 進数として変数 R20 に代入

入力 No.	8	7	6	5	4	3	2	1
ON/OFF 状態	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON



2 進数	1	0	0	0	0	1	0	1							
1 3 3 =	1 2 8	+	0	+	0	+	0	+	0	+	4	+	0	+	1



変数 R 2 0	1 3 3
----------	-------

INB 入力一括読み取り (BCD)

命令	操作1	操作2	条件	結果
INB	【 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で指定した入力、フラグから8ビットをBCD値として読み取り、
 操作1で指定した変数に代入します。値がBCD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
INB	R20	O1

入力No. 1~8をBCD値として変数R20に代入

入力No.	8	7	6	5	4	3	2	1
ON/OFF 状態	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON



2進数	1	0	0	0	0	1	0	1
	8	5						



変数R20	85
-------	----

⚠ 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)

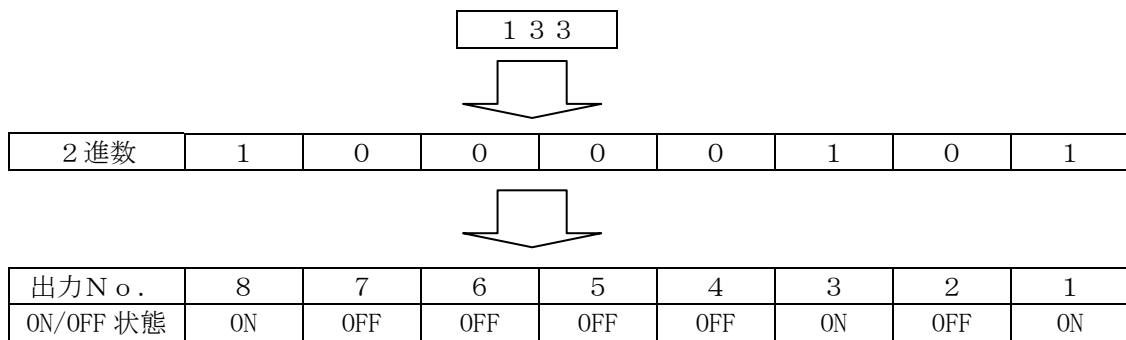
命令	操作1	操作2	条件	結果
OUT	【 必須 】 ・ 数値 : 0~255 ・ 変数 No.	【 必須 】 ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	—

操作1で設定した値を、操作2で指定した出力・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
OUT	1 3 3	O 1

133を2進数として出力 No. 1~8へ出力



OUTB 出力一括セット (BCD)

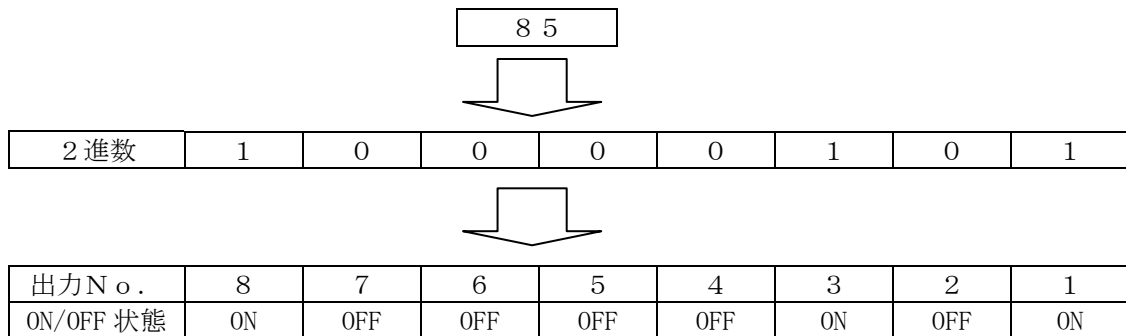
命令	操作 1	操作 2	条件	結果
OUTB	【 必須 】 ・ 数値 : 0~99 ・ 変数 No.	【 必須 】 ・ 出力 No. ・ フラグ No.	【 任意 】 ・ 設定なし ・ 入力 No. ・ 出力 No. ・ フラグ No.	—

操作 1 で設定した値を、操作 2 で指定した出力・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
OUTB	8 5	0 1

85 を BCD 値として出力 No. 1~8 へ出力



! 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。

A L T 出力反転 (コントローラ Ver2.00 以降対応)

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
A L T	【 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 で指定した出力、フラグの状態を反転させます。

ONならOFFに、OFFならONに変更します

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2	
ON	O 1		出力 No. 1 を ON
A L T	O 1		出力 No. 1 を反転 (OFF)
OFF	F 1 0		フラグ 10 を OFF
A L T	F 1 0		フラグ 10 を反転 (ON)

= 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 0N します。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	1 0

変数 R1 に 10 を代入 R1=10

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 2	1 0
=	R 1	R 2

変数 R2 に 10 を代入 R2=10

変数 R1 に変数 R2 の内容 10 を代入 R1=10

十 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 の変数の内容に操作 2 の値を加算し、操作 1 の変数に代入します。

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 0N します。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	1 0
+	R 1	5 0

変数 R1 に 10 を代入 R1=10

変数 R1 の内容 10 に 50 を加算 R1=10+50=60

【 例 2 】

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

変数 R1 に 10 を代入 R1=10

変数 R2 に 50 を代入 R2=50

変数 R1 の内容 10 に変数 R2 の内容 50 を加算
R1=10+50=60

— 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 の変数の内容から操作 2 の値を減算し、操作 1 の変数に代入します。

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 1 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	5 0
—	R 1	1 0

変数 R1 に 50 を代入 R1=50

変数 R1 の内容 10 から 10 を減算 R1=50-10=40

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	5 0
=	R 2	1 0
—	R 1	R 2

変数 R1 に 50 を代入 R1=50

変数 R2 に 10 を代入 R2=10

変数 R1 の内容 50 から変数 R2 の内容 5 を減算
R1=50-10=40

* 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 の変数の内容に操作 2 の値を乗算し、操作 1 の変数に代入します。

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 0N します。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	1 0
*	R 1	1 0 0

変数 R1 に 10 を代入 R1=10

変数 R1 の内容 10 に 100 を乗算 R1=10×100=1000

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	1 0
=	R 2	1 0 0
*	R 1	R 2

変数 R1 に 10 を代入 R1=10

変数 R2 に 100 を代入 R2=100

変数 R1 の内容 10 に変数 R2 の内容 100 を乗算
R1=10×100=1000

／ 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 の変数の内容を操作 2 の値で除算し、操作 1 の変数に代入します。

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 0N します。

操作 2 が 0 の場合、エラーになります。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	10.01
／	R 1	10

変数 R1 に 10.01 を代入 R1=10.01

変数 R1 の内容 10.01 を 10 で割る
R1=10.01÷10=1.001

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	10.01
=	R 2	10
／	R 1	R 2

変数 R1 に 10.01 を代入 R1=10.01

変数 R2 に 10 を代入 R2=10

変数 R1 の内容 10.01 を変数 R2 の内容 10 で割る
R1=10.01÷10=1.001

% 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 の変数の値を操作 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 1 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	1 0 . 0 1
%	R 1	1 0

変数 R1 に 10.01 を代入 R1=10.01

変数 R1 の内容 10.01 を 10 で割った余り
 $10.01 \div 10 = 1$ 余り 0.01 を R1 に代入

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2
=	R 1	1 0 . 0 1
=	R 2	5
%	R 1	R 2

変数 R1 に 10.01 を代入 R1=10.01

変数 R2 に 10 を代入 R2=5

変数 R1 の内容 10.01 を変数 R2 の内容 5 で割った余り
 $10.01 \div 5 = 2$ 余り 0.01 を R1 に代入

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.

操作1で指定した変数から操作2で指定した変数までをクリアします。

クリアされた変数の内容は0になります。

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。

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1 】

命令	操作1	操作2
CLR	R 1	R 1 0

変数 R1～R10 をクリア

【 例2 】 操作1と操作2を入れ替えても同じ意味になります。

命令	操作1	操作2
CLR	R 1 0	R 1

変数 R1～R10 をクリア

【 例3 】

命令	操作1	操作2
CLR	PR 1	PR 4

ポジション変数 PR1～PR4 をクリア

【 例4 】

命令	操作1	操作2
CLR	R 1	R 1

変数 R1 をクリア

INT 整数化

命令	操作1	操作2	条件	結果
INT	【 必須 】 ・変数 No. ・ポジション変数	【 任意 】 ・設定なし ・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で指定した変数から操作2で指定した変数までを整数化します。

1つの変数を整数化する場合、操作1のみを設定してください。

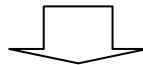
操作1と操作2は同じ種類の変数を設定してください。

【 例1 】

命令	操作1	操作2
INT	R20	R20

変数R20を整数化

変数R20	123.45
-------	--------



変数R20	123
-------	-----

【 例2 】

命令	操作1	操作2
INT	R1	R10

変数R1~R10を整数化

== 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 の変数の内容と操作 2 の値が一致した場合、結果を ON します。(操作 1 = 操作 2)
 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 の変数の内容と操作 2 の値が不一致の場合、結果を ON します。(操作 1 ≠ 操作 2)
 それ以外の場合、結果を OFF します。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
==	R 1	1 0 0		F 1

変数 R1 の内容が 100 ならばフラグ F1 を ON

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
==	R 1	R 2		F 1

変数 R1 の内容と変数 R2 の内容が等しければ
 フラグ F1 を ON

【 例 3 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
!=	R 1	1 0 0		F 1

変数 R1 の内容が 100 と不一致であれば
 フラグ F1 を ON

【 例 4 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
!=	R 1	R 2		F 1

変数 R1 の内容が変数 R2 も内容と不一致で
 あればフラグ F1 を ON

> 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 の変数の値が操作 2 の値より大きい場合、結果を ON します。(操作 1 > 操作 2)
 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 の変数の値が操作 2 の値以上の場合、結果を ON します。(操作 1 ≥ 操作 2)
 それ以外の場合、結果を OFF します。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
>	R 1	5		F 1

変数 R1 の内容が 5 より大きければフラグ F1 を ON

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
>	R 1	R 2		F 1

変数 R1 の内容が変数 2 の内容より大きければ
 フラグ F1 を ON

【 例 3 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
>=	R 1	5		F 1

変数 R1 の内容が 5 以上であればフラグ F1 を ON

【 例 4 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
>=	R 1	R 2		F 1

変数 R1 の内容が変数 R2 の内容以上であれば
 フラグ F1 を ON

< 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。(操作 1 < 操作 2)
 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。(操作 1 ≤ 操作 2)
 それ以外の場合、結果を OFF します。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
<	R 1	5		F 1

変数 R1 の内容が 5 より小さければフラグ F1 を ON

【 例 2 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
<	R 1	R 2		F 1

変数 R1 の内容が変数 R2 の内容より小さければ
 フラグ F1 を ON

【 例 3 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
≤	R 1	5		F 1

変数 R1 の内容が 5 以下であればフラグ F1 を ON

【 例 4 】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
≤	R 1	R 2		F 1

変数 R1 の内容が変数 R2 の内容以下であれば
 フラグ F1 を ON

OFST オフセット値設定

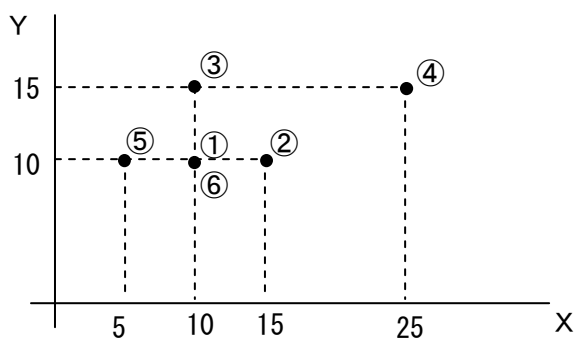
命令	操作1	操作2	条件	結果
OFST	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 No.	—	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	【 任意 】 ・設定なし ・出力 No. ・フラグ No.

操作1のポジションNo. に設定されているデータを、オフセット値に設定します。
 オフセット設定後の移動では、位置データにオフセット値を加えた値が目標値になります。

【 例 】

ポジションNo.	1軸	2軸	3軸	4軸
1	10 mm	10 mm	0 mm	0 mm
2	5 mm	0 mm	0 mm	0 mm
3	0 mm	5 mm	0 mm	0 mm
4	15 mm	5 mm	0 mm	0 mm
5	-5 mm	0 mm	0 mm	0 mm
6	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm

命令	操作1	操作2	条件	結果
MVP	1			①へ移動
OFST	2			X軸+5、Y軸 0
MVP	1			②へ移動
OFST	3			X軸 0、Y軸+5
MVP	1			③へ移動
OFST	4			X軸+15、Y軸+5
MVP	1			④へ移動
OFST	5			X軸-5、Y軸 0
MVP	1			⑤へ移動
OFST	6			オフセット値 クリア
MVP	1			⑥へ移動



PATH パス移動

命令	操作1	操作2	条件	結果
PATH	【 必須 】 ・ポジション No. ・変数 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.	【 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. まで連続移動します。

PATH設定については、4. 5パス・円弧・円移動使用上の注意を参照ください。

【 例1 】

命令	操作1	操作2
PATH	1	9

ポジションNo. 1~9 までを連続移動

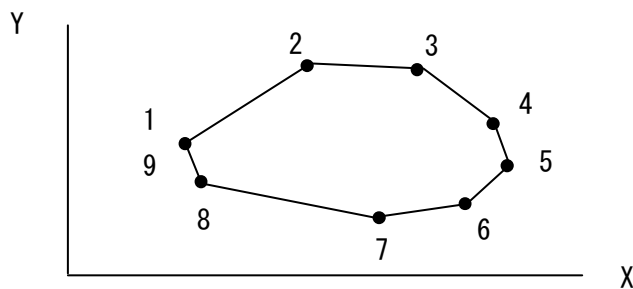
【 例2 】

命令	操作1	操作2
=	R 1	1
=	R 2	9
PATH	R 1	R 2

変数 R1 に 1 を代入

変数 R2 に 9 を代入

変数 R1 の内容 1 のポジションから変数 R2 の内容 9 のポジションまでを連続移動



ARAX 円弧軸指定

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
ARAX	【 必須 】 ・ 軸 No.	【 必須 】 ・ 軸 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、操作 2 で設定した 2 軸で円弧移動・円移動を行います。

【 例 】

命令	操作 1	操作 2
ARAX	1	2

1 軸・2 軸を円弧軸に設定

ARC 円弧移動

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

現在位置を起点として操作 1 の通過ポジションを通り、操作 2 の終了ポジションまでの円弧移動を円弧補間により行います。

ARC の設定については、4. 5 パス・円弧・円移動使用上の注意を参照ください。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
ARAX	1	2
ARC	1	2

1 軸・2 軸を円弧軸に設定

現在位置からポジション No. 1 を通りポジション No. 2 までの円弧移動

【 例 2 】

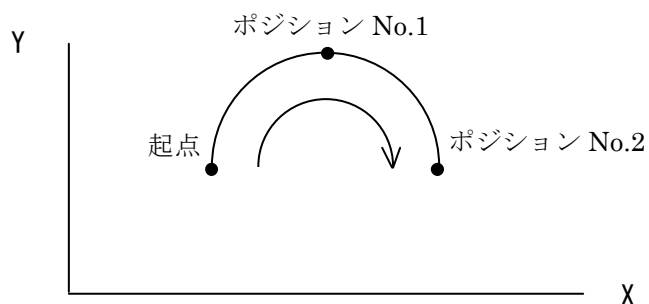
命令	操作 1	操作 2
ARAX	1	2
=	R 1	1
=	R 2	2
ARC	R 1	R 2

1 軸・2 軸を円弧軸に設定

変数 R1 に 1 を代入

変数 R2 に 2 を代入

現在位置から変数 R1 の内容 1 のポジションを通り変数 R2 の内容 2 のポジションまでの円弧移動



C I R 円移動

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

現在位置を起点として操作 1、2 の通過ポジションを通る円移動を円弧補間により行います。ARC の設定については、4. 5 パス・円弧・円移動使用上の注意を参照ください。

【 例 1 】

命令	操作 1	操作 2
ARAX	1	2
C I R	1	2

1 軸・2 軸を円弧軸に設定

現在位置からポジション No. 1、2 を通る円移動

【 例 2 】

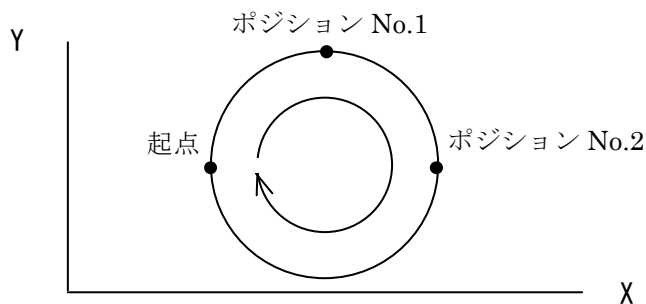
命令	操作 1	操作 2
ARAX	1	2
=	R 1	1
=	R 2	2
C I R	R 1	R 2

1 軸・2 軸を円弧軸に設定

変数 R1 に 1 を代入

変数 R2 に 2 を代入

現在位置から変数 R1 内容 1 のポジション、変数 R2 の内容 2 のポジションを通る円移動



PAUSE 一時停止宣言 (コントローラ Ver1.10 以降対応)

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PAUSE	【 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 1 で指定した入力・フラグの ON で、実行中の移動処理は一時停止します。

操作 1 で指定した入力・フラグの OFF で一時停止を解除し、残り移動処理を行います。

注) PAUSE 宣言が複数ある場合は、最後に実行した PAUSE 宣言が有効となります。

注) 一時停止が有効な移動命令は、MVP・MVA・MVI・MVD の 4 種類となります。

/PAUSE 一時停止宣言解除 (コントローラ Ver1.10 以降対応)

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
/PAUSE	—	—	【 任意 】 ・設定なし ・入力 No. ・出力 No. ・フラグ No.	—

PAUSE 宣言 (一時停止宣言) を解除します。

【 例 1 】

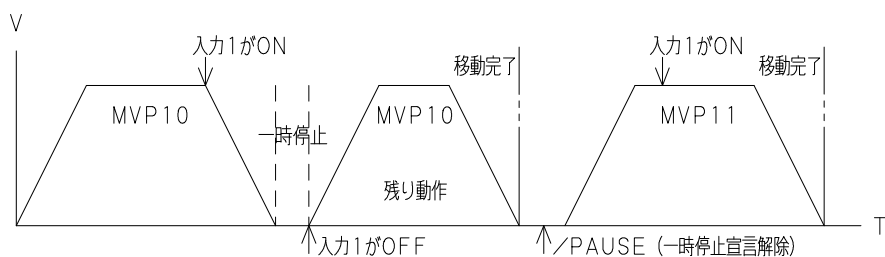
命令	操作 1	操作 2
PAUSE	I 1	
MVP	1 0	
/PAUSE		
MVP	1 1	

入力 1 が ON になると一時停止

ポジション No. 10 へ移動

PAUSE 宣言 (一時停止宣言) 解除

ポジション No. 11 へ移動



注) PAUSE、/PAUSE は全てのプログラムに対して有効となります。

注) 一時停止中に PAUSE、/PAUSE を実行した場合、一時停止前に設定した入力・フラグが OFF するまで一時停止状態となります。

注) PAUSE による停止は一時的に停止している状態です。安全面を考慮し確実に停止させる場合は、非常停止を使用してください。

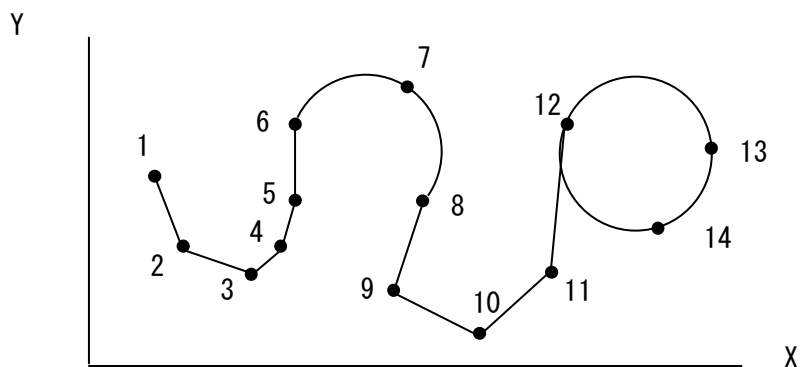
■ ■ 4. 5 パス・円弧・円移動 使用上の注意 ■ ■

■ <PATH><ARC><CIR>を連続して設定した場合、ステップ間で停止せずに、連続動作を行います。

【例】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PATH	1	6		
ARC	7	8		
PATH	9	12		
CIR	13	14		

Pos. 1~12 (14) を連続で動作します。

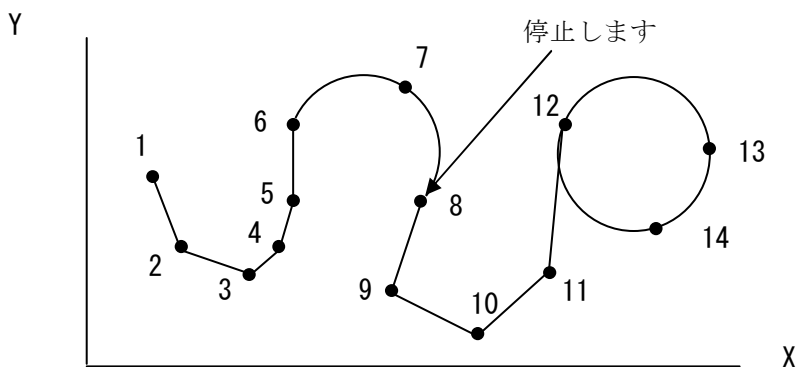


ただし、条件が設定されている命令がある場合はそこで停止します。

【例】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PATH	1	6		
ARC	7	8		
PATH	9	12	F1	
CIR	13	14		

←条件 F1 があるので 8 で停止



- <PATH><ARC><CIR>の動作速度は最高速度の30%まで設定できます。
30%以上の速度設定の場合は、自動的に30%で制限されます。

速度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。

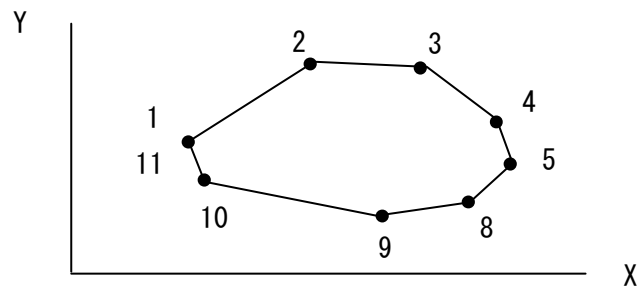
アクチュエータタイプ	20L 28L 35L 42L E35L	50L	28H 35L	42H	50H	42D	42R
最高速度 (mm/sec)	50	100	150	200	300	400	900
動作速度 (mm/sec)	15	30	45	60	90	120	270

* XA-42R の場合は「deg/sec」になります

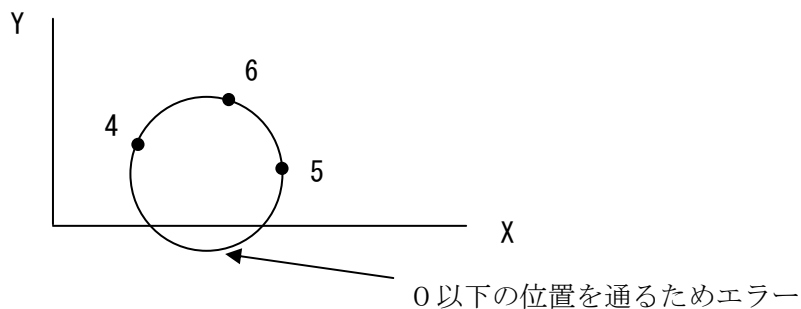
- ポジションが連続していなくても、連続動作します。

【例】

命令	操作 1	操作 2	条件	結果
PATH	1	5		
PATH	8	11		



- 軌跡が0以下の位置を通る円弧・円は設定できません。
実行時に「E 0 d : プログラムエラー」になります。



■ <ON><OFF><VEL>の命令は、<PATH><ARC><CIR>の間に設定することができます。

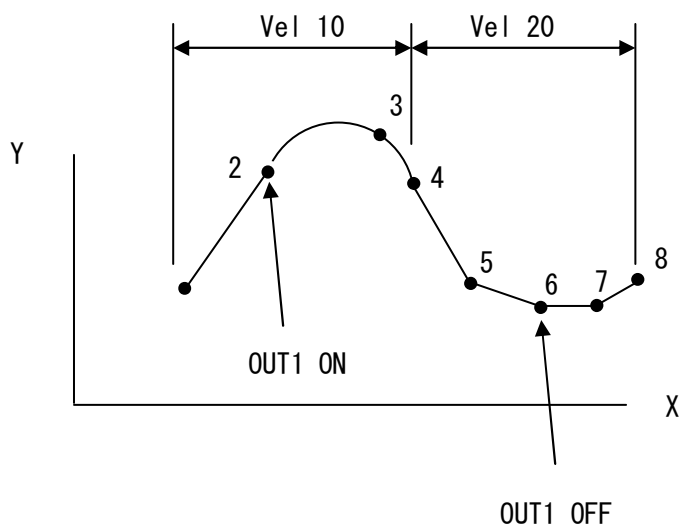
連続動作のまま、出力のON/OFF、速度の変更ができます。

<PATH><ARC><CIR>の間には1命令のみ設定できます。

注) 2命令以上設定した場合はそこで動作が一旦停止します。

【例】

命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
VEL	1 0				速度設定 10mm/sec
PATH	1	2			
ON	O 1				OUT1 ON
ARC	3	4			
VEL	2 0				速度設定 20mm/sec に変更
PATH	5	6			
OFF	O 1				OUT1 OFF
PATH	7	8			



- <PATH><ARC><CIR>は連続して使用できますが、
通過点数に制限があり、2000以上に設定することはできません。
それぞれの命令での通過点は以下ようになります。

- ・パス<PATH> 1ポジション-1点
- ・円 <CIR> 1周-125点
- ・円弧<ARC> 角度によって変わる 半円の場合-63点

通過点数が2000以上になった場合、実行時に「E0C：連続ポイント数オーバーエラー」になります。

【例】

命令	操作1	操作2	条件	結果
PATH	1	600		
PATH	2001	3000		
CIR	1001	1002		
CIR	1003	1004		
CIR	1005	1006		

通過点数：600点

通過点数：1000点

通過点数：125点

通過点数：125点

通過点数：125点

合計が2000以上になるのでアラーム発生

- ・<MVP><TIM>などの命令で、連続移動が途切れる場合は通過点がリセットされます。

【例】

命令	操作1	操作2	条件	結果
PATH	1	400		
MVP	500			
PATH	401	500		
CIR	1001	1300		
CIR	1301	1302		
TIM	1			
PATH	501	900		

通過点数：400点

← <MVP>命令で通過点リセット

通過点数：100点

通過点数：125点

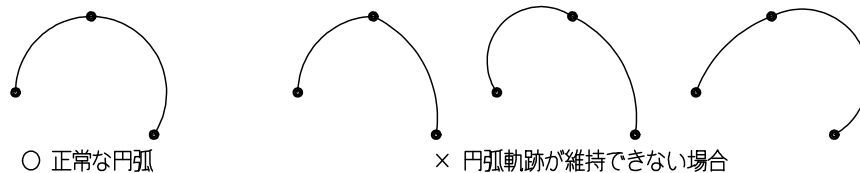
通過点数：125点

← <TIM>命令で通過点リセット

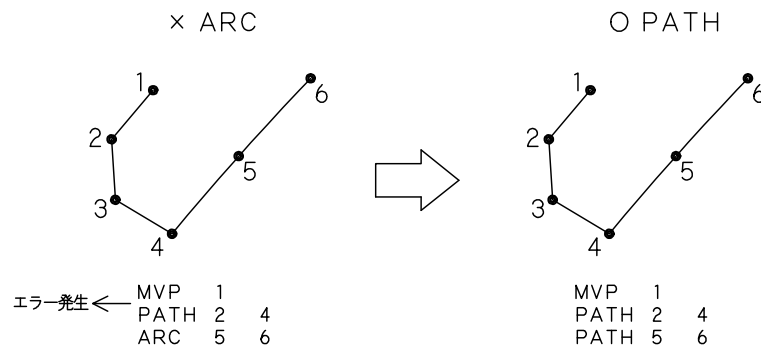
通過点数：400点

■ <ARC><CIR>での注意事項

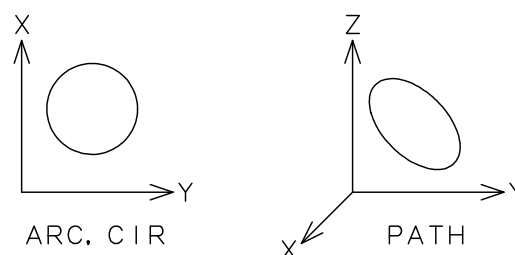
- ・速度、半径によっては円弧軌跡が維持できない場合があります。
- ・半径 1mm 以下の円弧、円移動の動作は保証できません。
- ・半径 1mm 以上の円弧、円移動の場合でも移動速度が高速の場合、円弧軌跡が維持できずエラーが発生する場合があります。



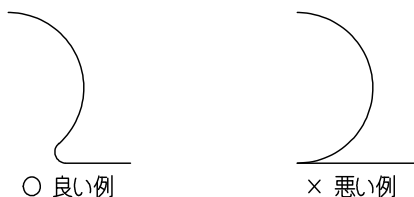
- ・異リードの組合せの場合の移動速度はリードの小さい軸の最高速度の 30%に制限されます。
(例 1 軸目 42H、2 軸目 42L の組合せの場合の円弧、円移動速度は 15mm/sec で制限されます。)
- ・R が大きい円弧の場合は<ARC>ではなく<PATH>を使用してください。
- ※ R が大きい直線的な円弧を実行した場合、実行時にプログラムエラーが発生することがあります。
<ARC>を使用したプログラムで実行時にプログラムエラーが発生した場合はプログラム中の<ARC>を<PATH>に変更してエラーが発生するか動作確認してください。
<PATH><ARC>を連続して使用した場合、上記エラーは<PATH>実行前に発生します。



- ・<CIR>での真円度につきましては保証できません。
- ・<ARC><CIR>は任意の直交平面で有効です。3次元空間上の平面では使用できません。
- ・<ARAX>で円弧軸指定した2軸以外の軸は動作しません。<PATH>なら全軸動作可能です。



- ・円弧と直線が接続する点では、移動の方向を出来る限り一致させてください。
方向が大きく変わる場合、振動が発生したりエラーが発生する場合があります。



- ・起点ポジション～通過ポジション～終了ポジションの間隔が小さい場合、エラーが発生する場合があります。
- ・速度、加減速、ポイント間の距離によっては滑らかな経路移動ができない場合があります。
- ・速度、加減速、ポイント間の距離によっては経路間の速度が一定しない場合があります。
- ・速度、加減速、円弧半径によっては円弧が歪む場合があります。

■ <ARC><CIR>の移動時間について

円・円弧・パス動作の移動時間は計算値に対して実際の移動に誤差が発生する場合があります。誤差の範囲は5%以内又は、1秒以内となっています。

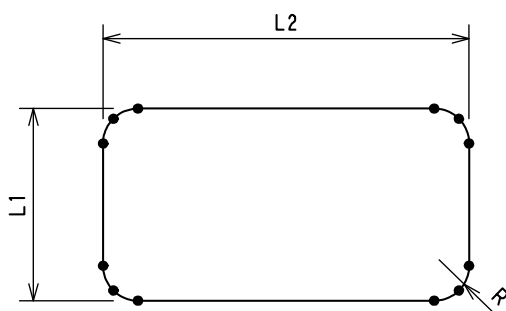


図1. ARC、PATHでの軌跡

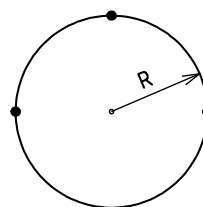


図2. CIRでの軌跡

(例) 1軸目、2軸目が42Hの組合せの場合の移動速度

	設定				移動時間	
	R	L1 (mm)	L2 (mm)	VEL	計算値 (sec)	実測値 (sec)
図1	1	10	20	5	11.66	12.20
	1	10	20	60	0.97	1.20
	1	100	110	5	83.66	84.10
	1	100	110	60	6.97	7.20
図2	5	—	—	5	6.28	6.30
	5	—	—	60	0.52	0.60
	50	—	—	5	62.80	62.90
	50	—	—	60	5.23	5.30

注意) 実測値はアクチュエータの組合せによって多少変化します。

■ ■ 4. 6 押付動作・ゾーン出力 使用上の注意 ■ ■

4. 6. 1 押付動作

(1) 押付動作の概要

押付動作は、位置決め動作に、押付けを付加した機能です。

押付力・押付位置を 1 軸<PUST1>、2 軸<PUST2>、3 軸<PUST3>、4 軸<PUST4>で設定し、停止中出力の設定と動作を<PMOV>で行います。

押付動作中にワークに押付けて停止した場合、プログラムは次のステップへ進みます。

押付動作中にワークに押付けしなかった場合や、ワークの反力が弱く停止せずに目標値まで到達した場合にも、次のステップへ進みます。

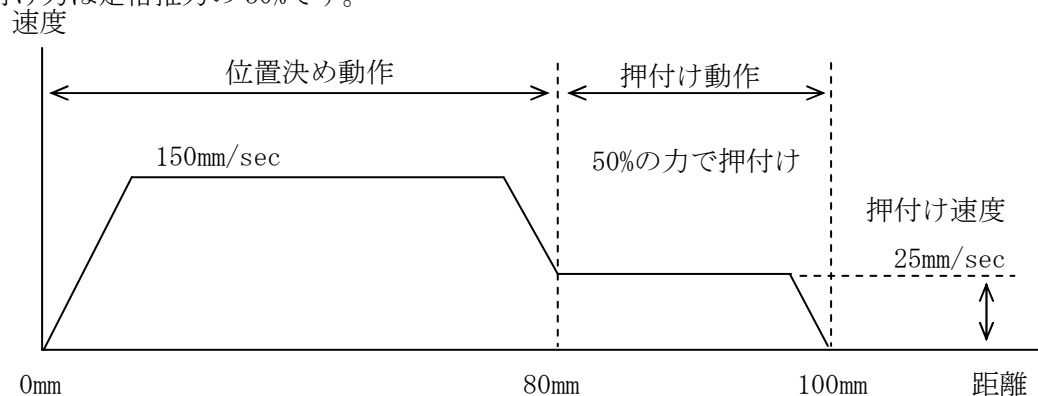
【設定例】 1 軸押付動作 停止中出力 : OUT1
 速度 : 150mm/sec 移動位置 : 100mm 押付力 : 50% 押付位置 : 80% (80mm)

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
1	100.000	N	N	N

命令	操作 1	操作 2	条件	結果	
VEL	150				速度設定
PUST1	50	80			押付力、押付位置 設定
PMOV	1			01	位置 1 へ押付移動 停止中出力を 01 に 設定

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。

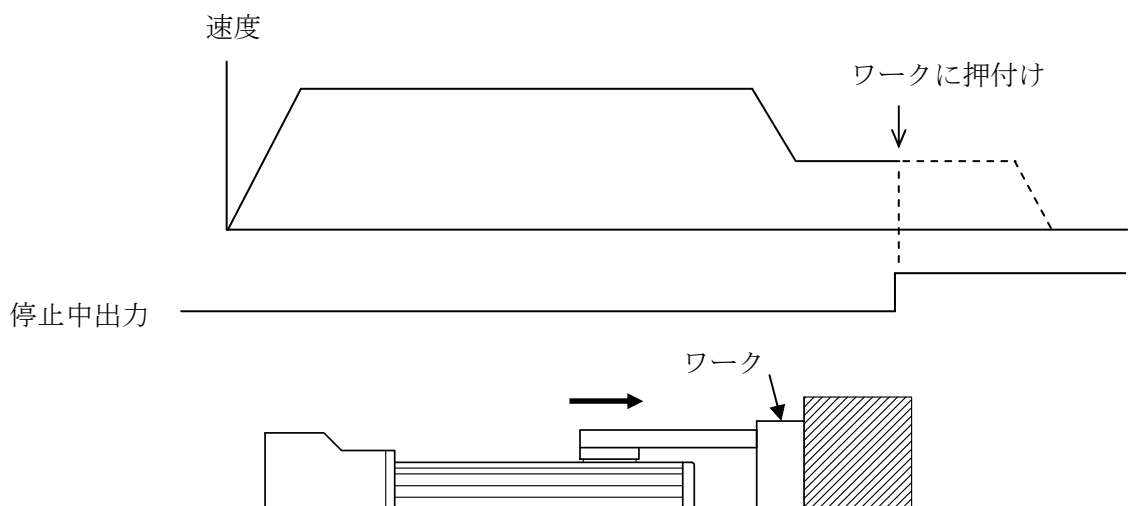
押付位置設定が 0% の場合、位置決め動作は無く、最初から押付け動作となります。

(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。

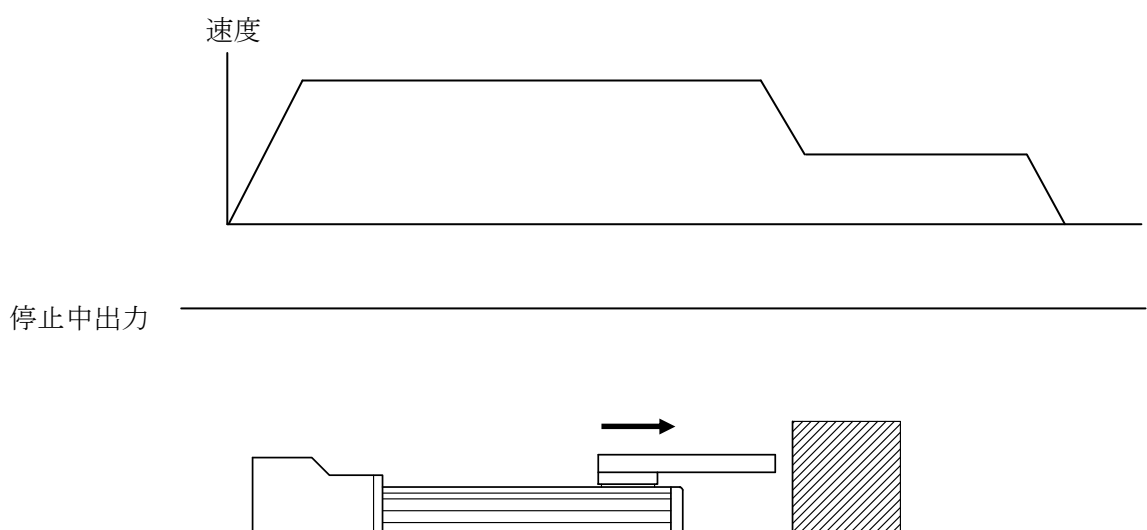
① 正常な押付け動作

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、停止中出力が ON します。



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、押付けではないので、停止中出力は ON しません。



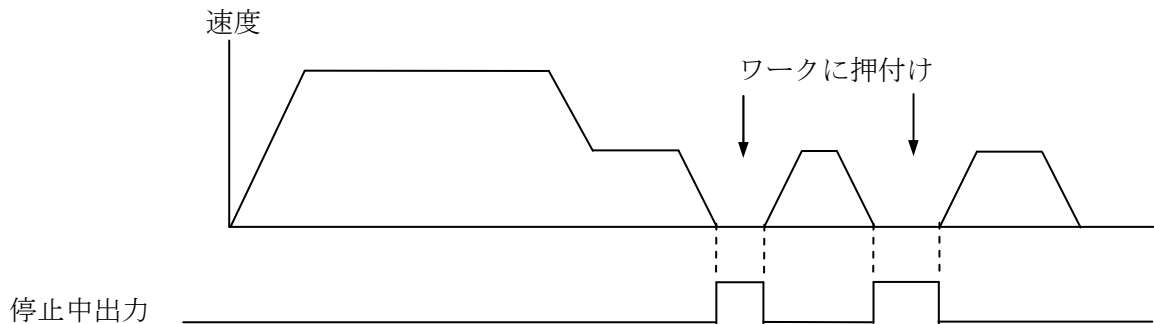
③ 押付け完了後にワークが動いてしまう場合（反力が弱まった場合）

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

再び、押付け停止した場合は、停止中出力が ON します。

移動位置まで動作してしまった場合は、停止中出力は ON しません。

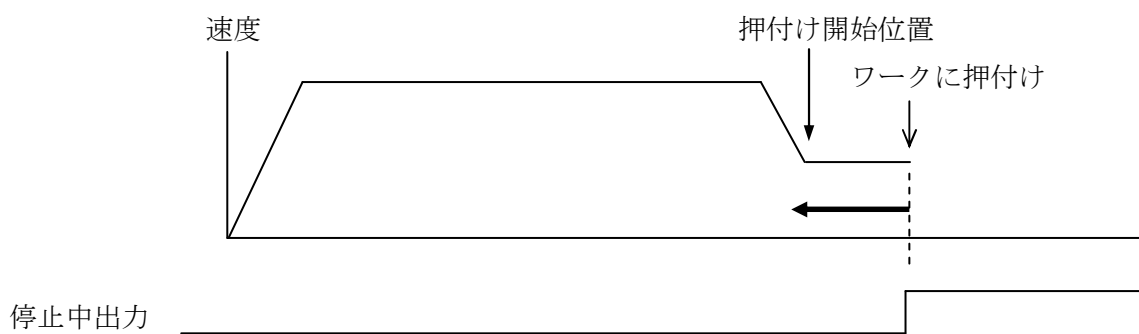
ワークが、バネ、ゴム、風船状のワークなど弾性がある場合には、このような現象が発生する可能性があります。



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、停止中出力が ON した後にワークの反力が強まった場合は、停止中出力を 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. 6. 2 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。

各軸毎に設定を行うことができます。

（1）設定内容

設定は、プログラムにて行います。詳細は、**4. 4 命令の詳細** を参照下さい。

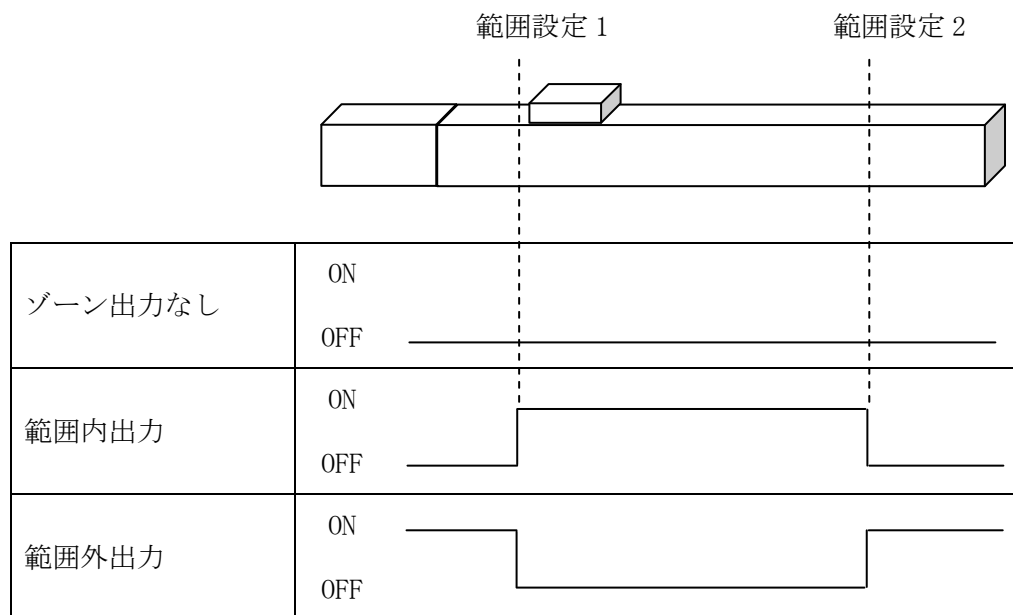
①範囲設定 1 軸<ZONE1>、2 軸<ZONE2>、3 軸<ZONE3>、4 軸<ZONE4>

②出力方法 <ZOUT>

操作 1 軸指定

操作 2 0：ゾーン出力なし 1：範囲内で出力 2：範囲外で出力

結果 出力指定



（2）使用上の注意点

- ① 範囲設定 1 と範囲設定 2 が同じ位置のときは、設定位置でのみ ON (OFF) します。
- ② ゾーン出力は、2msec 程度の遅れがあります。
- ③ 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。

■ ■ 4. 7 RUNフラグ 使用上の注意 ■ ■

(1) RUNフラグの概要

RUNフラグは、プログラム実行中にONするシステムフラグです。
プログラムNoに対応したRUNフラグがONします。

プログラムNo 1 が実行中 — FR 1 がON
プログラムNo 2 が実行中 — FR 2 がON
プログラムNo 5 0 が実行中 — FR 5 0 がON

RUNフラグは、各命令の条件とWTON・WTOFの操作1で
使用することができます。

ON・OFF命令で制御はできません。

(2) 使用上の注意

プログラム起動をRUNフラグで確認する際、起動したプログラムが
短時間で終了するような内容の場合に、RUNフラグのONを確認でき
ない可能性があります。

■ ■ 4. 8 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

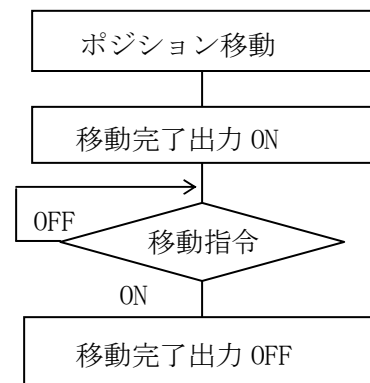
(2) 原点復帰（順序付き）後、ポジション1～5に移動。

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。

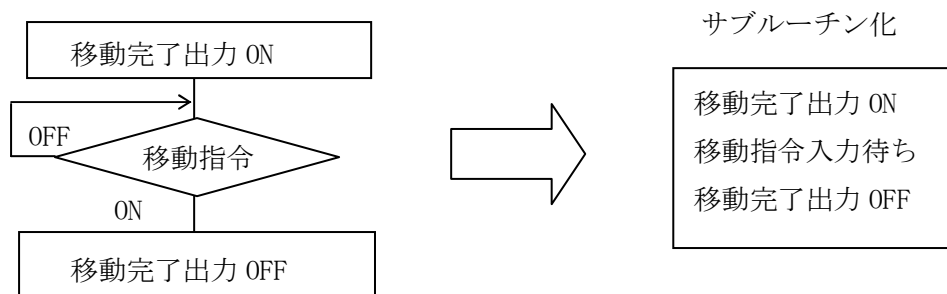
ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	1				原点復帰 1軸目
2	HOME	2				原点復帰 2軸目
3	LB	1				
4	VEL	100				速度設定
5	ACC	100				加減速設定
6	MVP	1				ポジション1へ移動
7	MVP	2				ポジション2へ移動
8	MVP	3				ポジション3へ移動
9	MVP	4				ポジション4へ移動
10	MVP	5				ポジション5へ移動
11	JUMP	1				繰り返し

- (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。



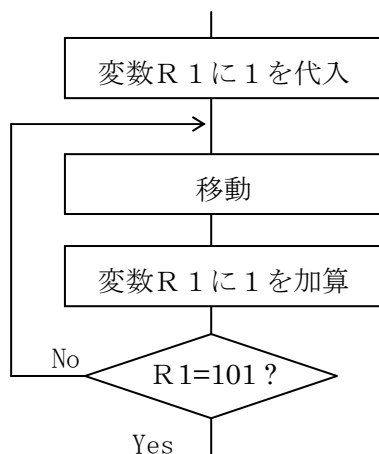
ステップ No.	命令	操作 1	操作 2	条件	結果	コメント
1	HOME	1				原点復帰
2	LB	1				
3	VEL	100				速度設定
4	ACC	100				加減速設定
5	MVP	1				ポジション 1 へ移動
6	ON	01				移動完了出力 ON
7	WTON	I1				移動指令入力待ち
8	OFF	01				移動完了出力 OFF
9	MVP	2				ポジション 2 へ移動
10	ON	01				移動完了出力 ON
11	WTON	I1				移動指令入力待ち
12	OFF	01				移動完了出力 OFF
13	MVP	3				ポジション 3 へ移動
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-I4 2-I5 4-I6 8-I7
 10-I8 20-I9 40-I10 80-I11

移動開始入力 : I12

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	I12				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	I12				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。

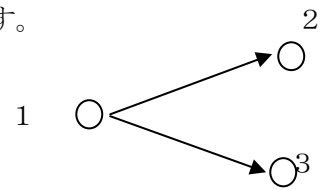
外部入力によって、移動するポジション番号を変えます。

移動開始入力：I12

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	I12				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	I12				移動開始指令 OFF 待ち
9	MVA	1				ポジション1へ戻る
10	JUMP	1				

条件分岐の処理をサブルーチンにすることも可能です

処理が数ステップになる場合にはこちらを使用してください。

ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	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	I12				移動開始指令 ON 待ち
6	CALL	1		I4		条件A入力? サブルーチン1へ
7	CALL	2		I5		条件B入力? サブルーチン2へ
8	WTOF	I12				移動開始指令 OFF 待ち
9	MVA	1				ポジション1へ戻る
10	JUMP	1				
11	SR	1				SR1-----
12	MVA	2				ポジション2へ
13	SRET					
14	SR	2				SR2-----
15	MVA	3				ポジション3へ
16	SRET					

(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。

① → A → ② → A → ③ → A → ④ → A → ⑤ → A → ⑥ → A
の順に動作を行います。

A	①	②	③
	④	⑤	⑥

① : P o s . 1 ② : P o s . 2 ③ : P o s . 3 ④ : P o s . 4

⑤ : P o s . 5 ⑥ : P o s . 6 A : P o s . 1 0

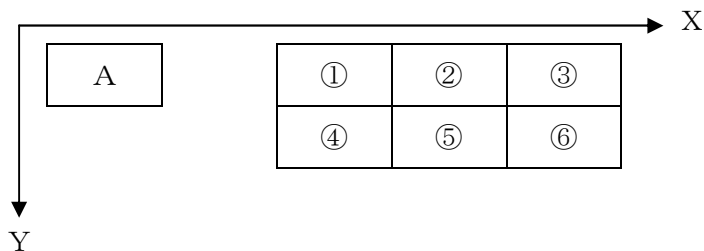
ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	3				原点復帰
2	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	MVP	1				①へ移動
5	MVP	10				Aへ移動
6	MVP	2				②へ移動
7	MVP	10				Aへ移動
8	MVP	3				③へ移動
9	MVP	10				Aへ移動
10	MVP	4				④へ移動
11	MVP	10				Aへ移動
12	MVP	5				⑤へ移動
13	MVP	10				Aへ移動
14	MVP	6				⑥へ移動
15	MVP	10				Aへ移動
16	END					

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。

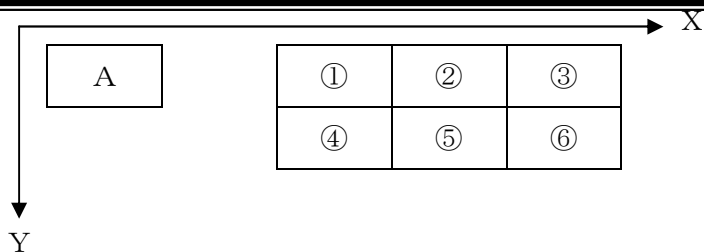


ポジション①：Pos. 1

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			①のX軸データ→PR1
6	PGET	2	1			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			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					



① : P o s . 1 A : P o s . 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			①のX軸データ→PR1
6	PGET	2	1			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			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					

- (11) 各ポジションで外部出力を行う。(他プログラム起動を使用)
 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。

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	LB	1				1-----
3	MVP	1				ポジション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				ポジション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				

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	01				Out 1 を ON
2	TIM	1.000				タイマー 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. 101～110（3、4軸にはデータなしを入力）

3、4軸：Pos. 300～310（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

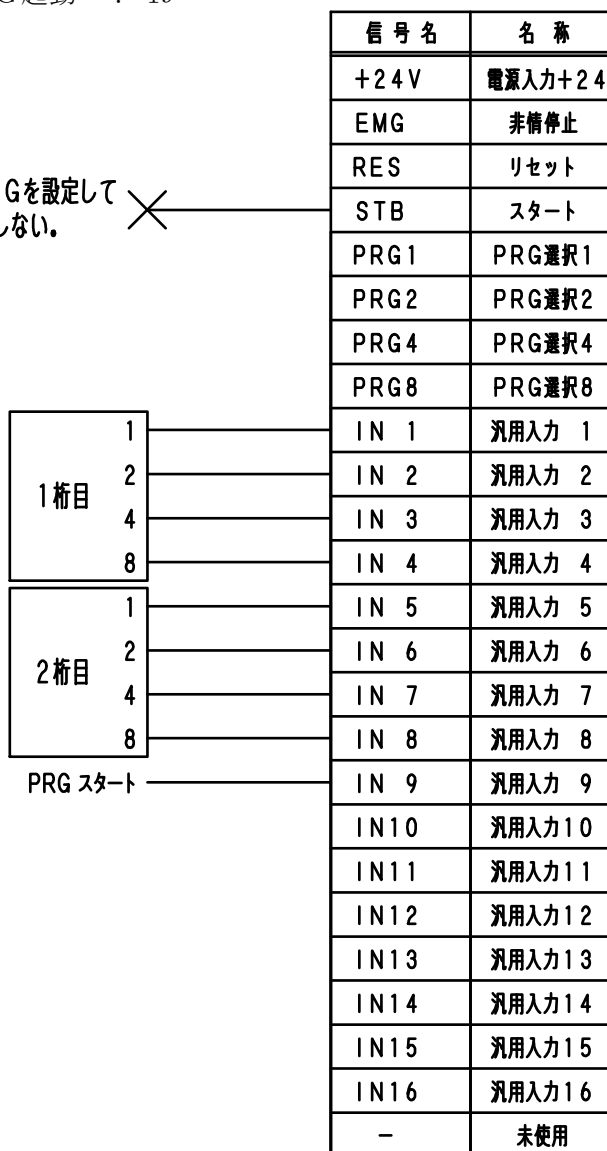
ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	ON	F11				3, 4 軸移動中フラグ ON
2	MVP	R2			F12	変数 R2 の内容で移動
3	END					

- (13) 汎用入力を使用し、PRG 1～49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 1～49を指定して起動させます。

BCD入力 : 1-I1 2-I2 4-I3 8-I4
 10-I5 20-I6 40-I7 80-I8

PRG起動 : I9

AUTO PRGを設定して
 STBは使用しない。✕



パラメータの「AUTO PRG」を50に設定する。

PRG. 50

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AUTO PRGを終了させる。

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う。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50に設定した場合。

I1 : PRG実行なし

PRG. 50

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					

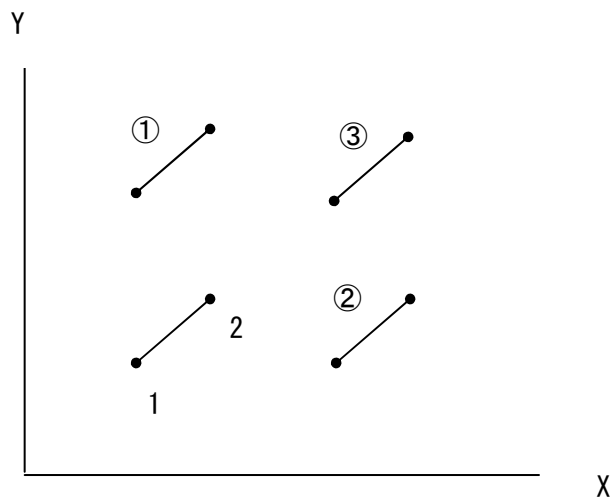
(15) オフセットを利用した移動

ポジションNo. はそのまま、位置をオフセットして移動させることができ、
 ティーチングする点数を減らすことができます。

ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	LB	1				1-----
3	MVP	1	2			ポジション1~2へ移動
4	OFST	4				オフセット設定 2軸+20mm
5	MVP	1	2			ポジション1~2へ移動 ①
6	OFST	5				オフセット設定 1軸+20mm
7	MVP	1	2			ポジション1~2へ移動 ②
8	OFST	6				オフセット設定 1・2軸+20mm
9	MVP	1	2			ポジション1~2へ移動 ③
10	OFST	3				オフセット設定 解除
11	JUMP	1				

ポジションデータ

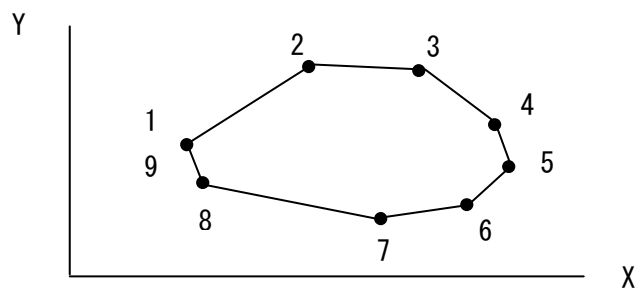
POS No.	1軸	2軸	3軸	4軸	コメント
1	10 mm	10 mm	0 mm	0 mm	動作位置1
2	15 mm	15 mm	0 mm	0 mm	動作位置2
3	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	
4	0 mm	20 mm	0 mm	0 mm	1軸オフセット値
5	20 mm	0 mm	0 mm	0 mm	2軸オフセット値
6	20 mm	20 mm	0 mm	0 mm	1・2軸オフセット値



(16) パス移動

Pos. 1からPos. 9まで各ポジションで停止せずに連続動作します。

ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	VEL	20				速度設定
3	PATH	1	9			1～9でパス移動
4	END					



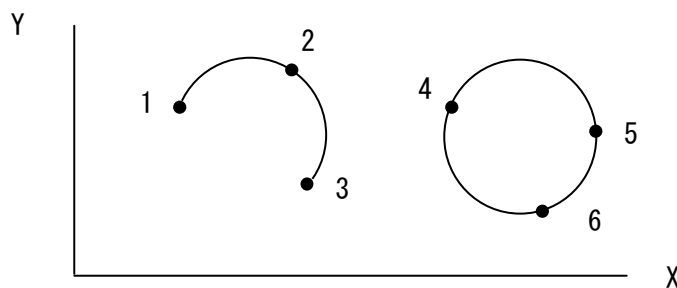
Pos. 1とPos. 9は、同じ位置です

(17) 円弧・円移動

円弧：Pos. 1からPos. 2を通り、Pos. 3までの円弧

円：Pos. 4からPos. 5、6を通り、Pos. 4までの円

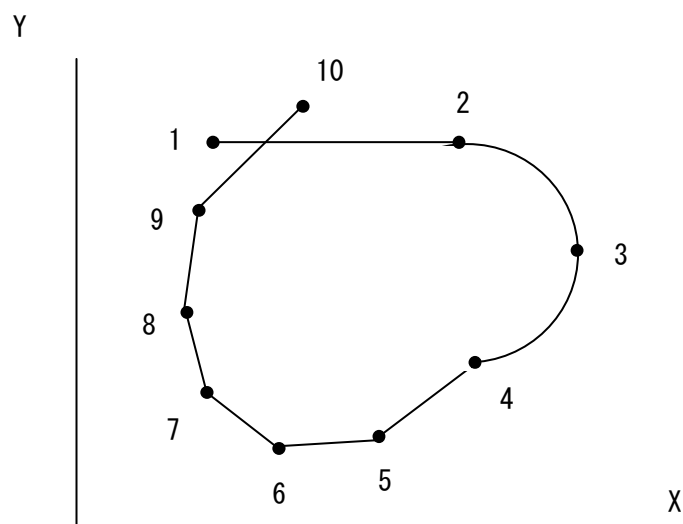
ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	VEL	20				速度設定
3	ARAX	1	2			円弧軸指定 1・2軸
4	MVP	1				Pos. 1へ移動
5	ARC	2	3			円弧移動
6	MVP	4				Pos. 4へ移動
7	CIR	5	6			円移動
8	END					



(18) パス移動と円弧移動の組み合わせ

パス移動と円弧移動をステップ間で停止せずに連続動作します。

ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	HOME	7				原点復帰
2	VEL	20				速度設定
3	ARAX	1	2			円弧軸指定 1・2軸
4	PATH	1	2			パス移動
5	ARC	3	4			円弧移動
6	PATH	5	10			パス移動
7	END					



(19) ポジショナー動作を行う

外部より BCD コードで移動する位置 No. (0~3000) を指定し動作させます。
 指定位置へ移動完了後に位置決め完了を ON させます。

位置選択 : 1桁目 1-I1 2-I2 4-I3 8-I4
 2桁目 10-I5 20-I6 40-I7 80-I8
 3桁目 100-I9 200-I10 400-I11 800-I12
 4桁目 1000-I13 2000-I14 4000-I15 8000-I16

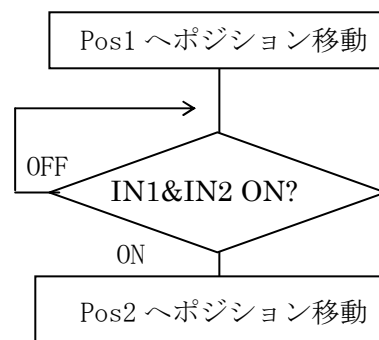
移動開始 : STB

位置決め完了 : 01

ステップ No.	命令	操作1	操作2	条件	結果	コメント
1	ON	01				位置決め完了 ON
2	=	R10	1000			R10=1000
3	*	R10	3			R10=1000×3=3000
4	LB	1				1-----
5	WTON	STB				STB ON 待ち
6	INB	R1	I1			位置選択読取り 1桁目、2桁目
7	INB	R2	I9			位置選択読取り 3桁目、4桁目
8	*	R2	100			R2=R2×100
9	+	R1	R2			R1=R1+R2
10	>	R1	R10		F1	R1>3000 なら F1 を ON
11	JUMP	1		F1		R1>3000 なら JUMP
12	OFF	01				位置決め完了 OFF
13	HOME	7		/F2	F2	原点復帰
14	VEL	20				速度設定
15	ACC	100				加減速設定
16	MVP	R1				動作
17	ON	01				位置決め完了 ON
18	WTOF	STB				STB OFF 待ち
19	JUMP	1				

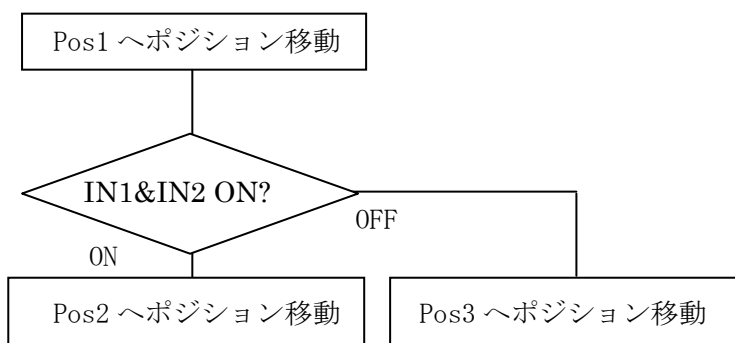
(20) 複数条件を判断する

ポジション1へ移動後、
IN1とIN2が両方ONしたら
ポジション2へ移動します。



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	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	MVP	1				ポジション1へ移動
5	WTON	I1				入力1 ON待ち
6	WTON	I2				入力2 ON待ち
7	MVP	2				ポジション2へ移動
8	END					

ポジション1へ移動後、IN1とIN2が両方ONしていたらポジション2へ
それ以外の場合はポジション3へ移動します。



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	VEL	100				速度設定
3	ACC	100				加減速設定
4	MVP	1				ポジション1へ移動
5	=	R1	0			R1に0を代入
6	+	R1	1	I1		入力1 ONなら R1+1
7	+	R1	1	I2		入力2 ONなら R1+1
8	==	R1	2		f1	入力1 & 2 ONなら R1=2
9	MVP	2		f1		ポジション2へ移動
10	MVP	3		/f1		ポジション3へ移動
11	END					