

SEL Programming

リファレンスマニュアル

SEL言語 第1版



1 SELプログラムについて

- ・プログラム作成の基本 p5
- ・命令語の実行条件、完了出力の設定 p6

2 動作に関する命令語

- ・速度・加減速度の設定 p8
- ・ポジションデータを指定して移動する p9
- ・相対移動をする p10
- ・外部信号からジョグ動作をする p11
- ・位置のオフセットをする p11
- ・速度オーバーライドをする p12
- ・円弧動作をする p12
- ・連続移動をする p13
- ・押付け動作をする p15
- ・動作を停止させる p16

3 基本命令

- ・プログラム終了時に必要な命令語 p19
- ・プログラムで待機時間を設定をする p19
- ・特定の軸のみ動かす p20
- ・繰返しと条件分岐 p21
- ・入出力命令について p22
- ・他プログラムの起動、強制終了 p23
- ・他プログラムの一時停止、再開 p24

4 応用命令

- ・同じ命令を複数個所で行う p26
- ・変数を指定する p27
- ・外部からポジションデータを書換える p27
- ・外部へ現在位置を出力する p27
- ・エラーコードを外部に出力する p28
- ・モーター電流値を外部へ出力する p28
- ・トルク制限をかける p29

はじめに

本書は、SEL言語の命令語をまとめた資料です。
命令語についての説明や、使用方法について説明しています。
取扱詳細内容に関しては、別途 [SEL言語プログラミングマニュアル (MJ0224)] を確認してください。

【本書対応の機器】

- ・XSELシリーズ
- ・TT/TTA
- ・ASEL/PSEL/SSEL
- ・MSEL
- ・RSEL



- 本書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更する場合があります。
- 設定内容は、条件や用途に合わせて変更をしてください。
- 本書の内容についてご不審やお気付きの点などがありましたら、“アイエイアイお客様センターエイト” もしくは、最寄りの当社営業所まで問合わせしてください。
- 本文中における会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

改版履歴

- | | |
|---------------|--------------------|
| 2024.8 | 1A 初版発行 |
| 2026.1 | 1B 軽微な誤記修正、レイアウト修正 |

SECTION 1

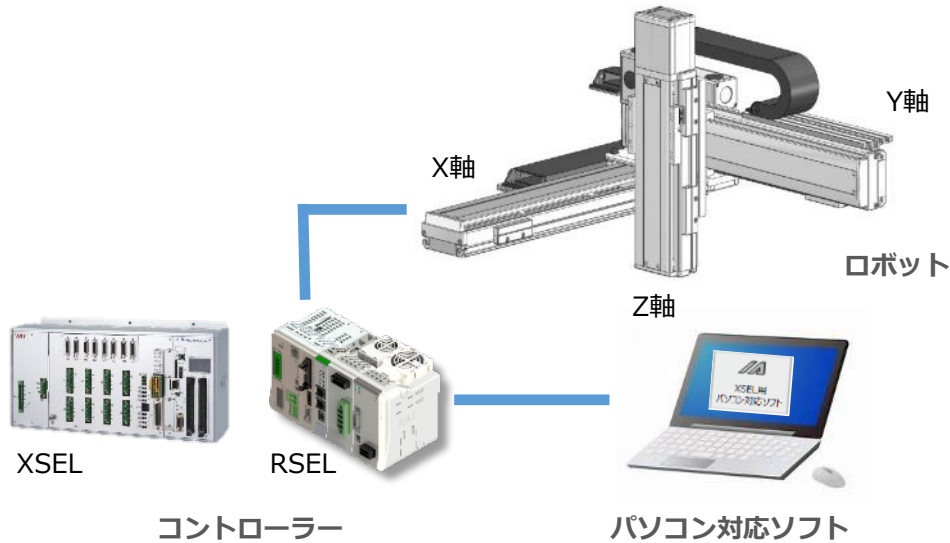
SELプログラムについて

.....
・プログラム作成の基本 p.5

.....
・命令後の実行条件、完了出力の設定 p.6

SELプログラムについて

SEL言語による動作を行うためには、下図のような機器を使用します。



上記の例では、アクチュエーターは直線動作する3つのアクチュエーターを組合わせています。プログラムデータ、ポジションデータでは次のように表現されます。

・X軸（1軸） = Axis 1 ・Y軸（2軸） = Axis 2 ・Z軸（3軸） = Axis 3

ロボットを動作させるためには、

①ポジションデータ ②プログラム

2つのデータをコントローラーへ入力する必要があります。

①ポジションデータ

アクチュエーターを移動させる位置を座標で表し、パソコンソフト内のポジションデータに入力します。

※ コントローラーに転送されていないデータは赤色で表示され、転送後は黒色になります。

ポジションデータ編集画面

| No. (Name) | Axis1 | Axis2 | Axis3 |
|------------|---------|---------|--------|
| 1 () | 200.000 | 550.000 | 0.000 |
| 2 () | 74.956 | 220.855 | 10.000 |
| 3 () | | | 0.000 |
| 4 () | 200.000 | 550.000 | 50.000 |
| 5 () | | | 10.000 |
| 6 () | 33.217 | 218.884 | 10.000 |
| 7 () | | | 0.000 |
| 8 () | -45.615 | 375.959 | 10.000 |

②プログラム

動作の内容と順番を指示する「SEL言語」をパソコンソフト内のプログラムに入力します。

※ コントローラーに転送されていないデータはステップNo.が赤色で表示され、転送後は黒色になります。

プログラム編集画面

| No. | B | T | E | N | Cnd | Cmdnd | Operand 1 | Operand 2 | Pst |
|-----|---|---|---|---|-----|-------|-----------|-----------|-----|
| 1 | | | | | | VEL | 100 | | |
| 2 | | | | | | MOVP | 1 | | |
| 3 | | | | | | MOVP | 2 | | |
| 4 | | | | | | EXIT | | | |
| 5 | | | | | | | | | |

プログラム作成の基本

- ① 動作を指示する命令語「SEL言語」を使用します。
- ② SEL言語は基本的に上から順番に1行ずつ命令を実行します。
- ③ 命令語はプログラムデータの「Cmnd」欄に入力します。
- ④ 「Operand1・2」欄には同じ行の命令語に従う各種数値を入力します。
数値にはポジションNo.、軸No.、軸パターン、速度、秒数等様々な種類があります。
- ⑤ 基本的なプログラム構成は、「速度指定」、「動作指定」、「終了宣言」です。
速度指定：移動する速度を命令語「VEL/VELS」で指定します。
速度を指定しないと動作しません。
動作指定：MOVP,MOVL,PATHなど、アクチュエーターの動作に関する命令を指定します。
終了宣言：動作を終了させます。プログラムの最後に「EXIT」を入力します。

●プログラム例

- 1.速度を100mm/sを指定
- 2.ポジションNo.1へ移動
- 3.ポジションNo.2へ移動
- 4.プログラム終了

| No. | B | T | E | N | Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | Pst |
|-----|---|---|---|---|-----|------|-----------|-----------|-----|
| 1 | | | | | | VEL | 100 | | |
| 2 | | | | | | MOVP | 1 | | |
| 3 | | | | | | MOVP | 2 | | |
| 4 | | | | | | EXIT | | | |
| 5 | | | | | | | | | |

↑
ステップNo.

↑
命令語

↑ ↑
各種数値

命令語の実行条件、完了信号の設定

拡張条件 (E) / 入力条件 (N,Cnd)

入出力ポート・フラグを指定し、条件が成立した場合に命令語を実行するように設定を行うことができます。条件不成立の場合は命令を実行せずに次のステップへ進みます。

E (拡張条件) : A (and条件)、O (or条件) などを入力します。

N (入力条件) : N (not) に設定した場合、指定のポートがOFFで有効になります。(負論理)

Cnd (ポート指定) : 条件に設定する入出力ポート、仮想入出力ポート、フラグを指定します。

●拡張条件・入力条件を設定した場合のプログラム例

| E | N | Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|---|---|-----|------|-----------|-----------|----------------------------|
| | | 20 | BTON | 310 | | 入力ポート20がONの場合、出力ポート310をON |
| | N | 21 | BTON | 311 | | 入力ポート21がOFFの場合、出力ポート311をON |
| | | 22 | | | | 入力ポート22がON かつ |
| A | | 23 | BTON | 312 | | 入力ポート23がONの場合、出力ポート312をON |
| | | 310 | | | | 出力ポート310 または |
| O | | 311 | BTON | 313 | | 出力ポート311がONの場合、出力ポート313をON |

出力部 (Pst)

命令実行後に出力部に入力された出力ポート・フラグをON・OFFします。

命令によって、出力部がON・OFF する内容は異なります。

出力部は、命令実行時にいったんOFF されます。命令実行終了後、出力部操作種別の条件によりON します。(条件が合わなければ、OFF のままです。)

一度ONした出力は、再度命令が実行されるか、BTOF命令などでOFFされるまでONし続けます。

※非常停止、エラー発生などによりプログラムが打切られた場合はOFFします。

【出力部操作種別】

CC : コマンド正常終了

PE : 動作完了

CP : 命令通過

TU : タイムアップ

ZR : 演算結果ゼロ

※ 各命令語の出力部操作種別は、[SEL言語プログラミングマニュアル (MJ0224) 5.SEL命令語] を参照してください。

●MOV命令を使用した場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | Pst | コメント |
|------|-----------|-----------|-----|---|
| MOV | 1 | | 315 | 命令実行時に出力ポート315をOFFし、ポジションNo.1へ移動完了後、出力ポート315をON |

※ MOVの場合、出力部操作種別は PE です。

SECTION 2

動作に関する命令語

| | |
|--------------------|------|
| ・速度・加減速度の設定 | p.8 |
| ・ポジションデータを指定して移動する | p.9 |
| ・相対移動をする | p.10 |
| ・外部信号からジョグ動作をする | p.11 |
| ・位置のオフセットをする | p.11 |
| ・速度オーバーライドをする | p.12 |
| ・円弧動作をする | p.12 |
| ・連続移動をする | p.13 |
| ・押付け動作をする | p.15 |
| ・動作を停止させる | p.16 |

動作に関する命令語

速度・加減速度の設定

VEL/VELS（速度設定）

SELプログラムでの速度設定には、VEL命令を使用します。

単位は〔mm/s〕、最低速度は 1mm/sです。小数点以下の数値を指示するとエラーになります。

小数点以下の設定を行う場合は、OVRD命令を使用してください。

速度はポジションデータ、プログラムで指定できます。（ポジションデータの値が優先）

どちらも設定しなかった場合は、“C88（速度指定エラー）”になります。

RSELの場合は“456（速度指定エラー）”になります。

※ スカラPTP 動作命令移動速度はVELSで指定します。単位：比率〔%〕

- プログラム上で速度を変更し、それぞれのポジションへ移動する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|----------------------|
| VEL | 200 | | 動作速度200mm/sを指定 |
| MOVP | 1 | | ポジションNo.1へ200mm/sで移動 |
| VEL | 500 | | 動作速度500mm/sを指定 |
| MOVP | 2 | | ポジションNo.2へ500mm/sで移動 |
| VEL | 100 | | 動作速度100mm/sを指定 |
| MOVP | 3 | | ポジションNo.3へ100mm/sで移動 |

ACC/ACCS・DCL/DCLS（加速度・減速度）

加速度・減速度は単位〔G〕で設定します。小数第2位まで有効です。（1G = 9807mm/s²）

※ 回転軸は1G = 9807deg/s²

加減速度はポジションデータ、プログラム、パラメーターで設定ができます。

優先順位の高いほうから順に、ポジションデータ、プログラム、パラメーターです。

ポジションデータ、プログラムで設定しない場合、

パラメーター設定値が有効となる為、エラーにはなりません。

※ スカラPTP 動作命令移動加減速度はACCS・DCLSで指定します。単位：比率〔%〕

- 速度を100mm/s、加減速度を0.3Gと設定したい場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|--------------------------|
| VEL | 100 | | 速度を100mm/sに設定 |
| ACC | 0.3 | | 加速度を0.3Gに設定 |
| DCL | 0.3 | | 減速度を0.3Gに設定 |
| MOVP | 1 | | 指定した速度・加減速度でポジションNo.1へ移動 |

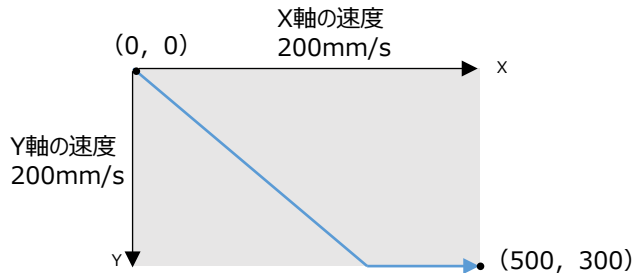
ポジションデータを指定して移動する

MOVP (PTP動作 ポジションデータ指定移動)

Operand1で指定したポジションNo.の位置へ補間なしでアクチュエーターを移動します。
補間なし移動では、それぞれの軸が同じ速度で移動します。

【ポジションデータ】

| No. | Axis1 (X軸) | Axis2 (Y軸) |
|-----|---------------|---------------|
| 1 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 500.000 | 300.000 |



- 原点へ移動後、ポジションNo.2へ移動する場合のプログラム例

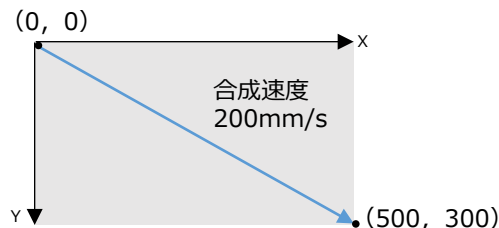
| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-----------------------------|
| VEL | 200 | | 動作速度200mm/sを指定 |
| MOVP | 1 | | ポジションNo.1 (原点位置) へ移動 (補間なし) |
| MOVP | 2 | | ポジションNo.2へ移動 (補間なし) |

MOVL (CP動作 ポジションデータ指定直線補間移動)

Operand1で指定したポジションNo.の位置へ、補間を取りながらアクチュエーターを移動します。
直線補間移動では、それぞれの軸が違う速度で動き、軌跡が直線となるように移動します。

【ポジションデータ】

| No. | Axis1 (X軸) | Axis2 (Y軸) |
|-----|---------------|---------------|
| 1 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 500.000 | 300.000 |



- 原点へ移動後、ポジションNo.2へ移動する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-----------------------------|
| VEL | 200 | | 動作速度200mm/sを指定 |
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1 (原点位置) へ移動 (補間あり) |
| MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動 (補間あり) |

○ 相対移動をする

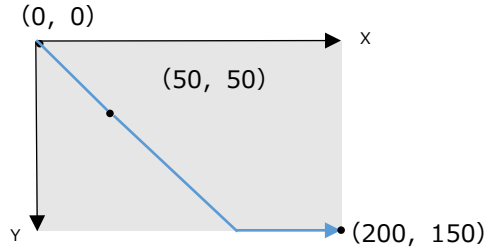
MVPI (PTP動作 インクリメンタル移動)

Operand1で指定したポジションNo.の目標位置を現在位置からの相対移動量として、補間なしでアクチュエーターを移動させます。

MVPIを繰り返すことでピッチ送りの動作が可能です。

【ポジションデータ】

| No. | Axis1 (X軸) | Axis2 (Y軸) |
|-----|---------------|---------------|
| 1 | 50.000 | 50.000 |
| 2 | 150.000 | 100.000 |



- 原点からポジションNo.1,2を移動量として移動する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---------------------------|
| VEL | 200 | | 動作速度200mm/sを指定 |
| MVPI | 1 | | ポジションNo.1を移動量として移動 (補間なし) |
| MVPI | 2 | | ポジションNo.2を移動量として移動 (補間なし) |

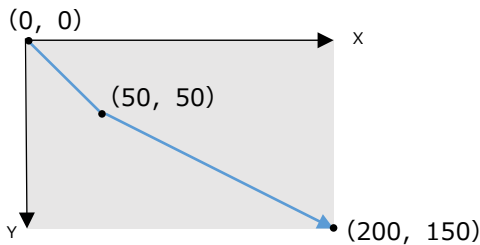
MVLI (CP動作 インクリメンタル直線補間移動)

Operand1で指定したポジションNo.の目標位置を現在位置からの相対移動量として、補間を取りながらアクチュエーターを移動させます。

MVLIを繰り返すことでピッチ送りの動作が可能です。

【ポジションデータ】

| No. | Axis1 (X軸) | Axis2 (Y軸) |
|-----|---------------|---------------|
| 1 | 50.000 | 50.000 |
| 2 | 150.000 | 100.000 |



- 原点からポジションNo.1,2を移動量として移動する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---------------------------|
| VEL | 200 | | 動作速度200mm/sを指定 |
| MVLI | 1 | | ポジションNo.1を移動量として移動 (補間あり) |
| MVLI | 2 | | ポジションNo.2を移動量として移動 (補間あり) |

外部信号からジョグ動作をする

J□W□（ジョグ動作）

Operand2で指定した入力ポート、または出力ポート、フラグがON/OFFの間、Operand1で指定した軸パターンの軸が前進/後退します。

プログラム例では、TAG-GOTOで繰り返すことによりポートのON/OFFを認識し、ジョグ動作を行います。

□の内容によって、操作内容と動作は以下のようになります。

| (J)□ | 移動方向 | (W)□ | 内容 |
|------|------|------|---------|
| F | 前進 | N | ONの間前進 |
| | | F | OFFの間前進 |
| B | 後退 | N | ONの間後退 |
| | | F | OFFの間後退 |

- 入力24がOFFの間、入力信号によってジョグ動作を行う場合のプログラム例

| N | Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|---|-----|------|-----------|-----------|-----------------------------|
| | | VEL | 100 | | 速度100mm/sを指定 |
| | | TAG | 1 | | GOTOの飛び先 |
| | | JFWN | 1 | 20 | 入力ポート20 がONの間、1軸目を前進 |
| | | JBWN | 1 | 21 | 入力ポート21 がONの間、1軸目を後退 |
| | | JFWN | 10 | 22 | 入力ポート22 がONの間、2軸目を前進 |
| | | JBWN | 10 | 23 | 入力ポート23 がONの間、2軸目を後退 |
| N | 24 | GOTO | 1 | | 入力ポート24がONしていなければ、TAG1へジャンプ |
| | | EXIT | | | プログラム終了 |

位置のオフセットをする

OFST（オフセット設定）

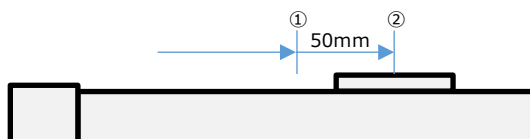
Operand1で指定した軸に対して、オフセット値の設定をすることができます。

オフセットの設定単位は〔mm〕で、オフセットは動作範囲内であればマイナス値も指定できます。

オフセットはOFST命令を実行したプログラム内でのみ有効になります。

【ポジションデータ】

| No. | Axis1 (X軸) |
|-----|---------------|
| 1 | 0.000 |
| 2 | 80.000 |



- ポジションNo.2から50mmオフセットした位置へ移動を行う場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-----------------------|
| VEL | 200 | | 速度を200mm/sに指定 |
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 (0mm) |
| MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動① (80mm) |
| OFST | 1 | 50 | 1軸を50mmオフセット |
| MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動② (130mm) |
| OFST | 1 | 0 | オフセット値クリア |

速度オーバーライドの方法

OVRD（オーバーライド）

OVRD命令を使用することで速度比率の設定ができます。

例えば、1%を設定することで0.01mm/s 単位の速度指令をしたり、一括で速度を落とすことも可能です。

OVRD命令未使用時の速度比率は100%です。

●OVRD命令を使用して速度変更をする場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| VEL | 105 | | 速度を105mm/sに設定 |
| MOVP | 1 | | 速度105mm/sでポジションNo.1へ移動（OVRD：100%） |
| OVRD | 10 | | 速度を10%に落とす |
| MOVP | 2 | | 速度10.5mm/sでポジションNo.2へ移動（OVRD：10%） |
| VEL | 500 | | 速度を500mm/sに設定 |
| MOVP | 3 | | 速度50.0mm/sでポジションNo.3へ移動（OVRD：10%） |
| OVRD | 100 | | 速度を100%に戻す |
| MOVP | 1 | | 速度500mm/sでポジションNo.1へ移動（OVRD：100%） |

円弧動作をする

ARCC・ARCD・ARCS（円弧補間）

円弧補間動作の命令語は複数あり、命令語の内容により、

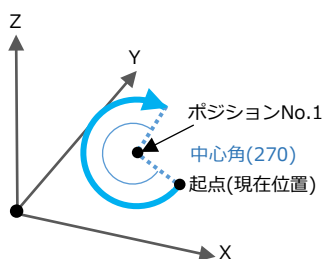
Operand1・Operand2で指定する値が異なります。

| | 命令語 | Operand1 | Operand2 |
|---|------|------------|------------|
| ① | ARCC | 中心ポジションNo. | 中心角 |
| ② | ARCD | 終了ポジションNo. | 中心角 |
| ③ | ARCS | 通過ポジションNo. | 終了ポジションNo. |

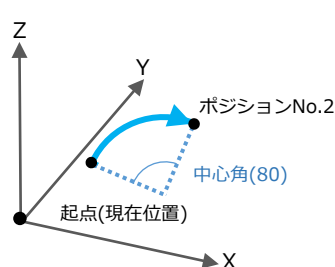
●円弧動作を行う場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---|
| ARCC | 1 | 270 | 現在位置を起点として、ポジションNo.1を中心とする中心角270度の円弧移動 |
| ARCD | 2 | 80 | 現在位置を起点として、ポジションNo.2まで中心角80度の円弧移動 |
| ARCS | 3 | 4 | 現在位置を起点として、ポジションNo.3を通り、ポジションNo.4を終了ポジションNo.とする円弧移動 |

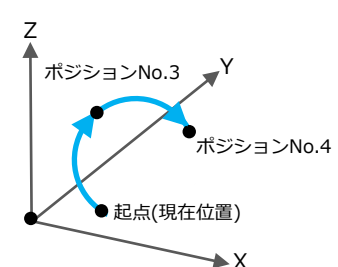
① ARCC動作イメージ図



② ARCD動作イメージ図



③ ARCS動作イメージ図



連続移動をする

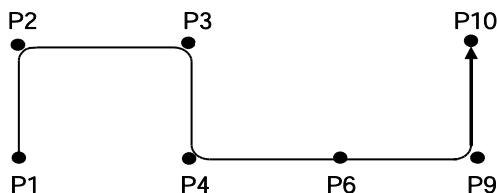
PATH (CP動作パス移動)

Operand1で指定したポジションからOperand2で指定したポジションまで停止することなく、各ポジションの近傍を通り連続移動します。

加速度を上げる事によって通過点を指定位置へ近づける事ができます。

●連続しないポジションを連続移動する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-------------------------|
| PATH | 1 | 4 | |
| PATH | 6 | 6 | ポジションNo.1～4,6,9～10を連続移動 |
| PATH | 9 | 10 | |



※ 下記プログラム例の場合、連続移動せず、PATH命令ごとに一旦停止します。

【PATH命令を連続して記載しない場合】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|----------------------------------|
| PATH | 1 | 4 | ポジションNo.1～4を連続移動（ポジションNo.4で一旦停止） |
| BTON | 304 | | 出力304をON |
| PATH | 6 | 7 | ポジションNo.6～7を連続移動 |

※ 連続移動中に信号を出力したい場合は、POTP命令、出力部の設定で可能です。

【PATH命令に入力条件を設定した場合（入力：13,14,15はON）】

| Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|-----|------|-----------|-----------|----------------------------------|
| 013 | PATH | 1 | 4 | ポジションNo.1～4を連続動作（ポジションNo.4で一旦停止） |
| 014 | PATH | 6 | 6 | ポジションNo.6へ移動し、一旦停止 |
| 015 | PATH | 9 | 10 | ポジションNo.9～10は連続移動 |

CNTP (PTP 連続移動モード設定)

PTP 連続移動モードを設定する命令です。

連続移動中は、目標位置の近傍を通過するような動作になります。

CNTP命令で指定したPTP 連続移動モードは、命令を実行したプログラム内でのみ有効です。

PTP 連続移動モードの設定はプログラム終了時に解除されます。

Operand1 の値により、連続移動モードを指定します。指定したモードによって、動作が変化します。

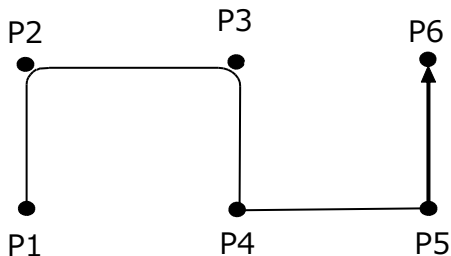
| Operand1 | モード名称 | 概要 |
|----------|--------------|---|
| 0 | 通常モード | <ul style="list-style-type: none"> ・PTP 連続移動：無効 ・CNTP 命令未実行時の初期モード |
| 1 | PTP 連続移動モード1 | <ul style="list-style-type: none"> ・PTP 連続移動：有効 ・目標位置近傍への到達を確認しつつ連続移動 (位置決め幅確認あり) |
| 2 | PTP 連続移動モード2 | <ul style="list-style-type: none"> ・PTP 連続移動：有効 ・時間短縮効果が大きい(位置決め幅確認なし) |

●CNTP命令を使用する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-------------------|
| CNTP | 2 | | PTP 連続移動モード2 を指定 |
| MOVP | 1 | | ポジションNo.1 へPTP 移動 |
| MOVP | 2 | | ポジションNo.2へPTP 移動 |
| MOVP | 3 | | ポジションNo.3へPTP 移動 |
| MOVP | 4 | | ポジションNo.4へPTP 移動 |
| CNTP | 0 | | 通常モードへ戻す |
| MOVP | 5 | | ポジションNo.5へPTP 移動 |
| MOVP | 6 | | ポジションNo.6へPTP 移動 |

PTP連続移動 (MOVP 1, 2, 3, 4)

連続移動なし (MOVP 5, 6)



※ PTP動作を連続で行うため、各軸が同じ速度で動作します。
次ステップの動作は、最も移動量の多い軸に合わせて開始します。

押付け動作をする

PUSH (押付け移動)

指定した目標ポジションNo.まで押付け動作（押付けアプローチ動作）を行います。
 押付け速度（押付けアプローチ速度）で、押付け幅（押付けアプローチ距離）分の
 押付け動作（押付けアプローチ動作）を行います。
 押付け動作（押付けアプローチ動作）中に設定したトルクに達すると押付け完了になります。
 出力部を指定している場合、押付け完了でON、空振り検出でOFFします。

PTRQ (押付けトルクリミットパラメーター変更)

押付け動作（押付けアプローチ動作）時のトルクリミットを電流値（単位：%）で設定します。

PAPR (押付けアプローチ距離・速度設定)

押付け動作を行う距離(押付けアプローチ距離)(mm)と、
 押付け動作の速度(押付けアプローチ速度)(mm/s)を設定します。

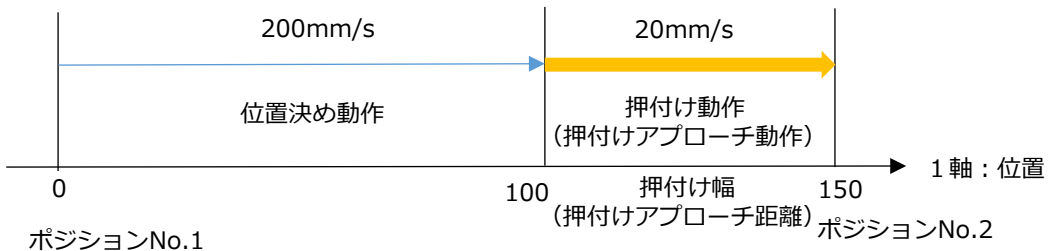
【ポジションデータ】

| No. | Axis1 |
|-----|---------|
| 1 | 0.000 |
| 2 | 150.000 |

●押付け動作を行う場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---|
| VEL | 200 | | 動作速度200mm/sを指定 |
| PTRQ | 1 | 30 | 1軸の押付けトルクリミットを30%に設定 |
| PAPR | 50 | 20 | 押付け幅（押付けアプローチ距離）を50mm、 押付け速度（押付けアプローチ速度）を20mm/sに設定 |
| MOVP | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| PUSH | 2 | | ポジションNo.2へ押付け動作 |

目標位置（150mm）から押付け幅（押付けアプローチ距離）（50mm）を
 引いた位置（100mm）から押付け動作を行います。



動作を停止させる

HOLD（軸の一時停止ポート宣言）

移動命令実行中に、一時停止をさせるための入力ポート・グローバルフラグの宣言を行います。
プログラムの先頭でHOLD命令実行することで、一時停止機能を有効にできます。
Operand1 の入力ポート・グローバルフラグへの操作により、実行中の移動命令は一時停止します。
(移動中の場合、減速停止)

[Operand2 : HOLDタイプ]

- 0 = a 接点(減速停止)
- 1 = b 接点(減速停止)
- 2 = b 接点(減速停止→サーボOFF)

●一時停止ポート宣言を行う場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|----------------------------|
| HOLD | 15 | 0 | 入力ポート15がONした場合、減速停止させる(宣言) |
| VEL | 100 | | 速度を100mm/sに設定 |
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| : | | | |

↓ 入力ポート15をONで一時停止

CANC（軸の中止完了ポート宣言）

移動命令実行中に、動作をキャンセルさせるための入力ポート・グローバルフラグの宣言を行います。
プログラムの先頭でCANC命令実行することで、キャンセル機能を有効にできます。
同一プログラム内の移動中の軸を減速停止させ、残りの動作をキャンセルします。
CANCが入っている間は、動作命令は順次キャンセルされ、動作命令以外(I/O 処理・演算処理など)は、順次実行されます。
プログラムステップのどこを実行中か特定できなくなるため、WTON 命令を使用して入力待ちステップを作ることを推奨します。

[Operand2 : CANC タイプ]

- 0 (指定なし) = a 接点(減速停止)
- 1 = b 接点(減速停止)

●中止完了ポート宣言を行う場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|--------------------------------|
| CANC | 20 | 0 | 入力20がONした場合、移動命令を途中強制終了させる(宣言) |
| VEL | 100 | | 速度を100mm/sに設定 |
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動 |
| WTON | 21 | | 入力21待ち |

↓ 入力ポート20をONで動作をキャンセル

STOP（移動中止）

指定した軸を外部のプログラムから減速停止させ、残りの動作をキャンセルします。
停止させる軸をOperand1へ軸パターンで入力します。（スカラの場合は全軸停止）
MOVL などのCP 動作（補間動作）は、STOP 命令の軸パターンに関わらず、全軸キャンセルされます。

●移動中の軸を他プログラムから強制停止するプログラム例1

【PRG.1（メインプログラム）】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---------------|
| EXPG | 2 | | PRG.2起動 |
| VEL | 100 | | 速度を100mm/sに設定 |
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動 |

【PRG.2（強制停止制御プログラム）】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-------------------|
| WTON | 20 | | 入力ポート20待ち（強制停止入力） |
| STOP | 11 | | 1,2軸目を強制停止 |

‘MOVL 1’ 実行中に ‘STOP 11’ を実行すると ‘MOVL 1’ がキャンセルされ、‘MOVL 2’ から動作を継続します。

●移動中の軸を他プログラムから強制停止するプログラム例2

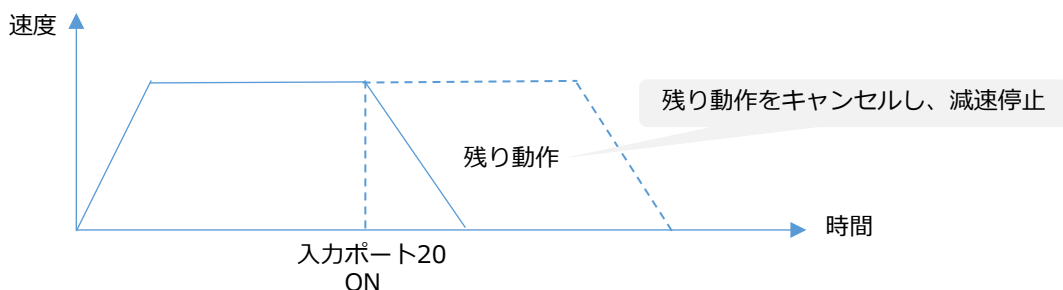
【PRG.1（メインプログラム）】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---------------|
| EXPG | 2 | | PRG.2起動 |
| VEL | 100 | | 速度を100mm/sに設定 |
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動 |

【PRG.2（強制停止制御プログラム）】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-------------------|
| WTON | 20 | | 入力ポート20待ち（強制停止入力） |
| STOP | 10 | | 2軸目を強制停止 |

‘MOVL 1’実行中に ‘STOP 10’ を実行すると ‘MOVL 1’ の2 軸目だけが動作キャンセルされます。
‘MOVL 2’ からは1,2 軸とも動作をします。



SECTION 3

基本命令

| | |
|------------------|------|
| ・プログラム終了時に必要な命令語 | p.19 |
| ・プログラムで待機時間を設定する | p.19 |
| ・特定の軸のみ動かす | p.20 |
| ・繰返しと条件分岐 | p.21 |
| ・入出力命令について | p.22 |
| ・他プログラムの起動、強制終了 | p.23 |
| ・他プログラムの一時停止、再開 | p.24 |

基本命令

プログラム終了時に必要な命令語

EXIT（終了）

EXIT命令でプログラムを終了します。
EXIT命令がない場合、プログラムは終了せず、先頭に戻り処理を行います。

- ポジションNo.1へ移動しプログラムを終了する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---------------|
| VEL | 100 | | 速度を100mm/sに設定 |
| MOVP | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| EXIT | | | プログラム終了 |

プログラムで待機時間を設定する

TIMW（タイマー）

Operand1で指定した時間、プログラムの進行を止めて待ちます。
設定範囲は0.01～99〔秒〕です。
出力設定をした場合、時間が過ぎて次のステップへ移る時にONします。

- タイマーを使う場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|--------------|
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| BTON | 310 | | 出力ポート310をON |
| TIMW | 10 | | 10秒間 待機 |
| BTON | 311 | | 出力ポート311をON |

特定の軸のみ動かす

GRP (グループ軸設定)

Operand1で指定された軸パターンのポジションデータだけを有効にします。

指定外の軸データはないものとして扱われます。

複数のプログラムが同時に動作するとき、軸を割当てる事により同一のポジションデータを有効に使う事ができます。

例えば、GRP命令を使用することで干渉物を避けるために垂直軸のみ動かすといった制御も可能です。

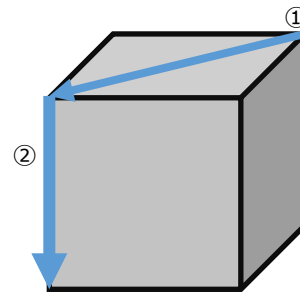
●グループ命令を使用した場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|------------------------------|
| GRP | 11 | | 1,2軸目のみ有効 |
| MOVL | 2 | | 1,2軸目のみポジションNo.2へ移動 (下図①の動作) |
| GRP | 100 | | 3軸目のみ有効 |
| MOVL | 2 | | 3軸目のみポジションNo.2へ移動 (下図②の動作) |
| GRP | 111 | | 全軸有効 |

【ポジションデータ】

| No. | Axis1 (X軸) | Axis2 (Y軸) | Axis3 (Z軸) |
|-----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 100.000 | 100.000 | 100.000 |

【プログラムによる動作の軌跡】



軸パターンの指定方法

命令語によっては、Operand1、またはOperand2に軸パターンの入力が必要になります。

指定する軸：1、指定しない軸：0 右から1桁目を1軸目として入力します。

軸パターンを変数間接指定する場合、軸パターンを2進数表示と見なし、

10進数に変換した値を変数に代入します。

| 軸 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 指定する | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 指定しない | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

【例】 1,2軸目を指定する場合：11 (変数で指定する場合 10進数：3)

2,4軸目を指定する場合：1010 (変数で指定する場合 10進数：10)

繰返しと条件分岐

TAG (タグ宣言)

Operand1でタグNo.を設定します。(1～256の整数値)
GOTO命令の飛び先として使用します。
1つのプログラム内でタグNo.が重複しないようにしてください。

GOTO (ジャンプ)

Operand1で指定したタグNo.の行へジャンプします。(同一プログラム内のみ有効)

●繰返し同じ動作を行う場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|--------------|
| TAG | 1 | | GOTO1の飛び先 |
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動 |
| GOTO | 1 | | TAG1へジャンプ |

繰返す

●特定のステップをジャンプする場合のプログラム例

| Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|-----|------|-----------|-----------|-------------------------|
| 15 | GOTO | 2 | | 入力ポート15がONの場合、TAG2へジャンプ |
| | MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| | MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動 |
| | TAG | 2 | | GOTO2の飛び先 |

ジャンプ

●複数条件の分岐を行う場合のプログラム例

| Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|-----|------|-----------|-----------|----------------------|
| | TAG | 1 | | GOTO1の飛び先 |
| 16 | GOTO | 2 | | 入力16がONの場合、TAG2へジャンプ |
| 17 | GOTO | 3 | | 入力17がONの場合、TAG3へジャンプ |
| 18 | GOTO | 4 | | 入力18がONの場合、TAG4へジャンプ |
| | TAG | 2 | | GOTO2の飛び先 |
| | : | | | |
| | GOTO | 1 | | TAG1へジャンプ |
| | TAG | 3 | | GOTO3の飛び先 |
| | : | | | |
| | TAG | 4 | | GOTO4の飛び先 |
| | : | | | |

入出力命令について

BTON・BTOF（出力ポート・フラグ操作）

Operand 1で指定された出力ポート・フラグをON・OFFします。
Operand 2を入力することで、Operand 1から2までの出力ポート・フラグを連続指定できます。

●出力ポートのビットをON/OFFする場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|------------------|
| BTON | 305 | | 出力ポート305をON |
| BTOF | 305 | 309 | 出力ポート305～309をOFF |

BTPN・BTPF（ON・OFFパルス出力）

指定された出力ポートまたはフラグを一定時間ON・OFFします。
Operand1で指定された出力ポートまたはフラグをON・OFFした後、次ステップへ進みます。
出力ポートまたはフラグは、Operand2で指定されたタイマー時間経過後強制的にOFF・ONされます。

※ 指定時間を経過するよりも前にEXITに到達、ABPG命令によってプログラムが強制終了した場合、プログラムが終了する直前の状態を継続します。

●出力ポートを一定時間ON/OFFする場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|------------------|
| BTPN | 310 | 0.5 | 出力ポート310を0.5秒間ON |
| BTPF | 311 | 3 | 出力ポート311を3秒間OFF |

WTON・WTOF（入出力ポート・フラグ待ち）

Operand1で指定された入出力ポート・フラグがON・OFFになるのを待ちます。
Operand2でON・OFFを待つ時間を設定することができます。
Operand2を設定した場合、設定時間経過後に次のステップへ進みます。
出力の設定をし、設定時間を過ぎた場合のみ、指定の出力がONになります。
※ Operand1にローカルフラグ（900～999）は指定できません。

●信号の入力待ちを行う場合のプログラム例

| Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | Pst | コメント |
|-----|------|-----------|-----------|-----|--|
| | WTON | 20 | | | 入力ポート20のON待ち |
| | WTON | 21 | 5 | 900 | 入力ポート21のONを5秒間待ち、 5秒間待ってもONしなかった場合は フラグ900がONし、次のステップへ進む |
| 900 | EXIT | | | | フラグ900がONの場合、プログラム終了 |
| | BTON | 305 | | | 出力ポート305をON |

他プログラムの起動、強制終了

SEL系のコントローラーでは複数のプログラムを同時起動させるマルチタスク機能を標準搭載しています。

※ 最大16プログラムまで同時起動が可能です。

EXPG（他プログラム起動）

EXPG命令を使用することで、Operand1のプログラムを起動し、プログラムの並列処理を行います。
Operand2を入力した場合は、Operand 1～2までのプログラムを起動します。

● A57：プログラム多重起動エラーが発生する場合

コントローラーの内部情報を確認できる仮想入出力ポートを使用することで、プログラムの二重起動を防止することができます。

仮想入出力ポート71□□（プログラムNo.□□実行中）：プログラム実行中ON

● 起動していないプログラムを他プログラムから起動するプログラム例

【PRG.1】

| N | Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|---|------|------|-----------|-----------|------------------------|
| | | TAG | 1 | | GOTOの飛び先 |
| N | 7102 | EXPG | 2 | | プログラム2が停止中であればプログラム2起動 |
| N | 7103 | EXPG | 3 | | プログラム3が停止中であればプログラム3起動 |
| N | 7104 | EXPG | 4 | | プログラム4が停止中であればプログラム4起動 |
| | | TIMW | 0.02 | | 他プログラムの処理時間 |
| | | GOTO | 1 | | TAG1へ戻る |

ABPG（他プログラムの強制終了）

Operand1のプログラムを強制的に終了します。

Operand2を入力した場合は、Operand 1～2までのプログラムを強制終了します。

実行中のプログラムが移動命令を実行していた場合、その場で減速停止し、プログラムが終了します。

● 強制終了入力によって実行中のプログラム1を強制終了するプログラム例

【PRG.1（メインプログラム）】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---------------|
| EXPG | 2 | | プログラム2起動 |
| VEL | 100 | | 速度を100mm/sに設定 |
| MOVP | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| : | | | |

【PRG.2（強制終了入力監視プログラム）】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-------------------|
| WTON | 20 | | 強制終了入力（入力ポート20）待ち |
| ABPG | 1 | | プログラム1強制終了 |
| EXIT | | | プログラム終了 |

他プログラムの一時停止、再開

SSPG (プログラム一時停止)

Operand1のプログラムを現在のステップで一時停止します。
Operand2を入力した場合は、Operand 1～2までのプログラムを一時停止します。
プログラムを一時停止させると、そのプログラムが実行していた動作も一時停止になります。

RSPG (プログラム再開)

SSPG命令で一時停止させたプログラムを再開させる命令です。
Operand1のプログラムを再開します。
Operand2を入力した場合は、Operand 1～2までのプログラムを再開します。

- 入力ONした場合に一時停止をし、再起動スイッチで再起動する場合のプログラム例

【PRG.1 (メインプログラム)】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 |
|------|-----------|-----------|
| EXPG | 2 | |
| VEL | 100 | |
| MOVL | 1 | |
| : | | |

プログラム2起動
速度を100mm/sに設定
ポジションNo.1へ移動

【PRG.2 (一時停止監視プログラム)】

| Cnd | Cmnd | Operand 1 | Operand 2 |
|-----|------|-----------|-----------|
| | TAG | 1 | |
| | WTON | 15 | |
| | SSPG | 1 | |
| | WTON | 16 | |
| 15 | GOTO | 1 | |
| | RSPG | 1 | |
| | GOTO | 1 | |

コメント
GOTOの飛び先
入力ポート15ON待ち (一時停止入力)
プログラム1を一時停止
入力ポート16ON待ち (再開入力)
一時停止入力の解除確認
プログラム1再開
TAG1へジャンプ

※ 一時停止入力解除されていない場合、再起動入力してもプログラム1は再開しません。

SECTION 4

応用命令

- ・[同じ命令を複数個所で行う](#) p.26
- ・[変数を指定する](#) p.27
- ・[外部からポジションデータを書換える](#) p.27
- ・[外部へ現在位置を出力する](#) p.27
- ・[エラーコードを外部に出力する](#) p.28
- ・[モーター電流値を外部へ出力する](#) p.28
- ・[トルク制限をかける](#) p.29

応用命令

同じ命令を複数個所で行う

EXSR (サブルーチン実行)

Operand1で指定したサブルーチンを実行します。
一つのプログラム内で同じ処理を何度か繰返す場合、そのステップを区切り・呼び出して使用する事ができます。
同一プログラム内のサブルーチンのみ有効です。
1つのプログラムで99個のサブルーチンが使用可能です。

BGSR (サブルーチン開始)

Operand1で指定したサブルーチンの開始を宣言します。
BGSR～EDSRはEXITの後に記載します。

EDSR (サブルーチン終了)

サブルーチンの終了を宣言します。サブルーチンの終わりに必ず必要になります。
この後の処理は呼び出したEXSRの次のステップに移ります。

●サブルーチンを使用する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|--------------|
| MOVL | 1 | | ポジションNo.1へ移動 |
| EXSR | 1 | | サブルーチン1を実行 |
| MOVL | 2 | | ポジションNo.2へ移動 |
| EXSR | 1 | | サブルーチン1を実行 |
| EXIT | | | プログラム終了 |
| BGSR | 1 | | サブルーチン1開始 |
| BTON | 310 | | 出力ポート310をON |
| WTON | 20 | | 入力ポート20待ち |
| BTOF | 310 | | 出力ポート310をOFF |
| EDSR | | | サブルーチン終了 |

- ※ サブルーチン内からGOTO命令によってサブルーチン外のTAGにジャンプすることはできません。
- ※ サブルーチンからさらにサブルーチンを呼び出す場合、その階層は15段以内にしてください。

STEP
1STEP
2STEP
3STEP
4

応用命令

変数を指定をする

Operandで数字に「*」を付けることで変数を指定することができます。

LET (代入)

Operand1の変数にOperand2の値を代入します。
出力の設定をした場合、変数に0が代入されると出力がONします。

●変数に代入する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|----------------------------|
| LET | 1 | 2 | 変数1に2を代入 |
| LET | 3 | 10 | 変数3に10を代入 |
| LET | *1 | *3 | 変数2 (*1=2) に10 (*3=10) を代入 |

外部からポジションデータを書換える

IN (2進数 入出力・フラグ読み)

Operand1から2までの入出力ポートまたは、フラグを2進数として、変数99に読み込みます。
以下の例では、上位からの入力（入力ポート96～127）を読み取り、ポジションデータに書込んでいます。
※変数99は整数変数のため、小数点以下の値を入力することができません。
小数を入力する場合、変数199に代入後、除算により数値を変更する必要があります。

●入力から値を読み取り、ポジションデータへ書込む場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|-----------------------------|
| IN | 96 | 127 | 入力ポート96～127の値を変数99に読み込み |
| LET | 199 | *99 | 変数199に変数99の値を代入 |
| DIV | 199 | 100 | 変数199の値を100で割る（除算） |
| PPUT | 1 | 1000 | ポジションNo.1000の1軸に変数199の値を書込み |

読み → 変数99 : 12345 → 変数199 : 12345 (÷100) → 変数199 : 123.45

外部へ現在位置を出力する

OUT (2進数 出力・フラグ書込み)

Operand1から2までの出力ポートまたは、フラグへ、変数99の値を書出します。
以下の例では、軸の現在位置を上位（出力ポート396～427）に出力します。
※変数99は整数変数のため、小数点以下の値を入力することができません。
小数を出力する場合、乗算により数値を整数に変更後、変数99に代入する必要があります。
出力された整数値をPLC側で小数へ換算してください。

●0.1秒ごとに軸の現在位置を出力ポートへ出力する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|----------------------------|
| PRDQ | 1 | 101 | 軸1の現在位置を変数101に読み込み |
| MULT | 101 | 100 | 変数101の値を100倍（乗算） |
| LET | 99 | *101 | 変数99に代入(小数点以下が切捨てられる) |
| OUT | 396 | 427 | 変数99の値を出力ポート396～427へ2進数で出力 |
| TIMW | 0.1 | | 0.1秒待機 |

読み → 変数101 : 123.456 (×100) → 変数101 : 12345.6 → 変数99 : 12345

エラーコードを外部に出力する

SYST (システムステータス取得)

Operand1で指定した変数にエラーコードを格納します。
 取得結果が0場合、システムエラーは未発生です。
 取得される数値は10進数ですが、エラーコードは16進数で確認する必要があります。
 外部に出力するためにはパラメーターの設定も必要です。

【パラメーター設定の例】

| パラメーターNo. | 設定値 | 内容 |
|-----------------|-----|--|
| その他パラメーター No.2 | 5 | 実行するプログラムNo.を設定 |
| その他パラメーター No.5 | 0 | 0：プログラム実行中、全動作解除要因発生時 1：全動作解除要因発生時 (プログラム実行の有無と無関係に起動) 2：プログラム実行中、動作レベル以上のエラー発生時に、全動作解除要因発生時 3：動作レベル以上のエラー発生時に、全動作解除要因発生時 (プログラム実行の有無と無関係に起動) |
| I/Oパラメーター No.70 | 316 | 使用する出力ポートの下限側を設定 |
| I/Oパラメーター No.71 | 331 | 使用する出力ポートの上限側を設定 |

【PRG.5 エラー発生時起動プログラム】

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|---------------------|
| TAG | 1 | | GOTO1の飛び先 |
| SYST | 5 | | 変数5にエラーコードを格納 |
| LET | 99 | *5 | 変数99へ変数5の内容を代入 |
| OUT | 316 | 331 | 出力316～331へ変数99の値を出力 |
| GOTO | 1 | | TAG1へジャンプ |

モーター電流値を外部に出力する

ECMD 1 (モーター電流値 (定格比%) 取得)

Operand 2で指定した軸No.のモーター電流比を変数99に格納します。
 出力することで、上位側で電流値をモニターすることができます。
 ECMD250 で設定した「定常(非押付け)トルクリミット(上限)」と比較する場合は、5%以上のマージンを設けてください。

●モーター電流比を上位へ出力する場合のプログラム例

| Cmnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント |
|------|-----------|-----------|----------------------------|
| TAG | 1 | | GOTO1の飛び先 |
| ECMD | 1 | 2 | 第2軸のモーター電流値(定格比%)を変数99 に格納 |
| OUT | 316 | 323 | 出力316～323へ変数99の値を出力 |
| GOTO | 1 | | TAG1へジャンプ |

STEP
1STEP
2STEP
3STEP
4

応用命令

トルク制限をかける

ECMD 250 (トルクリミット・トルクリミットオーバー検出時間設定)

トルク制限をかけた位置決め動作、干渉物との衝突検知をしたい場合に使用します。

Operand2で指定された整数変数No.より、連続する3つの整数変数に格納されたデータを使用し設定をします。位置決め動作時、電流値が「トルクリミット(上限)」の値で、「トルクリミットオーバー検出時間」以上指令を継続した場合、下記パラメーターに基づいた処理を行います。

全軸パラメーターNo.19 定常(非押付け)トルクリミットオーバー時処理種別

※ RSELの場合、「MC 共通パラメーターNo.4 定常(非押付け)トルクリミットオーバー時処理種別」

【全軸パラメーターNo.19：定常(非押付け)トルクリミットオーバー時処理種別】

| 設定値 | 内容 |
|-----|------------------|
| 0 | 動作解除レベルエラー (推奨) |
| 1 | 動作キャンセル (エラー非発生) |

【Operand2 = Nの場合】

| 変数No. | 内容 | 設定 |
|-------|-----------------|--|
| N | 対象軸パターン | 対象軸の軸パターンを指定 (※変数は10進数) |
| N+1 | トルクリミット設定値 | 定格比1%～最大トルクリミットで設定 (最大トルクリミット：ドライバーカードパラメーターNo.40) ※上限値以上の値を入れた場合、上限値に設定されます |
| N+2 | トルクリミットオーバー検出時間 | 0～20000msで設定 0 :検出時間無効(無限)、20000 : クリア |

●最大トルクを80%に制限し、動作を行う場合のプログラム例

| Cmdnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント | |
|-------|-----------|-----------|---|------------------------------------|
| LET | 290 | 3 | 整数変数290に3 (10進数) = 11 (2進数：軸パターン) を代入 | |
| LET | 291 | 80 | | 整数変数291に80を代入：トルクリミットを設定 |
| LET | 292 | 1000 | | 整数変数292に1000を代入：トルクリミットオーバー検出時間を設定 |
| ECMD | 250 | 290 | 変数290 から連続した3 つの変数の値を読み込み 第1,2 軸、トルクリミット80% トルクリミットオーバー検出時間1000ms | |
| MOVP | 2 | | ECMD250 で設定された条件でポジションNo.2 へ移動 | |

●トルク制限を解除する場合のプログラム例

| Cmdnd | Operand 1 | Operand 2 | コメント | |
|-------|-----------|-----------|---|---|
| LET | 290 | 3 | 整数変数290に3を代入：対象軸パターン (1,2軸) を指定 | |
| LET | 291 | 1000 | | 整数変数291に1000を代入：トルクリミットを設定 |
| LET | 292 | 20000 | | 整数変数292に20000を代入：トルクリミットオーバー検出時間をクリア(20000=クリア) |
| STOP | *290 | | 残移動量キャンセル | |
| ECMD | 250 | 290 | 変数290 から連続した3 つの変数の値を読み込み 第1,2 軸、トルクリミット最大 トルクリミットオーバー検出時間20000ms | |
| MOVP | 2 | | 定常トルクでポジションNo.2 へ移動 | |



株式会社アイエイアイ

| | | |
|--------|---|----------------------|
| 本社・工場 | 〒424-0114 静岡県静岡市清水区庵原町1210 | TEL 054-364-5105 FAX |
| 東京営業所 | 〒105-0014 東京都港区芝3-24-7 芝エッセージビルディング 4F | TEL 03-5419-1601 FAX |
| 大阪営業所 | 〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島6-2-40 中之島インテス14F | TEL 06-6479-0331 FAX |
| 名古屋営業所 | 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル 8F | TEL 052-269-2931 FAX |
| 小牧営業所 | 〒485-0029 愛知県小牧市中央1-271 大垣共立銀行 小牧支店ビル 6F | TEL 0568-73-5209 FAX |
| 四日市営業所 | 〒510-0086 三重県四日市市諏訪栄町1-12 朝日生命四日市ビル 6F | TEL 059-356-2246 FAX |
| 新豊田営業所 | | |
| 営業1課 | 〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-3 朝日生命新豊田ビル 4F | TEL 0565-36-5115 FAX |
| 三河営業所 | | |
| 営業2課 | 〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F | TEL 0566-71-1888 FAX |
| 営業3課 | 〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F | TEL 0566-71-1888 FAX |
| 営業4課 | 〒446-0058 愛知県安城市三河安城南町1-15-8 サンテラス三河安城 4F | TEL 0566-71-1888 FAX |
| 盛岡営業所 | | |
| 秋田出張所 | 〒020-0062 岩手県盛岡市長田町6-7クエ21ビル7F | TEL 019-623-9700 FAX |
| 仙台営業所 | 〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字行七森2-4 | TEL 0184-37-3011 FAX |
| 新潟営業所 | 〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-6-6イースタンビル 7F | TEL 022-723-2031 FAX |
| 宇都宮営業所 | 〒940-0082 新潟県長岡市千歳3-5-17 センザビル2F | TEL 0258-31-8320 FAX |
| 熊谷営業所 | 〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16ルーセントビル3F | TEL 028-614-3651 FAX |
| 茨城営業所 | 〒360-0847 埼玉県熊谷市龍原南1-312あかりビル 5F | TEL 048-530-6555 FAX |
| 多摩営業所 | 〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F | TEL 029-830-8312 FAX |
| 甲府営業所 | 〒190-0023 東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル 2F | TEL 042-522-9881 FAX |
| 厚木営業所 | 〒400-0031 山梨県甲府市丸の内2-12-1ミサトビル3 F | TEL 055-230-2626 FAX |
| 長野営業所 | 〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-10-6シャンロック石井ビル 3F | TEL 046-226-7131 FAX |
| 静岡営業所 | 〒390-0852 長野県松本市島立943 ハーモネートビル401 | TEL 0263-40-3710 FAX |
| 浜松営業所 | 〒424-0114 静岡県静岡市清水区庵原町1210 | TEL 054-364-6293 FAX |
| 金沢営業所 | 〒430-0936 静岡県浜松市中央区大工町125 シャンソニビル浜松7F | TEL 053-459-1780 FAX |
| 滋賀営業所 | 〒920-0024 石川県金沢市西念1-1-7 金沢けやき大通りビル2F | TEL 076-234-3116 FAX |
| 京都営業所 | 〒524-0033 滋賀県守山市浮気町300-21第2小島ビル2F | TEL 077-514-2777 FAX |
| 兵庫営業所 | 〒612-8418 京都府京都市伏見区竹田向代町559番地 | TEL 075-693-8211 FAX |
| 岡山営業所 | 〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町8-34 第5池内ビル8F | TEL 078-913-6333 FAX |
| 広島営業所 | 〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野311-114 OMOTO-ROOT BLD.101 | TEL 086-805-2611 FAX |
| 徳島営業所 | 〒730-0051 広島県広島市中区大手町3-1-9 広島鯉城通りビル 5F | TEL 082-544-1750 FAX |
| 福岡営業所 | 〒770-0905 徳島県徳島市東大工町1-9-1 徳島ファーストビル5F-B | TEL 088-624-8061 FAX |
| 大分営業所 | 〒790-0905 愛媛県松山市樽味4-9-22フォーレスト 21 1F | TEL 089-986-8562 FAX |
| 熊本営業所 | 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-13-21エビルWING 7F | TEL 092-415-4466 FAX |
| | 〒870-0823 大分県大分市東大道1-11-1タンネンバウム III 2F | TEL 097-543-7745 FAX |
| | 〒862-0910 熊本県熊本市東区健軍本町1-1 拓洋ビル4F | TEL 096-214-2800 FAX |

お問い合わせ先

アイエイアイお客様センター エイト

| | |
|--|-----------------------|
| (受付時間) 月～金24時間 (月7:00AM～金翌朝7:00AM) 土、日、祝日8:00AM～5:00PM (年末年始を除く) | |
| フリー ダイヤル | 0800-888-0088 |
| FAX: | 0800-888-0099 (通話料無料) |

ホームページアドレス www.iai-robot.co.jp