

第 9 章

専用プログラム

パレタイジングプログラム・ツールのオフセット方法がまとめられています。
パレタイジングプログラム・ツール定義を使用するときにお読みください。

注：この章で説明する操作は、オペレーティングパネルでは行なうことができません。ティーチングペンダントをお使いください。



9-1 パレタイジングプログラム

1 パレタイジング
プログラムとは

図9-1に示すような仕切りのある箱に順次部品等の投入・取り出しを行なうときに使用するプログラムです。パレットの仕切りの数・四隅の位置等をティーチングするだけでパレタイジングを行なうことができます。パレタイジングプログラムは、呼び出すごとに取り出し位置を変えていきます。パレタイジングプログラムは、メインプログラム・サブルーチンから呼び出すことができます。

パレタイジングプログラムは30個まで作成可能です。

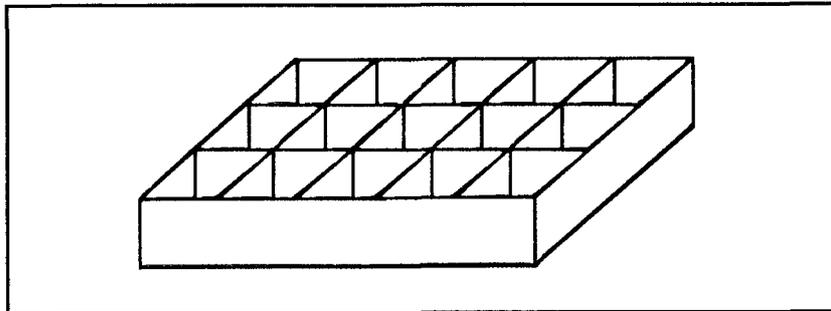


図9-1 仕切りのあるパレット

9 専用プログラム

2 必要なパラメータ

パレタイジングプログラムは、図9-2・図9-3・図9-4・表9-1に示す10個のパラメータをティーチングする必要があります。

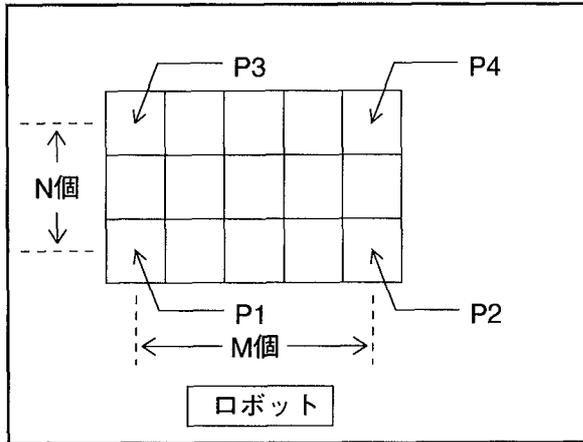


図9-2 パレットの上視図

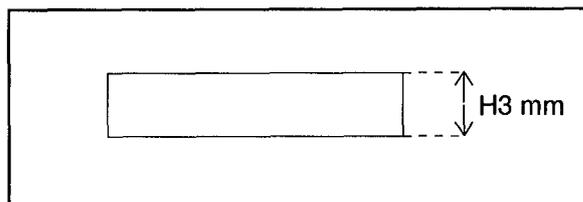


図9-3 パレットの横視図

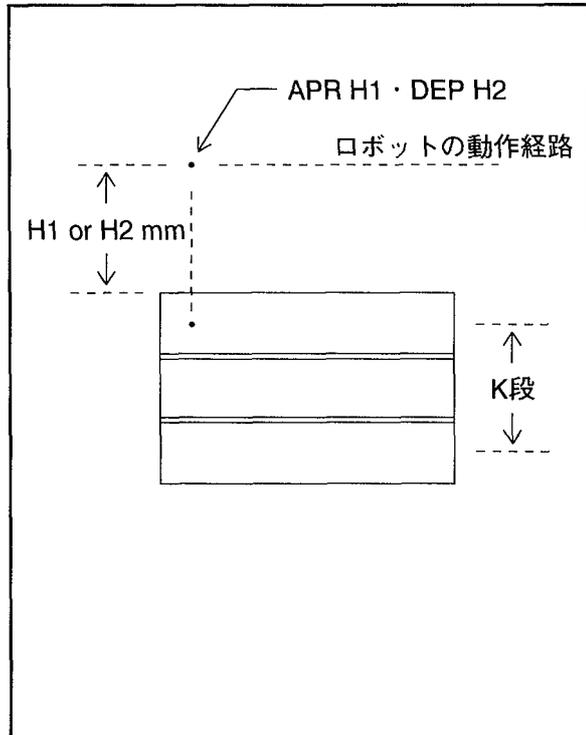


図9-4 パレットの段積図

表9-1：パレタイジングプログラムに必要なパラメータ

記号	名称	意味	入力範囲		単位
N	横分割数	P1からP3方向への分割数	整数	1~255	個
M	縦分割数	P1からP2方向への分割数	整数	1~255	個
K	段積数	パレットの段積数	整数	1~255	個
H1	アプローチ長	ロボットがパレットに近づくときのアプローチ長	実数	0~999.9	mm
H2	デパート長	ロボットがパレットから離れるときのデパート長	実数	0~999.9	mm
H3	パレット高さ	1段のパレット高さ	実数	-999.9~999.9	mm
<p>ただし、H1、H2に関しては、以下の条件を満たさなければなりません。</p> $H1 > \{H3 \times (K-1)\} + 5$ $H2 > \{H3 \times (K-1)\} + 5$					
P1 P2 P3 P4	<p>図9-2に示すパレット4隅の点。各点の相対位置関係は、入替えができません。また4軸の姿勢は、P1ティーチング時の値が全ての点で保たれます。</p>				

①N (横分割数)

図9-2に示すようなパレットの横方向の分割数を示します。

図9-2は3個の場合です。

②M (縦分割数)

図9-2に示すようなパレットの縦方向の分割数を示します。

図9-2は5個の場合です。

③K (段積数)

図9-4に示すようなパレットの段積数を示します。

図9-4は3段の場合です。

④H1 (アプローチ長)

パレットに近づくときのアプローチ長を示します。パレタイジングプログラムを呼び出すたびに同じアプローチ長を使用します。

⑤H2 (デパート長)

パレットから離れるときのデパート長を示します。パレタイジングプログラムを呼び出すたびに同じデパート長を使用します。

⑥H3 (パレット高さ)

1段のパレット高さを示します。パレットが次第に積み上がっていく場合はプラスの値を入力してください。

パレットが次第に減っていく場合はマイナスの値を入力してください。

パレットの段数が変化しない場合は0を入力してください。

③から⑥を入力する際には、H1・H2に関しては以下の条件を満たさなければなりません。

$$H1 > \{H3 \times (K-1)\} + 5$$

$$H2 > \{H3 \times (K-1)\} + 5$$

この条件を満たさない場合はERROR56が表示されます。

この条件は、パレットにロボットを衝突させないためです。パレット段積みが最も多いときよりさらに、5mm高い点をアプローチ・デパートの位置にするためです。

段積みが増える場合も減る場合も、アプローチ点・デパート点は同じです。(図9-5参照)

9 専用プログラム

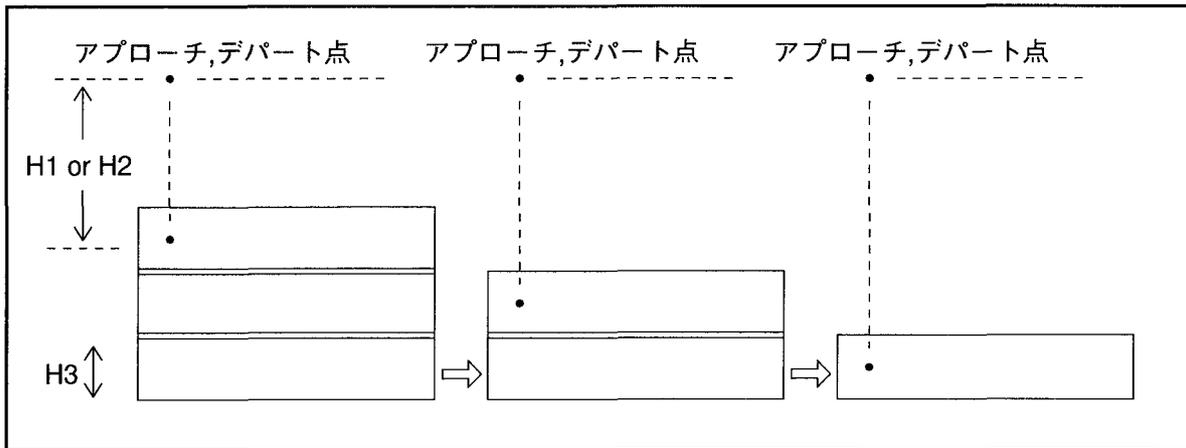


図9-5 段積みの変化とアプローチ、デパート長

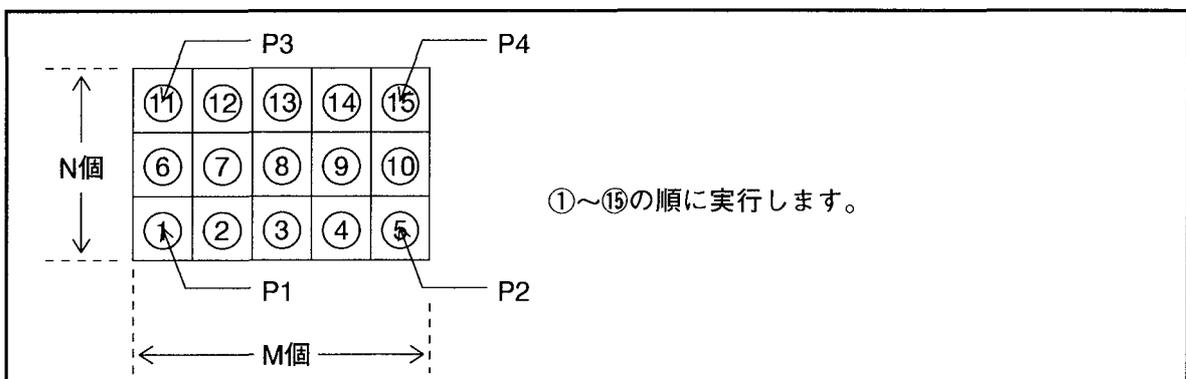


図9-6 パレタイジングの順番

9 専用プログラム

3 入力方法

(1) 現在位置入力

表9-2に従って、操作してください。

⚠ 注意：作成・変更・削除したパレタイジングプログラムを初めて実行する場合は、必ず異常時にただちにロボット停止ボタンを操作できる低速度で運転し、危険のないことを確認してください。

表9-2：パレタイジングプログラムの入力方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
①パレタイジングプログラムを選択する。	「PALT」	PALET	
	「数字」	PALET 1	パレタイジングプログラム1番を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 CREATE?	
	「確認」を押しながら「記録」を押す。	PALET 1 N=?	"?"が点滅する。
②P1～P3方向の横分割数(N)を入力する。	「数字」	PALET 1 N=5	横分割数5を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 M=?	"?"が点滅する。
③P1～P2方向の縦分割数(M)を入力する。	「数字」	PALET 1 M=5	縦分割数5を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 K=?	"?"が点滅する。
④パレットの段積数(K)を入力する。	「数字」	PALET 1 K=1	段積数1を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 H1=?	"?"が点滅する。
⑤アプローチ長(H1)を入力する。	「数字」	PALET 1 H1=20	アプローチ長20mmを入力した例。
	「ENT」	PALET 1 H2=?	"?"が点滅する。
⑥デパート長(H2)を入力する。	「数字」	PALET 1 H2=30	デパート長30mmを入力した例。
	「ENT」	PALET 1 H3=?	"?"が点滅する。
⑦パレットの高さ(H3)を入力する。	「数字」	PALET 1 H3=0	パレットが1段の例。
	「ENT」	PALET 1 P1=	

(次ページへつづく)

(前ページからつづく)

表9-2:パレタイジングプログラムの入力方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
⑧ 手動モードでロボットをP1点に移動させる。	移動させたあと、「確認」を押しながら「記録」を押し。	PALET 1 P1=	(P2-13の「1 手動動作」を参照)
⑨ 手動モードでロボットをP2点に移動させる。	移動させたあと、「確認」を押しながら「記録」を押し。	PALET 1 P2=	
⑩ 手動モードでロボットをP3点に移動させる。	移動させたあと、「確認」を押しながら「記録」を押し。	PALET 1 P3=	
⑪ 手動モードでロボットをP4点に移動させる。	移動させたあと、「確認」を押しながら「記録」を押し。	PALET 1 P4=	
		PALET 1 ENT OR C ON?	「C」で入力中断。
⑫ パレタイジングの計算をロボットに実行させる。	「ENT」	PALET 1 END?	"CALCULATING"と表示した後"CALCULATE OK"と瞬時的に表示する。
⑬ パレタイジングプログラム作成終了。	「END」	PALET 1 REC?	
	「確認」を押しながら「記録」を押し。	PALET 1	

注：現在位置を記録する時は、必ずモータ電源“入”の状態にて行なってください。モータ電源“切”状態で行なうと正確な位置を記録しません。

9 専用プログラム

(2) 数値入力

表9-3に従って、操作してください。

表9-3：パレタイジングプログラムの入力方法 [V8.30以降]

手 順	キー操作	表 示	備 考
①パレタイジングプログラムを選択する。	「P A L T」	PALET	
	「数字」	PALET 1	パレタイジングプログラム1番を入力した例。
	「E N T」	PALET 1 CREATE?	
	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 N=?	"?"が点滅する。
②P1～P3方向の横分割数(N)を入力する。	「数字」	PALET 1 N=5	横分割数5を入力した例。
	「E N T」	PALET 1 M=?	"?"が点滅する。
③P1～P2方向の縦分割数(M)を入力する。	「数字」	PALET 1 M=5	縦分割数5を入力した例。
	「E N T」	PALET 1 K=?	"?"が点滅する。
④パレットの段積数(K)を入力する。	「数字」	PALET 1 K=1	段積数1を入力した例。
	「E N T」	PALET 1 H1=?	"?"が点滅する。
⑤アプローチ長(H1)を入力する。	「数字」	PALET 1 H1=20	アプローチ長20mmを入力した例。
	「E N T」	PALET 1 H2=?	"?"が点滅する。
⑥デパート長(H2)を入力する。	「数字」	PALET 1 H2=30	デパート長30mmを入力した例。
	「E N T」	PALET 1 H3=?	"?"が点滅する。
⑦パレットの高さ(H3)を入力する。	「数字」	PALET 1 H3=0	パレットが1段の例。
	「E N T」	PALET 1 P1=	

(次ページへつづく)

(前ページからつづく)

表9-3: パレタイジングプログラムの入力方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
⑧数値入力モードを選択	「・」	PALET 1 P1. X=100.0	X座標の現在値が表示され点滅する。
⑨ P 1 の “X” 座標の値を入力する。	「数字」	PALET 1 P1. X=200.0	X=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P1. Y=100.0	Y座標の現在値が表示され点滅する。
⑩ P 1 の “Y” 座標の値を入力する。	「数字」	PALET 1 P1. Y=200	Y=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P1. Z=100.0	Z座標の現在値が表示され点滅する。
⑪ P 1 の “Z” 座標の値を入力する。	「数字」	PALET 1 P1. Z=200.0	Z=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P1. T=0.000	T座標の現在値が表示され点滅する。
⑫ P 1 の “T” 座標の値を入力する。	「数字」	PALET 1 P1. T=200.0	T=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P1. FIG=1	FIGの現在値が表示され点滅する。
⑬ P 1 のロボットの姿勢を入力する。	「数字」	PALET 1 P1. FIG=1	“1” 右手系姿勢 “2” 左手系姿勢
	「ENT」	PALET 1 P1 OK?	
⑭ 記録する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 P2=	
⑮数値入力モードを選択	「・」	PALET 1 P2. X=100.0	X座標の現在値が表示され点滅する。
⑯ P 2 の “X” 座標の値を入力する。	「数字」	PALET 1 P2. X=300.0	X=300を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P2. Y=100.0	Y座標の現在値が表示され点滅する。
⑰ P 2 の “Y” 座標の値を入力する。	「数字」	PALET 1 P2. Y=200.0	Y=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P2. Z=100.0	Z座標の現在値が表示され点滅する。

(次ページへつづく)

9 専用プログラム

(前ページからつづく)

表9-3：パレタイジングプログラムの入力方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
⑱ P 2 の “Z” 座標の値 を入力する。	「数字」	PALET 1 P2. Z=200.0	Z=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P2 OK?	
⑲ 記録する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 P3=	
⑳ ⑮～⑲をP 3～P 4の 位置まで繰り返す	「ENT」	PALET 1 ENT OR C ON?	「C」で入力中断。
㉑ パレタイジングの計算 をロボットに実行させ る。	「ENT」	PALET 1 END?	“CALCULATING”と 表示した後 “CALCULATE OK” と瞬時的に表示する。
㉒ パレタイジングプログ ラムの作成終了	「END」	PALET 1 REC?	
	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1	
<p>注：“P1=”、“P2=”、“P3=”、“P4=”と表示しているときは、手動動作で移動して「確認」を押しながら「記録」を押すと現在座標が入力できます。 パレタイジングプログラムのT座標およびFig（姿勢）の値はP1の値がそのままP2～P4の値となりますのでP2～P4のT座標およびFig（姿勢）は入力不用です。</p>			

9 専用プログラム

4 コマンドの挿入

パレタイジングプログラムをP9-2の「2 必要なパラメータ」およびP9-6の「3 入力方法」で示したように入力しますと下記のようなプログラムが自動的に作成されます。20ステップ目のMV位置がP9-4の図9-6の番号順に移動していきます。

図9-7・図9-8に示すように、パレタイジングプログラムにはサブルーチンや他のコマンドを挿入することができます。

```
PALT 1
0010 APR P H1
0020 MV E
0030 DEP P H2
0040 END
```

図9-7 自動的に作成されるパレタイジングプログラム

```
PALT 2
0010 APR P H1
0020 MV E
0030 SUB1
0040 DEP P H2
0050 END
```

```
SUB1
0010 VON1
0020 VON2
0030 TIM 10
0040 END
```

図9-8 チャックを開くバルブ操作のSUB挿入例

図9-9にます目1つおきにパレタイジングする例を示します。ただし、パレタイジングカウンタクリア (IPCLR、PCLR) と、I0001=0の初期化は、同時に行なってください。

```
PALT 3
0010 S I0002=I0001%2
0020 CMP I0002=1 GO 1
0030 APR P H1
0040 MV E
0050 DEP P H2
0060 LABL 1
0070 S I0001=I0001+1
0080 CMP I0001<16 GO 2
0090 S I0001=0
0100 LABL 2
0110 END
```

図9-9 1つおきにパレタイジングする例

9 専用プログラム

5 変更・削除

5.1 挿入コマンドの変更

5.1.1 挿入コマンドの変更とは パレタイジングプログラムで自動作成されたAPR・DEP・MVコマンドの途中に、あとから挿入したコマンドを変更することをいいます。ただし、自動作成されたAPR・DEPコマンドは、パス動作からエンド動作への変更および、エンド動作からパス動作への変更のみ可能です。自動作成されたMVコマンドは変更できません。以上の内容をまとめたものを図9-10に示します。

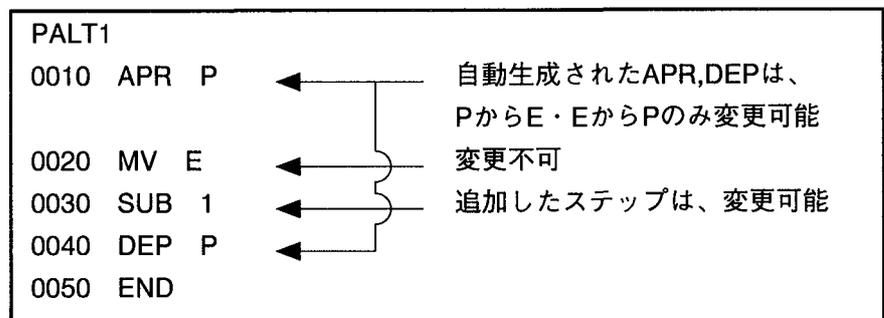


図9-10 パレタイジングプログラムのコマンドの変更可能内容

5.1.2 操作方法 P7-10の「3 プログラムへのコマンド挿入」をご参照ください。

5.2 パレタイジングプログラムのパラメータの変更

5.2.1 パラメータの変更とは 横分割数 (N) ・縦分割数 (M) ・段積数 (K) ・アプローチ長 (H1) ・デパート長 (H2) ・パレット高さ (H3) ・P1・P2・P3・P4を変更することをいいます。

5.2.2 操作方法 表9-4、表9-5に従って、操作してください。

⚠ 注意：作成・変更・削除したパレタイジングプログラムを初めて実行させる場合は、必ず、異常時にただちにロボット停止ボタンを操作できる低速度で運転し、危険のないことを確認してください。

(1) 現在位置入力による変更

表9-4：パレタイジングプログラムのパラメータの変更方法1

手 順	キー操作	表 示	備 考
①変更するパレタイジングプログラムを選択する。	「PAL T」	PAL T	
	「数字」	PAL T 1	パレタイジングの1番を入力した例。
	「ENT」	PALET 1	
②変更モードに入る。	「変更」	CHANGE	
	「ENT」	PALET 1 PALET CHANGE?	
	「確認」を押しながら「記録」を押す。	PALET 1 N=5	現在値（横分割数） "5"が点滅する。
③変更するP1～P3方向の横分割数を入力する。 （変更しない場合は「ENT」のみ入力。）	「数字」	PALET 1 N=3	横分割数を"3"に変更した例。
	「ENT」	PALET 1 M=5	現在値（縦分割数） "5"が点滅する。
④変更するP1～P2方向の縦分割数を入力する。 （変更しない場合は「ENT」のみ入力。）	「数字」	PALET 1 M=3	縦分割数を"3"に変更した例。
	「ENT」	PALET 1 K=1	現在値（段積数） "1"が点滅する。
⑤変更するパレットの段積数を入力する。 （変更しない場合は「ENT」のみ入力。）	「数字」	PALET 1 K=2	段積数を"2"に変更した例。
	「ENT」	PALET 1 H1=20.0	現在値（アプローチ長） "20.0"が点滅する。
⑥変更するアプローチ長を入力する。 （変更しない場合は「ENT」のみ入力。）	「数字」	PALET 1 H1=30	アプローチ長（H1）を 30mmに変更した例。
	「ENT」	PALET 1 H2=20.0	現在値（デパート長） "20.0"が点滅する。
⑦変更するデパート長を入力する。 （変更しない場合は「ENT」のみ入力。）	「数字」	PALET 1 H2=30	デパート長（H2）を 30mmに変更した例。
	「ENT」	PALET 1 H3=0.0	現在値（パレット高さ） "0.0"が点滅する。

(次ページへつづく)

9 専用プログラム

(前ページからつづく) 表9-4:パレタイジングプログラムのパラメータの変更方法1

手 順	キー操作	表 示	備 考
⑧変更するパレットの高さ を入力する。 (変更しない場合は 「ENT」のみ入力。)	「数字」	PALET 1 H3=10	パレットが1段の時は 0を入力する。
	「ENT」	PALET 1 P1=?	
⑨手動モードでロボットを P1点に移動させる。	移動させたあと 「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 P2=?	(P2-13の「1 手動 動作」を参照) (注)
⑩手動モードでロボット をP2点に移動させる。	移動させたあと 「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 P3=?	↑
⑪手動モードでロボット をP3点に移動させる。	移動させたあと 「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 P4=?	↑
⑫手動モードでロボット をP4点に移動させる。	移動させたあと 「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 CHANGE OK?	「C」で入出力中断。 (P2-13の「1 手動 動作」を参照)
⑬パレタイジングプログ ラムを変更する。	「ENT」	PALET 1 END?	"CALCULATING"と表 示したあと "CALCULATE OK"と 瞬時的に表示する。
⑭ENDを入力する。	「END」	PALET 1 REC?	
⑮パレタイジングプログ ラム変更終了。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。		
<p>注：P1・P2・P3・P4のいずれか1つでも変更する場合は、必ず他の点も再ティーチングしてく ださい。</p> <p>⑧にて「送り」を押すと⑬に進みます。また⑨、⑩、⑪にて「送り」を押すと何も受け付け ません。必ずP2～P4の点を再ティーチングして下さい。</p> <p>現在位置を記録する時は、必ずモータ電源“入”の状態にて行なってください。モータ電源“切” 状態で行なうと正確な位置を記録しません。</p>			

(2) 数値入力による変更

表9-5に従って、操作してください。

表9-5：パレタイジングプログラムのパラメータの変更方法2

手 順	キー操作	表 示	備 考
①変更するパレタイジングプログラムを選択する。	「PALT」	PALT	
	「数字」	PALET 1	パレタイジングの1番を入力した例。
	「ENT」	PALET 1	
②変更モードに入る。	「変更」	CHANGE	
	「ENT」	PALET 1 PALET CHANGE?	
	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 N=5	現在値 (横分割数) "5"が点滅する。
③変更するP1～P3方向の横分割数を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力。)	「数字」	PALET 1 N=3	横分割数を"3"に変更した例。
	「ENT」	PALET 1 M=5	現在値 (縦分割数) "5"が点滅する。
④変更するP1～P2方向の縦分割数を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力。)	「数字」	PALET 1 M=3	縦分割数を"3"に変更した例。
	「ENT」	PALET 1 K=1	現在値 (段積数) "1"が点滅する。
⑤変更するパレットの段積数を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力。)	「数字」	PALET 1 K=2	段積数を"2"に変更した例。
	「ENT」	PALET 1 H1=20.0	現在値 (アプローチ長) "20.0"が点滅する。
⑥変更するアプローチ長を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力。)	「数字」	PALET 1 H1=30	アプローチ長 (H1) を 30mmに変更した例。
	「ENT」	PALET 1 H2=20.0	現在値 (デパート長) "20.0"が点滅する。
⑦変更するデパート長を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力。)	「数字」	PALET 1 H2=30	デパート長 (H2) を 30mmに変更した例。
	「ENT」	PALET 1 H3=0.0	現在値 (パレット高さ) "0.0"が点滅する。

(次ページへつづく)

9 専用プログラム

(前ページからつづく)

表9-5：パレタイジングプログラムのパラメータの変更方法2

手 順	キー操作	表 示	備 考
⑧変更するパレットの高さ を入力する。 (変更しない場合は 「ENT」のみ入力。)	「数字」	PALET 1 P2=?	パレットが1段の時は 0を入力する。
	「ENT」	PALET 1 P3=?	
⑨数値入力モードを選択	「・」	PALET 1 P1.X=100.0	プログラム作成時の X座標が点滅する。
⑩ P 1の“X”座標の値 を入力する。	「数字」	PALET 1 P1.X=200.0	X=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P1.Y=100.0	プログラム作成時の Y座標が点滅する。
⑪ P 1の“Y”座標の値 を入力する。	「数字」	PALET 1 P1.Y=200.0	Y=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P1.Z=100.0	プログラム作成時の Z座標が点滅する。
⑫ P 1の“Z”座標の値 を入力する。	「数字」	PALET 1 P1.Z=200.0	Z=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P1.T=0.000	プログラム作成時の T座標が点滅する。
⑬ P 1の“T”座標の値 を入力する。	「数字」	PALET 1 P1.T=200.0	T=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P1.FIG=1	プログラム作成時の FIGが点滅する。
⑭ P 1のロボットの姿勢 を入力する。	「数字」	PALET 1 P1.FIG=1	“1” 右手系姿勢 “2” 左手系姿勢
	「ENT」	PALET 1 P1 OK?	
⑮ 記録する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 P2.X=100.0	
⑯ 数値入力モードを選択	「・」	PALET 1 P2.X=200.0	プログラム作成時の X座標が点滅する。

(次ページへつづく)

(前ページからつづく)

表9-5：パレタイジングプログラムのパラメータの変更方法2

手 順	キー操作	表 示	備 考
⑰ P 2 の “X” 座標の値 を入力する。	「数字」	PALET 1 P2. X=200.0	X=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P2. Y=100.0	プログラム作成時の Y座標が点滅する。
⑱ P 2 の “Y” 座標の値 を入力する。	「数字」	PALET 1 P2. Y=200.0	Y=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P2. Z=100.0	プログラム作成時の Z座標が点滅する。
⑲ P 2 の “Z” 座標の値 を入力する。	「数字」	PALET 1 P2. Z=200.0	Z=200を入力した例。
	「ENT」	PALET 1 P2. OK?	
⑳ 記録する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 P3=	
㉑ ⑰～⑳をP 3～P 4の 位置まで繰り返す		PALET 1 CHANGE OK?	「C」で入力中断
㉒ パレタイジングの計算 をロボットに実行させ る。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALET 1 END?	“CALCULATING”と 表示した後 “CALCULATE OK” と瞬時的に表示する。
㉓ ENDを入力する。	「END」	PALET 1 REC?	
㉔ パレタイジングプログ ラムの変更終了。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。		
<p>注：P1・P2・P3・P4のいずれか1つでも変更する場合は、必ず他の点も再ティーチングしてください。</p> <p>パレタイジングプログラムのT座標およびFig（姿勢）の値はP1の値がそのままP2～P4の値になりますのでP2～P4のT座標およびFig（姿勢）は入力不要です。</p> <p>⑧にて「送り」を押すと㉑に進みます。また⑮、⑳にて「送り」、「戻し」を押すと何も受け付けません。必ずP2～P4の点を再ティーチングして下さい。</p>			

9 専用プログラム

5.3 挿入コマンドの削除

5.3.1 挿入コマンドの削除とは 図9-11に示すように、パレタイジングプログラムで自動作成された各ステップ以外のコマンドを削除することをいいます。

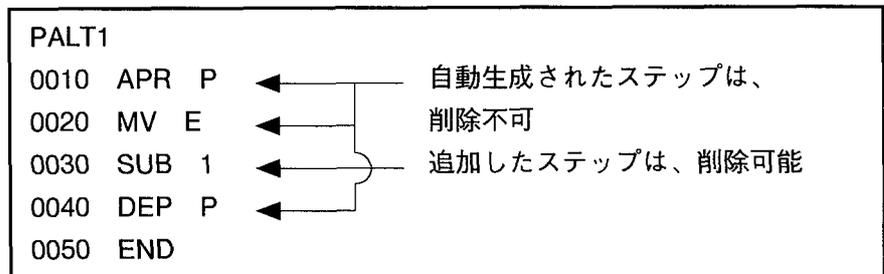


図9-11 挿入コマンドの削除

5.3.2 操作方法 P7-11の「4 プログラムの1ステップ削除」をご参照ください

5.4 パレタイジングプログラムの削除

5.4.1 パレタイジングプログラムの削除とは 指定したパレタイジングプログラム全体を削除することをいいます。

5.4.2 操作方法 表9-6に従って、操作してください。

表9-6：パレタイジングプログラム全体の削除方法

手順	キー操作	表示	備考
①削除するパレタイジングプログラムを選択する。	「PALT」	PALT	
	「数字」	PALT 1	パレタイジングの1番を選択した例。
	「ENT」	PALET 1	
②削除を実行する。	「削除」	DELETE	
	「ENT」	PROGRAM DELETE? PALET 1	
	「確認」を押しながら「記録」を押す。		"PALT DEL OK"と表示してすぐ消灯。

9 専用プログラム

6 パレタイジングプログラムのカウンタ

- 6.1 パレタイジングプログラムのカウンタとは
それぞれのパレタイジングプログラムにあるパレットの仕切り数を数えるカウンタのことをいいます。パレタイジングプログラムは30個まで作成可能なので、カウンタも30セットあります。
- 6.2 カウンタの種類
カウンタは横方向 (N) ・縦方向 (M) ・高さ方向 (K) の3つがあります。
- 6.3 パレタイジングカウンタのカウント規則
パレタイジングカウンタのカウント規則は以下に示す通りです。
- ①パレタイジングプログラムを1度終了すると、次の仕切りに進むようにカウンタが更新されます。
- 注：パレタイジングプログラムのEND命令でカウントUPします。
- P9-12の図9-9のPALT 3の例では、奇数個めはパレタイジングプログラムを通過するだけですが、カウンタは1回更新されます。次回パレタイジングプログラムを呼び出したときは、次の仕切りに移動します。
- ②電源を切ってもカウンタの内容は保持されます。
電源を切ってもパレタイジングプログラムのカウンタは初期化されないため、前回終了時の続きを行ないます。
 - ③パレタイジングプログラムの途中で中止させたあとの再開は、前回と同じ位置に動きます。
 - ④カウンタは最小値が1、最大値がN・M・Kです。(P9-2 表9-1 参照)
 - ⑤各カウンタは最大値をすぎると最小値にもどります。
 - ⑥カウンタがカウントアップされる順序は以下の通りです。
まず、縦方向 (M) が最大値までカウントアップされます。
次に縦方向が最大値までカウントアップされるたびに、横方向 (N) がカウントアップされます。
さらに横方向が最大値までカウントアップされるたびに、高さ方向 (K) がカウントアップされます。
 - ⑦パレタイジングカウンタとパレットの位置関係の例を図9-12に示します。
パレタイジング変数はパレタイジングカウンタの内容を参照・変更するためのもので、パレタイジングカウンタと同じものです。

パレタイジングプログラム 2番で $N=3 \cdot M=5 \cdot K=3$ としますと、図9-12に示すように

例1 a点は、 $N1_2=1$ $M1_2=1$ $K1_2=1$

例2 b点は、 $N1_2=2$ $M1_2=2$ $K1_2=2$

例3 c点は、 $N1_2=3$ $M1_2=4$ $K1_2=3$

となります。

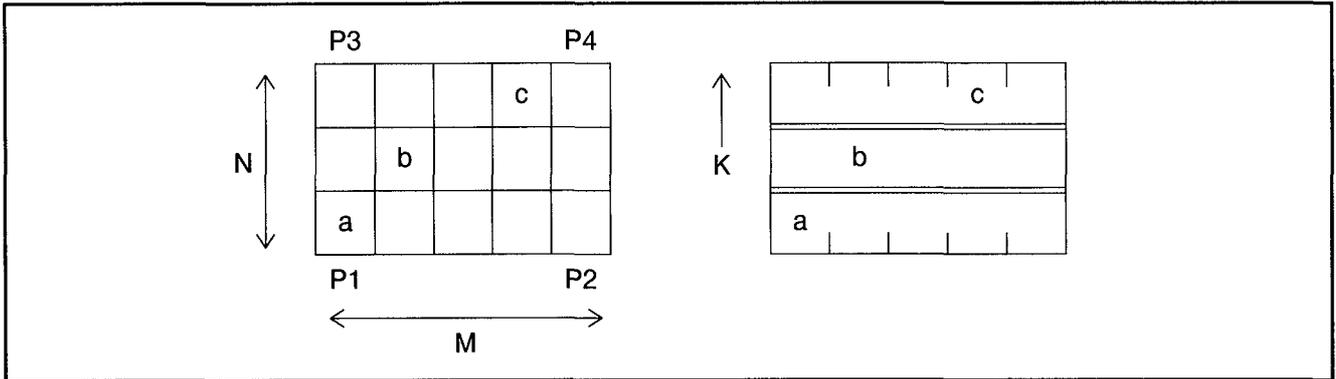


図9-12 パレタイジング位置とカウンタの関係

9 専用プログラム

6.4 カウンタの初期化

6.4.1 カウンタの初期化とは

パレタイジングカウンタをパレタイジングの全てのます目・段での作業を終了する前にカウンタを初期化することをいいます。初期化とは3つのカウンタに1を代入することをいいます。

パレットの入替えやパレットの全てのます目を使用しない場合に行ないます。

カウンタの初期化にはティーチングペンダントで3つのカウンタを同時に初期化する方法・プログラム中でカウンタを同時に初期化する方法・プログラム中で3つのカウンタをそれぞれに初期化する方法があります。

6.4.2 ティーチング

ペンダントによる
カウンタ同時初期化
操作方法

表9-7に従って、操作してください。

表9-7：ティーチングペンダントによるカウンタ初期化操作方法（PCLR）

手 順	キー操作	表 示	備 考
①カウンタの初期化を行な いたいパレタイジングプ ログラム番号を選択す る。	「P A L T」	PALT	
	「数字」	PALT 1	パレタイジングの1番 を選択した例。
	「E N T」	PALET 1	
②カウンタ クリアを行な う。	「P C L R」	PALTCLEAR	
	「E N T」	PALET 1 PALT CLR ?	「C」でカウンタの初 期化を中断する。
	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	PALT CLR OK	

6.4.3 プログラムによる
カウンタ同時初期化
操作方法 (IPCLR)

図9-13に示すようなプログラムを作成・実行後、指定したパレタイジング番号のカウンタを3つとも初期化します。

```
PROGRAM1
0010 IPCLR 1
0020 END
```

図9-13 IPCLRのプログラム例

表9-8に従って、操作してください。

表9-8：プログラムによるカウンタ初期化操作方法 (IPCLR)

手 順	キー操作	表 示	備 考
①カウンタの初期化を行ないたいパレタイジングプログラム番号を選択する。	「IPCLR」	0010?IPCLR	
	「数字」	0010?IPCLR 1	パレタイジングの1番を選択した例。
	「ENT」	0010 IPCLR 1	
②記録する。	「確認」を押しながら「記録」を押す。	0010 IPCLR 1 0020?	
注：パレタイジングプログラムにて作成されるAPRとMV命令の間にIPCLRを挿入しないでください。動作ポイントが変更される場合があります。			

6.4.4 プログラムによる
カウンタ個別初期化
操作方法
(パレタイジング変数)

表9-9に示すN1_n, M1_n, K1_n (nはパレタイジング番号) を使用して初期化することができます。

操作方法は、P8-272の「1.6 パレタイジングプログラムのカウンタの整数変数への代入」をご参照ください。

表9-9：パレタイジング変数

パレタイジング変数	名 称	初期値	最大値
N1__n	横方向カウンタ	1	N
M1__n	縦方向カウンタ	1	M
K1__n	高さ方向カウンタ	1	K

n：パレタイジングプログラム番号

9 専用プログラム

7 パレタイジング プログラムの終了信号

パレタイジングプログラムは1段終了および全段終了すると、専用出力ポートより信号を出力します。詳細はP5-19～21の「3.3.12 パレタイジング1段終了信号」・「3.3.13 パレタイジング全段終了信号」をご参照ください。

プログラムのなかでパレタイジング1段終了信号、パレタイジング全段終了信号を操作することができます。詳細はP8-158～165の「ON PLT1END」・「OFF PLT1END」・「ON PLTEND」・「OFF PLTEND」をご参照ください。

8 APRコマンドとAPRAコマンド、 DEPコマンドとDEPAコマンドの変換 [V9.50以降]

パレタイジングプログラム中の“APR”・“DEP”コマンドを、APR・DEPコマンドと同様にAPRA・DEPAコマンド（絶対座標指定）に変更し、同様の動作を行なうことができます。ただし、次の(1)～(4)の使用上の条件があります。

- (1) APRコマンドをAPRAコマンド（DEPコマンドをDEPAコマンド）に変更する場合のAPRA（DEPA）座標は、パレタイジングプログラム作成時のデータをもとに計算されます。
- (2) APRAコマンドをAPRコマンドに変更した場合のAPR距離は、APRAコマンドで入力した座標とパレタイジングプログラム作成時のデータをもとに計算されます。変更を確定したときに、パレタイジングプログラムの“H1”の値も変更される。
- (3) DEPAコマンドをDEPコマンドに変更した場合のDEP距離は、DEPコマンドで入力した座標と、パレタイジングプログラム作成時のデータをもとに計算されます。変更を確定したときにパレタイジングプログラムの“H2”の値も変更されます。
- (4) APRAコマンドをAPRコマンド（DEPAコマンドをDEPコマンド）に変更する場合のAPR(DEP) 距離を変更することはできません。

9 専用プログラム

8.1 変更方法

(1) パレタイジングプログラムにてAPR→APRAへの変更

表9-9-1に従って、操作してください。

表9-9-1：パレタイジングプログラムにてAPR→APRAへの変更

手順	キー操作	表示	備考
①パレタイジングAPR コマンドを表示する。		0010 APR P APR=30.0	
②変更モードにする。	「変更」 「ENT」	**** APR P APR=30.0	表示“P”が点滅する。
③APRAに変更する。	「・」	**** APRA P APR=30.0	
	「P」	**** APRA P APR=30.0	パス動作を指定しない 場合は入力不要。
	「ENT」	**** APRA P APR=240.0	
④アプローチ座標を入力 する。	「数字」	**** APRA P APRA=300	300mmを入力した例。
	「ENT」	**** ?APRA P APRA=300.0	
⑤変更を終了する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	0010 APRA P APRA=300.0	"CHANGE OK"と表示 して消灯する。
注：パス動作を選択した場合の例が表示してあります。 エンド動作を選択した場合の表示は"APRA P"→"APRA E"に変更されます。			

(2) パレタイジングプログラムにてAPRA→APRへの変更

表9-9-2に従って、操作してください。

表9-9-2：パレタイジングプログラムにてAPRA→APRへの変更方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
①パレタイジングAPRA コマンドを表示する。		0010 APRA P APRA =300.0	
②変更モードにする。	「変更」 「ENT」	**** APRA P APRA=300.0	表示“P”が点滅する。
③APRに変更する。	「・」	**** APR P APRA=300.0	
	「P」	**** APR P APRA=300.0	パス動作を指定しない 場合は入力不要。
	「ENT」	**** APR P APR=30.0	
⑤変更を終了する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	0010 APR P APR=30.0	"CHANGE OK"と表示 して消灯する。
注：パス動作を選択した場合の例が表示してあります。 エンド動作を選択した場合の表示は"APRA P"→"APRA E"に変更されます。			

9 専用プログラム

(3)パレタイジングプログラムにてDEP→DEPAへの変更

表9-9-3に従って、操作してください。

表9-9-3：パレタイジングプログラムにてDEP→DEPAへの変更方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
①パレタイジングDEP コマンドを表示する。		0030 DEP E DPR =30.0	
②変更モードにする。	「変更」 「ENT」	**** DEP E DEP=30.0	表示“E”が点滅する。
③DEPAに変更する。	「・」	**** DPEA E DEP=30.0	
	「P」	**** DEPA P DEP=30.0	パス動作を指定しない 場合は入力不要。
	「ENT」	**** DEPA E DEPA=240.0	
④デパート座標を入力 する。	「数字」	**** DEPA E DEPA=300	300mmを入力した例。
	「ENT」	**** ?DEPA E DEPA=300.0	
⑤変更を終了する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	0030 DEPA E DEPA=300.0	"CHANGE OK"と表示 して消灯する。
注：エンド動作を選択した場合の例が表示してあります。 パス動作を選択した場合の表示は"DEPA E"→"DEPA P"に変更されます。			

(4)パレタイジングプログラムにてDEPA→DEPへの変更
表9-9-4に従って、操作してください。

表9-9-4：パレタイジングプログラムにてDEPA→DEPへの変更方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
①パレタイジングDEPA コマンドを表示する。		0030 DEPA E DEPA=300.0	
②変更モードにする。	「変更」 「ENT」	**** DEPA P DEPA=300.0	表示“E”が点滅する。
③DEPに変更する。	「・」	**** DEP E DEPA=300.0	パス動作を指定しない 場合は入力不要。
	「P」	**** DEP P DEPA=300.0	
	「ENT」	**** DEP E DEP=30.0	
⑤変更を終了する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	0030 DEP E DEP=30.0	"CHANGE OK"と表示 して消灯する。
注：エンド動作を選択した場合の例が表示してあります。 パス動作を選択した場合の表示は"DEPA E"→"DEPA P"に変更されます。			

9 専用プログラム

9-2 ツール定義

1 ツール定義とは

ツールの寸法に合わせた数値データを入力することをいいます。ツール定義を使用することで実際に取り付けられたツールやハンドに合わせて、ツール先端を任意の位置へ移動させることができます。ツール先端とはX-Yモードで位置決めされる点をツール先端といいます。すなわち、X-Yモードで表示した座標位置がツール先端となります。電源を入れた時点では、第4軸の回転中心がツール先端です。実際のツールに合わせてツール定義を行なうと、X-Yモードで表示される座標は実際のツール先端位置になります。ツール定義を使用し、X-Yモードにするとティーチングペンダント表示座標にはツール定義分オフセットがかかります。

ツール定義を使用するとツール定義で入力された長さ分、ロボットが位置の補正をかけます。同じ位置をティーチングしてあってもツール定義を使用した場合としない場合ではツール先端位置はツール定義分だけオフセットがかかります。

また、X-Yモードで第4軸を手動動作させると、ツール先端を回転させます。ツール定義を使用した場合としない場合では図9-14と図9-15のように回転中心が変わります。

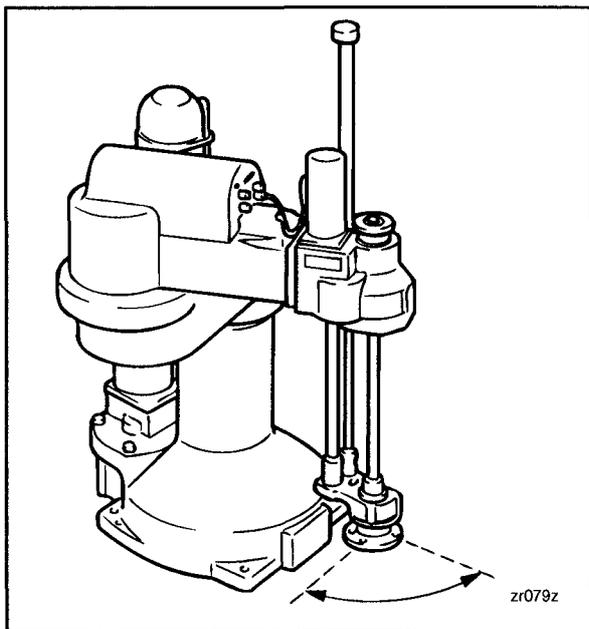


図9-14 ツール定義を使用せずに、X-Yモードで第4軸を手動操作させたとき

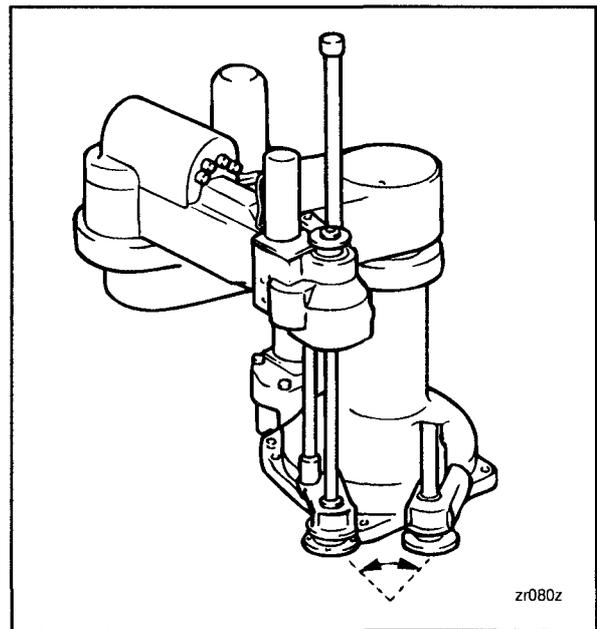


図9-15 ツール定義を使用し、X-Yモードで第4軸を手動操作させたとき

2 ツール定義の入力方法

2.1 ツール定義の入力とは

使用するツール・ハンド等のデータをティーチングペンダントを使用して入力することをいいます。

ツール定義は第4軸の回転中心を原点としたX-Y座標で、数値を入力します。この座標をツール座標と呼びます。ツール座標を図9-16に示します。

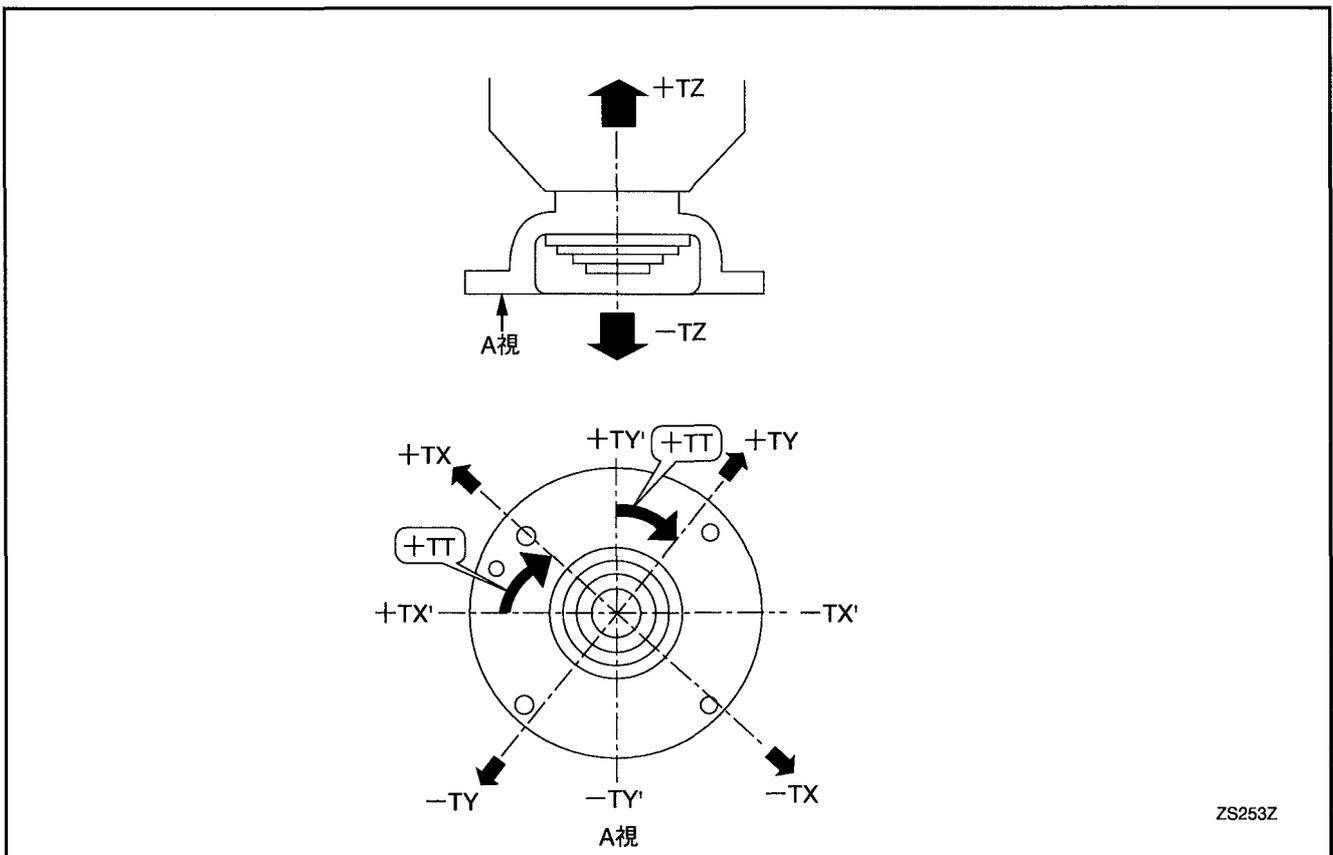


図9-16 ツール座標系

ツール定義の入力パラメータは表9-10の通りです。各入力パラメータは各ツール座標上でのツールオフセット値を示します。

表9-10：ツール要素

ツール要素	意味	入力範囲	単位
TX	TX方向オフセット量	-500~500	mm
TY	TY方向オフセット量	-500~500	mm
TZ	TZ方向オフセット量	-500~500	mm
TT [V9.50以降]	TT方向オフセット量	-360~360度	度

9 専用プログラム

2.2 入力方法

表9-11に従って、操作してください。

表9-11：ツール定義の入力方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
① TOOL 選択する。	「TOOL」	TOOL	
	「数字」	TOOL 1	TOOL の1番を選択した例。
	「ENT」	TOOL 1 DEFINE?	
	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	TOOL 1 TX=?	
② X座標方向オフセット 量を入力する。	「数字」	TOOL 1 TX=50	オフセット50mmを 入力した例
	「ENT」	TOOL 1 TY=?	
③ Y座標方向オフセット 量を入力する。	「数字」	TOOL 1 TY=30	オフセット30mmを 入力した例
	「ENT」	TOOL 1 TZ=?	
④ Z座標方向オフセット 量を入力する。	「数字」	TOOL 1 TZ=50	オフセット50mmを 入力した例
	「ENT」	TOOL 1 TT=?	
⑤ T座標方向オフセット 量を入力する。 [V9.50以降]	「数字」	TOOL 1 TT=45	オフセット45度を 入力した例
	「ENT」	TOOL 1 DEFINE OK?	「C」で入力中断
⑥ 記録する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	TOOL EXEC? ENT OR C	「C」で使用の中断
⑦ TOOL 定義作成終了	「ENT」	CURRENT TOOL TOOL 1	これよりTOOL 1を 使用開始

注：ツール定義の要素をP型変数で指定している場合は、P型変数に直接、値を入力してください。

2.3 ツール定義の表示方法

(1) TOOLプログラム指定時

表9-12に従って、操作してください。

表9-12：ツール定義の表示方法(TOOLプログラム指定時)

手 順	キー操作	表 示	備 考
現在使用しているツール定義の表示を行なう。	「TOOL」	TOOL	
	「表示」	CURRENT TOOL TOOL 1	TOOL 1 を使用していた場合。

(2) P型変数指定時

表9-13に従って、操作してください。

表9-13：ツール定義の表示方法(変数指定時)

手 順	キー操作	表 示	備 考
現在使用しているツール定義の表示を行なう。	「TOOL」	TOOL	
	「表示」	CURRENT TOOL TOOL P0100	キー操作を行なったときの変数値の値を指示します。(注)
	「表示」	CURRENT TOOL P0100. 1=10.0000	キー操作を行なったときの変数値の値を指示します。(注)
	「表示」	CURRENT TOOL P0100. 2=10.0000	キー操作を行なったときの変数値の値を指示します。(注)
	「表示」	CURRENT TOOL P0100. 3=10.0000	キー操作を行なったときの変数値の値を指示します。(注)
	「表示」	CURRENT TOOL P0100. 4=0.0000	キー操作を行なったときの変数値の値を指示します。(注)

注：表示する変数値は操作時の値のため、「TOOL」コマンド実行時から値が変化した場合、TOOL値と異なります。

9 専用プログラム

2.4 ツール定義要素の表示方法 表9-14に従って、操作してください。

表9-14：ツール定義要素の表示方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
①表示させる TOOL 番号 を入力する。	「TOOL」	TOOL	
	「数字」	TOOL 1	TOOL の 1 番を選択 した例。
	「ENT」	TOOL 1 DISP,CHG OR DEL?	
②表示モードを選択する。	「表示」	TOOL 1 TX=3.00	X座標方向オフセット 量を表示する。
	「表示」	TOOL 1 TY=5.00	Y座標方向オフセット 量を表示する。
	「表示」	TOOL 1 TZ=3.00	Z座標方向オフセット 量を表示する。
③表示モードを終了する。	「ENT」	TOOL EXEC? ENT OR C	
	「C」		

注：P型変数を指定している場合は変数の値を表示してください。(P8-214の「1変数への代入」参照)

2.5 ツール定義要素の変更方法 表9-15に従って、操作してください。

表9-15：ツール定義要素の変更方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
①変更するTOOL番号 を入力する。	「TOOL」	TOOL	
	「数字」	TOOL 1	TOOLの1番を選択した例。
	「ENT」	TOOL 1 DISP, CHG, OR DEL?	
②変更モードにする。	「数字」	TOOL 1 CHANGE	
	「ENT」	TOOL 1 TX=50.00	現状のX方向オフセット量が点滅する。
③X座標方向オフセット 量に変更したい量を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力)	「数字」	TOOL 1 TX=100	オフセット100mmを入力した例
	「ENT」	TOOL 1 TY=30.00	現状のY方向オフセット量が点滅する。
④Y座標方向オフセット 量に変更したい量を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力)	「数字」	TOOL 1 TY=50	オフセット50mmを入力した例
	「ENT」	TOOL 1 TZ=50.00	現状のZ方向オフセット量が点滅する。
⑤Z座標方向オフセット 量に変更したい量を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力)	「数字」	TOOL 1 TZ=100	オフセット100mmを入力した例
	「ENT」	TOOL 1 TT=45.00	現状のT方向オフセット量が点滅する。
⑥T座標方向オフセット 量に変更したい量を入力する。 (変更しない場合は「ENT」のみ入力) [V9.50以降]	「数字」	TOOL 1 TT=90	オフセット90度を入力した例
	「ENT」	TOOL 1 CHANGE OK?	「C」で入力中断
⑦変更を終了する。	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	TOOL EXEC? ENT OR C	「C」で使用の入力中断
⑧TOOL定義作成終了	「ENT」	CURRENT TOOL TOOL 1	これよりTOOL 1を使用開始

注：ツール定義の要素をP型変数で指定している場合は、P型変数の値を直接、変更してください。

9 専用プログラム

3 ツール定義の削除

3.1 ツール定義の削除とは 指定したツール定義を削除することをいいます。

3.2 ツール定義の削除の操作方法 表9-16に従って、操作してください。

表9-16：ツール定義の削除方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
①削除するTOOL番号を入力する。	「TOOL」	TOOL	
	「数字」	TOOL 1	TOOLの1番を選択した例。
	「ENT」	TOOL 1 DISP,CHG OR DEL?	
②TOOLを削除する。	「削除」	TOOL 1 DELETE	
	「ENT」	TOOL 1 TOOL DELETE?	「C」で削除の中断。
	「確認」を押しながら 「記録」を押す。	CURRENT TOOL TOOL 0	"TOOL DELETE OK"と表示して、すぐ消灯。
③画面を消去する。	「C」		

4 手動モードでの指定方法

- 4.1 手動モードでの指定とは 手動モードでTOOLモードを指定して動作させるときに既に入力されたツール定義の番号を指定することをいいます。

⚠ 注意：作成・変更・解除したツール定義を初めて実行させる場合は、必ず異常時にただちにロボット停止ボタンを操作できる低速度で運転し、危険のないことを確認してください。

- 4.2 指定の操作方法 表9-17に従って、操作してください。

表9-17：ツール定義の指定方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
①使用するTOOL番号を入力する。	「TOOL」	TOOL	
	「数字」	TOOL 1	TOOLの1番を選択した例。
	「ENT」	TOOL 1 DISP,CHG OR DEL?	
②TOOLを使用する。	「ENT」	TOOL EXEC? ENT OR C	「C」で使用の中断。
③TOOLの指定終了。	「ENT」	CURRENT TOOL TOOL 1	これよりTOOL1を使用開始。

- 4.3 指定の解除方法 表9-17で、TOOL 0を入力して、操作してください。

9 専用プログラム

5 自動モードでの指定方法

- 5.1 自動モードでの指定とは プログラム中でTOOLモードを指定して動作させるときに、既に入力されたツール定義の番号を指定することをいいます。

⚠ 注意：作成・変更・解除したツール定義を初めて実行させる場合は、必ず異常時にただちにロボット停止ボタンを操作できる低速度で運転し、危険のないことを確認してください。

- 5.2 ツール定義の効果がある動作コマンド 動作コマンドMV・MVS・ROT・APR・MVRはツール定義の効果があります。

- 5.3 操作方法 表9-18に従って、操作してください。

表9-18：プログラム中でのツール定義の指定をする方法

手 順	キー操作	表 示	備 考
① TOOLを選択する。	「TOOL」	<input type="text" value="0010?TOOL"/>	
② 数値を入力する。	「数字」	<input type="text" value="0010?TOOL 1"/>	TOOLの1番を指定した例。
	「ENT」	<input type="text" value="0010 TOOL 1"/>	
③ 記録する。	「確認」を押しながら「記録」を押す。	<input type="text" value="0010 TOOL 1"/> <input type="text" value="0020?"/>	次のステップが入力待ちになる。

5.4 ツール定義の解除

TOOL 0 を指定するとツール定義が解除されます。メインプログラム (PROGRAM) は実行前に TOOL 0 を自動的に指定します。サブルーチン・パレタイジングは実行前に指定されたツール定義が有効です。

図 9-17 にツール定義を指定したあと、解除するプログラム例を示します。

図 9-18 にそのプログラム例の動作のようすを示します。

40ステップ目の ROT コマンドは TOOL 1 の指定があるため第 4 軸よりツール座標 X 方向へ 50mm 離れた点を中心として回転します。70ステップ目の ROT コマンドは TOOL 0 で解除されているため、第 4 軸だけ回転します。

[プログラム例]

PROGRAM 1	TOOL 1
0010 APR E 10	TX = 50
0020 MV E	TY = 0
0030 TOOL 1	TZ = 0
0040 ROT E 180	
0050 TIM 10	
0060 TOOL 0	
0070 ROT E -180	
0080 DEP E 10	
0090 END	

図 9-17 プログラム中でのツール定義の指定と解除

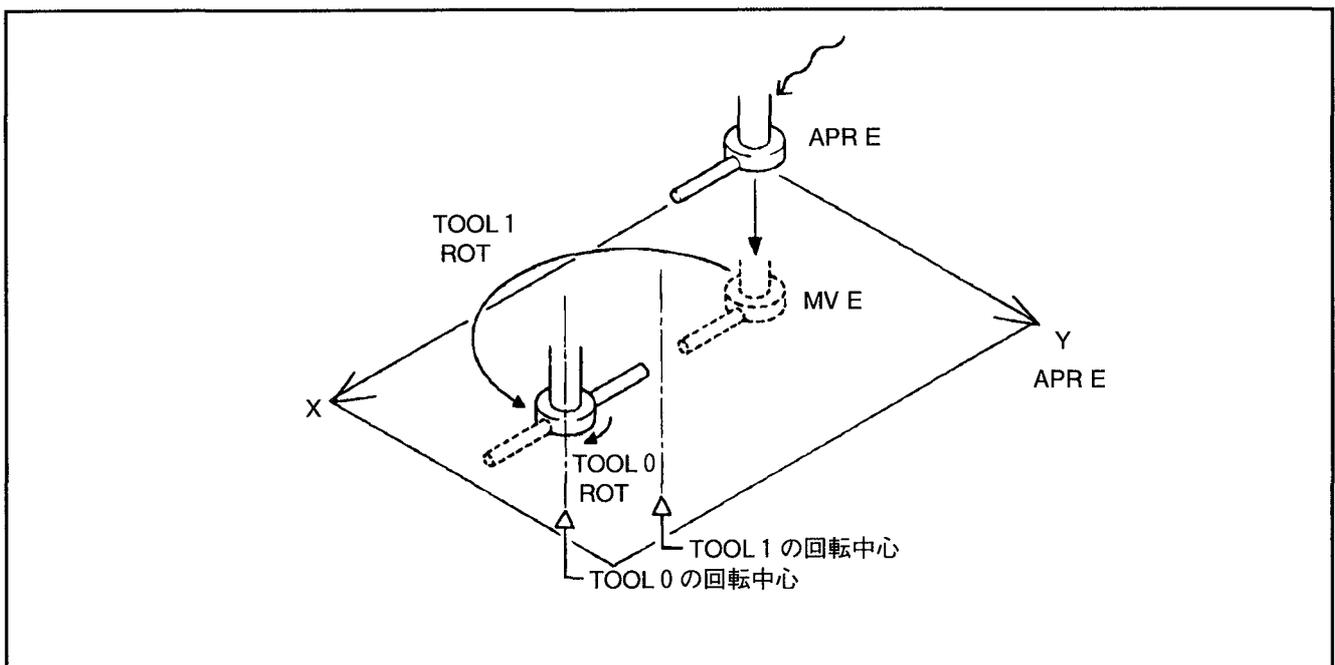


図 9-18 ツール定義を使用した動作例

9 専用プログラム

6 ツール定義の使用例

ツール定義使用例を図9-19および図9-20に示します。

図9-19にAPRコマンドの前にツール定義がある例、図9-20にAPRコマンドのあとにツール定義がある例を示します。

PROGRAM 2ではAPRコマンドはTOOL 1だけオフセットしたMVコマンドの指定点の真上にきます。PROGRAM 3ではTOOL 0の指定でAPRコマンド実行後、TOOL 1だけオフセットしたMVコマンド指定点へ移動します。

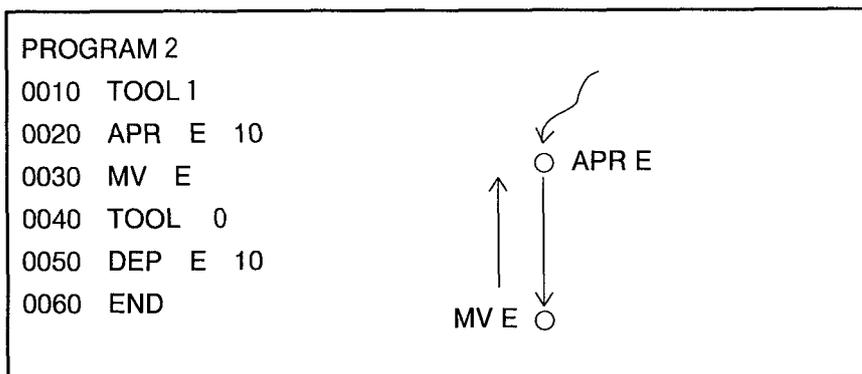


図9-19 APRコマンドの前にツール定義がある例

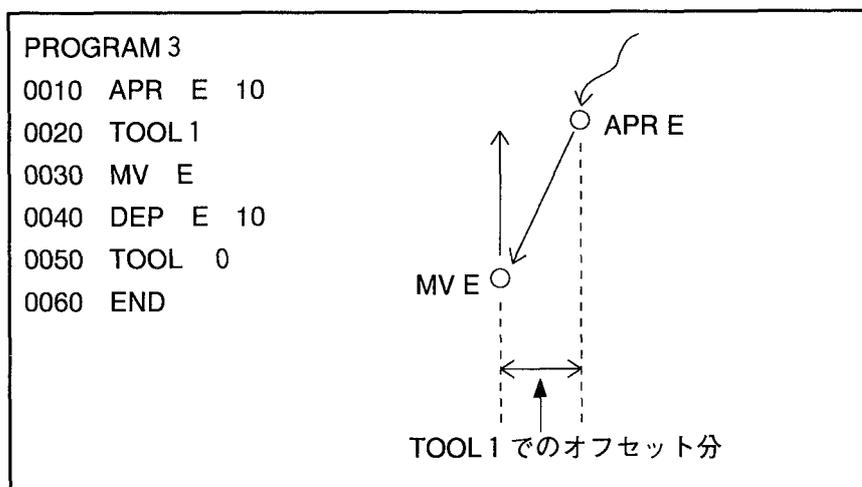


図9-20 APRコマンドのあとにツール定義がある例

エラーコード表

オペレーティングパネルやティーチングペンダントに表示されるエラーコードの内容と処置方法がまとめてあります。オペレーティングパネルやティーチングペンダントにエラーコードが表示されたときにお読みください。



1 ERROR内容、およびその処置

ERROR発生後の再操作は、オペレーティングパネルまたは、ティーチングペンダントの「C」キーを押してERROR表示を消してから行なってください。

また、ERROR表示が消えない場合は、一担コントローラの電源を切る必要があります。

① モータ電源の状態

内部自動運転中および外部自動運転中にERRORが発生した場合は、エラーコードにかかわらずモータ電源が切れます。

② ロボット異常出力信号の状態

外部自動運転中および運転準備スタート動作中にERRORが発生した場合は、エラーコードにかかわらずロボット異常出力をON（短絡状態）にします。

	内部運転中	外部運転中	自動 INIT 運転中
モータ電源	切れる	切れる	——
異常 出力信号	——	ON	ON

ただし、エラーコード中の「モータ電源の状態」・「異常出力の状態」は、運転動作にかかわらずその状態になる場合を示しています。
 → * マークのあるERRORが自動運転中に発生すると、プログラム番号およびステップ番号もログに記録されます (P3-41「(2) エラ一履歴」参照)。

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
1	1. BCLR・TIM コマンドの数値入力間違い。 2. モータ電源入り状態でSETPRM・BCLR・設定のキー操作をした。 自動・手動未選択。	1. 正しいキーを再入力してください。 2. モータ電源を切ってください。 操作しようとするモードを選択してください。					P2-6 P3-12 P3-22 P2-13 P2-27
2							

エラーコード表

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
3 *	各種コマンドの数値範囲の指定オーバー 例：①ON・OFF命令で出力ポートを1～24以外に指定している。 ②VON・VOFF命令で出力ポートを1～8以外に指定している。 ③SQRT関数の計算に負の数を与えている。 ④変数使用個数の設定をせずに、またはは設定した個数以上の変数を使おうとしている。	正しい値を再入力してください。					P3-15 P8-130 P8-136 P8-146 P8-152 P8-166 P8-170 P8-171 P8-279 P8-330
4	キャリブレーション未実行。	キャリブレーションを行ってから再操作してください。					P2-7
5	X-Yモードまたは各軸モードの未選択。	手動操作しようとするモードを選択してください。					P2-13
6	モータ電源が入っていない。	モータ電源を入れてください。					P2-5

エラーコード	意 味	処 置	電源を切 る必要	モータ電源 の状態	異常出力 の状態	プログラムNo. 再選択の必要	取扱説明書 参照頁	
7	<p>1. 運転準備スタートで自動立ち上げ動作条件が守られていない。 例：①専用入力で「自動モード切り替え」の入力がOFFなのに「モータ電源入り」入力がONになっている。 (この場合は、ERROR2が発生し「C」キーを押すとERROR7が表示されます。 ②専用入力で「モータ電源入り」の入力がOFFなのに「CAL実行」または「外部モード」入力がONになっている。 (この場合はERROR6が発生し「C」キーを押すとERROR7が表示されます。 ③専用入力で「CAL実行」の入力がOFFなのに「外部モード」入力がONになっている。 (この場合はERROR4が発生し「C」キーを押すとERROR7が表示されます。)</p> <p>2. 運転準備スタートで自動立ち上げ動作中、専用入力の「ストップ停止」・「瞬時停止」入力がOFF（開放）になっている。 (この場合はERROR14が発生し「C」キーを押すとERROR7が表示されます。)</p>	<p>1. 運転準備スタートに関する各専用入力への外部機器からの信号条件が守られているか点検してください。</p> <p>2. 専用入力の「ストップ停止」・「瞬時停止」入力をON（短絡）にしてください。</p>		ON				P5-29

エラーコード表

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
8	<p>1. 「ロボット停止」入力がON (短絡) の状態にされていないのに、モータ電源を入れようとした。</p> <p>2. オペレーティングパネルまたは、ティーチングペンダントのロボット停止ボタンがOFFの状態、モータ電源を入れようとした。</p>	<p>1. 専用入力の「ロボット停止」入力をON (短絡) にしてください。</p> <p>2. ロボット停止ボタンが押されたままの状態になっていないか点検してください。押されたままの状態であれば解除してください。</p>					P2-5 P4-1 P5-41
9	<p>サーボエラー発生後、一旦、コントローラのパワースイッチを切らずにモータ電源を入れようとした。</p> <p>サーボエラーとは、 Error 39 Error 100～102、106～108、131～134 Error 181～183、187、401～464</p>	<p>コントローラのパワースイッチを一度切ってから再操作を行ってください。 (このエラー発生時は「C」キーでエラー表示を消しても、モータ電源は入りません。)</p>	有	切れる	ON		
10	<p>プログラム未選択のまま各種操作を行なった。</p>	<p>実行・編集するプログラムを選択してください。</p>					P2-22 P7-8
12	<p>E_MULコマンド実行直後以外にて“ステップ” “E_MUL” “起動” の操作をした。</p>	<p>“ステップ” “E_MUL” “起動” はE_MULコマンド実行直後に行なってください。</p>		切れる	ON		P6-398-1
13	<p>ENDコマンドを削除しようとした。</p>	<p>ENDコマンドは削除できません。</p>					P6-204
14	<p>キャリブレーションが中断された。</p>	<p>運転準備スタートで自動立ち上げ動作中にこのエラーが発生した場合、専用入力の「ステップ停止」・「瞬時停止」入力がOFF (開放) になっていないか点検してください。OFFであれば、ON (短絡) にしてください。</p>					P5-29 P5-43 P5-44
17	<p>1. DRV、DRWコマンドで範囲をオーバーしている値を入力した。</p> <p>2. ツール定義で範囲をオーバーしている値を入力した。</p>	<p>本文を参照して条件にあった範囲内で数値を入力してください。</p>					P6-26 P8-34 P9-27

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
18 [V9.12以降]	MVR内部演算エラー指定された3点を通る円弧軌跡が計算できない。	指定された3点のX、Y、Z軸座標の内、動作量の少ない軸を支援ない範囲で値を変更してください。	なし	切れる	ON		
18 [V9.50以降]	MVRコマンド演算異常	P2、またはP3のZ座標を少しずらしてください。		切れる	ON		
19 [V9.50以降]	MVRコマンド内部演算エラー指定された3点を通る円弧の中心点が計算できない。	指定された3点のX、Y、Z軸座標を支援のない範囲で値を変更してください。		切れる	ON		
20	ENDコマンドを挿入しようとした。	ENDコマンドは1文(1プログラム)に1行しか入力できません。					P8-204
21	ENDコマンドのあとに挿入しようとした。	ENDコマンドのあとにステップは挿入できません。					P8-204
22	位置データメモリオーバーフロー。	①これ以上記憶できないので、不要なプログラム・データを削除してください。					P7-13
23	ステップデータメモリオーバーフロー。	②ポイントデータ領域の整理を行ってください。 (コピー時に、エラーが発生したときはP7-12～18の「7-2 プログラムの作成」参照)					P7-34 P7-36-1 P7-36-2
24	プログラムステップを4000(オプション時8000)以上入力しようとした。	サブルーチン化する等、プログラムステップを短かくしてください。					P7-1~2
25	ファイル関連処理能力オーバー。	コントローラのパワースイッチを一度切ってから再操作を行ってください。	有				
26	1. 動作コマンド以外で位置変更しようとした。 (位置変更時ステップがMV・MVS・MVR以外が表示されていた。) 2. 変数を使用した動作コマンドを変更しようとした。 3. ティーチングポイントを利用したCALSETを動作コマンド以外で実施しようとした。	正しいステップを表示させてから変更操作を行ってください。					P5-108 P8-6~25 P8-64

エラーコード表

エラーコード	意	味	処	置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
27 [V9.50以降]	パス動作計算異常		動作速度を変更するか動作指令位置を変更してください。			切れる	ON		
31 *	1. 存在しないプログラム番号を実行しようとした。 2. プログラム中に未定義のSUB・PALTが存在している状態でプログラムを起動した。 3. プログラムチェックモードで未定義のSUB・PALTが見つかった。 4. プログラム未選択のまま実行しようとした。 5. 手動モード以外でプログラムを新規に入力しようとした。		1. 外部モード時にこのエラーが発生した場合は、専用入力「プログラムNo.選択」入力への外部機器からの信号が存在するプログラム番号になっているか点検してください。 2. プログラムを修正してください。 3. プログラムを修正してください。 4. プログラムを選択してください。 5. 手動モードにしてください。						P3-20 P5-31 P7-8
33 *	プログラムNo.選択パリティエラー。		①専用入力「プログラムNo.選択」と「プログラムNo.選択パリティ」入力への外部機器からのON(短絡)信号の合計が奇数になっているか点検してください。(偶数でエラーとなります。) ②専用入力「プログラムスタート」信号より先(1ms以上)に「プログラムNo.選択」信号が外部機器から入力されているか点検してください。 (この条件から外れるとエラーとなります。) CALデータをロードするか、CAL-SETを行なってください。			切れる	ON		P5-31 P5-33~34
38 [V9.50以降]	CALデータ異常					切れる	ON		

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
39	サーボ通信エラー。	①ロボット本体とコントローラのFG (フレームグラウンド) 端子が、接地されていることを点検してください。 ②ロボット本体およびコントローラの近くにノイズ発生源となるような設備 (溶接機等) が、ないことを点検してください。	有	切れる	ON		P5-74
40	位置データエラー。	1. 外部メモリからプログラムをロードするか、メモリクリアを行なって再タイミングしてください。					P4-7
41	パラダイジングデータエラー。	2. 以上の処置を行ってもエラーが発生する場合はコントローラを点検する必要があります。					P3-22
42	ツール定義エラー。	プログラムの修正してください。					P8-100~121
43 *	1. プログラム実行時、指定されたジャンプ先のラベル番号がない。 2. プログラムチャックモードでラベル未定義が見つかった。 3. 同一プログラム内に同じラベル番号が存在している。						P3-20
47 *	サブルーチンコールの回数オーバー。	サブルーチンコール16回以下にしてください。					P7-1~2
48	未定義コマンドを実行しようとした。	間違ったコマンドを持ったプログラムデータをロードしていないか点検の上、プログラムを修正してください。 プログラムの修正してください。					P8-48
49 *	1. APRとMV・MVSコマンドの間が6ステップ以上になっている。 2. APRとMV・MVSコマンドの間にJMP・SUB・PALTが使用されている。 3. APRすべきMV・MVSコマンドがない。						

エラーコード表

エラーコード	意 味	処 置	電源を切 る必要	モータ電源 の状態	異常出力 の状態	プログラムNo. 再選択の必要	取扱説明書 参照頁
53	パレタイジングプログラム中のMVコマンドの位置データを変更しようとした。	変更を必要とする場合は、パレタイジングのテイチングを最初から行ってください。					P9-14
55	パレタイジング変数H1・H2に負の数を入れた。	正の数値を入力してください。					P9-2
56	パレタイジング変数H1、H2とH3の数値の関係が正しくない。	変更を必要とする場合は、パレタイジングのテイチングを最初から行ってください。					P9-2
71~74 *	1. 各軸の動作目標位置がソフトウェアリミットを越えている。 (1桁目の数字は軸番号を表す。)	1. ①ソフトウェアリミットの内側へ手動操作等で戻してください。 自動運転中は、動作目標位置が、ソフトウェアリミットを越えた時点でエラー発生するため、動作目標位置の座標が、ソフトウェアリミットを越えていないか点検し、越えていれば、プログラムを修正してください。 ②ロボットの仕様変更（ソフトウェアリミットの変更・1軸メカエンドの変更・CALSET）を行なったあとにこのエラーが発生した場合は、仕様変更の手順に間違いがないかを点検してください。 2. プログラムを修正してください。					P2-13 P5-86 P8-6 P8-15 P8-26 P8-34 P8-42 P8-56 P8-64
77 *	2. MVSコマンドで、物理的に直線動作できない座標が、入力されている。 動作目標位置が可動範囲外である。	①動作目標位置を可動範囲内に修正してください。 ②ロボットの仕様変更（1軸メカエンドの変更・CALSET）を行なったあとに、このエラーが発生した場合は、仕様変更の手順に間違いがないかを点検してください。					P1-10 P1-16 P5-88 P5-102

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
81~84 *	表示された軸の速度が限界値を越えるので指定された速度での直線動作はできない。 (1桁目の数字は軸番号を表す。)	①速度を下げる。または動作経路に干渉の問題がなければPTP動作にしてください。 ②MVSコマンド付近でのエラーが発生する場合は、その前のステップで速度を落とすしてください。					P7-30 P8-15
100~101	コントローラ内部エラー。	電源スイッチを一度切ってから再操作を行なってください。	有	切れる	ON		
102	1. +24V出力の短絡。 2. AC200V電源の異常。 3. コントローラ内+5V電源電圧低下。 4. サーボモータ逆起電力異常。 コントローラの電源スイッチを切ったときに表示するこのエラーは、異常ではありません。	1. ①コントローラのJIO (バルブ出力含む) ケーブルの配線先で+24Vと0Vの配線が短絡していないか点検してください。 ②コントローラのJIO (バルブ出力含む) ケーブルの配線先で+24Vと出力端子の配線が短絡していないか点検してください。 2. ①AC200V電源の電圧がAC220V~AC170Vの範囲から外れていないか点検してください。 ②AC200V電源ケーブルのGND・R・S・Tの各線が確実に接続されていることを点検してください。 3. コントローラのパワースイッチをONのまま各コネクタ (CNI~CNI1) を脱着しなかったか、点検してください。 各コネクタを脱着するときは、必ずコントローラのパワースイッチをOFFにしてください。 4. ハンド (ワーク含む) の仕様が、ロボットの基準を越えていないか、点検してください。	有	切れる	ON		P5-63~66 P5-69 P5-86

エラーコード表

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
103 *	メモリバックアップ用電池電圧低下。	①すぐにプログラムをフロッピーディスクにセーブしてください。 ②バックアップ電池を交換してください。					P4-6 P6-6 P6-9
106	演算エラー。	①プログラム中に不適當な演算があるため点検の上、プログラムを修正してください。 (例) MVE P000J 位置データが入っていない ②メモリバックアップ電池が完全放電あるいは、電池のコネクタが外れていないか、点検してください。(この場合は、メモリ内容が消滅してしまいますので、プログラム・CALデータをコントローラにロードする必要があります。) 1. 環境温度の確認をしてください。 2. ファンのフィルタ清掃を実施してください。	有	切れる	ON		P6-9 P8-278 P8-322
107	コントローラ内の温度上昇注意。		有	切れる	ON		P1-21 P6-5
108	コントローラ内部エラー。	コントローラのパワースイッチを一度切ってから再操作を行なってください。	有	切れる	ON		

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
111~114	各軸の偏差過大エラー。 サーボ偏差が許容値を越えた。 (1桁目の数字は軸番号を表す。)	<p>① 3軸のブレーキ解除用エアが供給されていることを点検してください。(ERROR113の場合)</p> <p>② 3軸のエアバランスに異常がないか点検してください。(ERROR113の場合)</p> <p>③ いずれかの軸(含むハンド・ワーク)が障害物(周辺設備・配管・配線)と接触していないか、点検してください。</p> <p>④ 該当軸が、メカエンドに当って、このエラーが発生している場合はソフトウェアリミットの変更・1軸メカエンドの変更およびCALSETの手順に間違いがないかを点検してください。</p> <p>⑤ ハンド(含むワーク)の仕様が、ロボットの基準を越えていないか点検してください。</p> <p>⑥ 偏差過大許容値 (SETPRM ERALW) を標準値より小さくプログラムしていないか、点検してください。</p> <p>⑦ ロボット本体とコントローラ間のモータケーブルが、しっかり接続されているか点検してください。</p> <p>⑧ 各軸のサーボモータのコネクタが、しっかり接続されているか、点検してください。</p>	電源を切る必要	切れる	ON		P5-80 P5-85 P5-86 P5-90 P5-96 P8-190 P8-194

エラーコード表

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
121~124	各軸の過電流エラー。 モータへの電流が許容値を越えた。 (1桁目の数字は軸番号を表す。)	<p>① 3軸のブレーキ解除用エアが供給されていることを点検してください。(ERROR123の場合)</p> <p>② 3軸のエアバランスに異常がないか点検してください。(ERROR123の場合)</p> <p>③ いずれかの軸(含むハンド・ワーク)が障害物(周辺設備・配管・配線)と接触しているか、点検してください。</p> <p>④ 該当軸が、メカエンドに当って、このエラーが発生している場合は、ソフトウェアリミットの変更・1軸メカエンドの変更、およびCALSETの手順に間違いがないかを点検してください。</p> <p>⑤ ハンド(含むワーク)の仕様が、ロボットの基準を越えていないか点検してください。</p> <p>⑥ 電流制限ON命令(ON CURLMT)を使用している場合は、その手前にパス動作命令がないことを点検してください。 (パス動作命令があった場合は、必ずエンド動作に修正してください。)</p> <p>⑦ ロボット本体とコントローラ間のモータケーブルが、しっかり接続されているか点検してください。</p>	電源を切る必要	切れる	ON		P1-11 P1-17 P5-80 P5-85 P5-86 P5-91 P5-96 P5-102 P8-180

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
131~134	各軸のエンコーダ異常。 (1桁目の数字は軸番号を表す。)	①ロボット本体とコントローラ間のエンコーダケーブルが、しっかり接続されているか点検してください。 ②各軸サーボモータのエンコーダコネクタが、しっかり接続されているか点検してください。 ③ロボット本体とコントローラのFG (フレームグラウンド) 端子が、接地されていることを点検してください。 ④エンコーダケーブルが、モータケーブルやその他、強電線と沿って配線されていないか点検してください。(エンコーダケーブルと強電線は、離してください。) ⑤ロボットの近くにノイズ発生源となるような設備(溶接機等)が、ないことを点検してください。	有	切れる	ON		P1-3~6 P5-69 P5-74
140	1. +24V出力の短絡	1. ①コントローラのI/O (バルブ出力含む) ケーブルの配線先で+24Vと0Vの配線が短絡していないか点検してください。 ②コントローラのI/O (バルブ出力含む) ケーブルの配線先で+24Vと出力端子の配線が短絡していないか点検してください。		切れる	ON		P5-57~66
141~144	コントローラ内パワーボードのヒューズ断線 (1桁目の数字は軸番号を表す。)	1. AC200V電源ケーブルのGND線が接地されていることを点検してください。 2. パワーボードの点検・修理が必要です。(パワーボードのヒューズ交換は、行わないでください。) このエラーの前に、 ER ROR110 番台・120番台・170・460番台が発生していなかったかを確認し、発生したらそのエラーコードに応じた処置も実施してください。		切れる	ON		

エラーコード表

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
171~174	各軸の過負荷エラー。 (1桁目の数字は軸番号を表す。)	<p>①ロボットを高速度で連続運転させると過負荷エラーが発生する場合があります。この場合、下記のような処置を行ってロボットの負荷を下げ、過負荷エラーが発生しないようにしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動作命令の加速度、減速度 (ACC、AACC、RACC) の値を下げる。 ・動作命令間にタイムマ命令 (TIM) を挿入する。 ・動作命令の速度 (ISP) の値を下げる。 <p>②3軸のブレーキ解除用エアが供給されていることを点検してください。(ERROR173の場合)</p> <p>③3軸のエアバルブに異常がないか点検してください。(ERROR173の場合)</p> <p>④いずれかの軸 (含むハンド・ワーク) が障害物 (周辺設備・配管・配線) と接触していいいか、点検してください。</p> <p>⑤該当軸が、メカエンドに当って、このエラーが発生している場合は、ソフトウェアリミットの変更、1軸メカエンドの変更および CALSETの手順に間違いがないかを点検してください。</p> <p>⑥ハンド (含むワーク) の仕様が、ロボットの基準を越えていないか点検してください。</p> <p>⑦ロボット本体とコントローラ間のモータケーブルが、しっかりと接続されているか点検してください。</p> <p>(再操作するときは、1分以上経過後に行なってください。)</p>	切れる	切れる	ON		P5-80 P5-85 P5-86 P5-91 P5-96 P5-102
181 182 * 183 184	コントローラ内部エラー。	<p>①オンサーボロック命令 (ON SVLOCK) を使用している場合、その手前に、偏差除去命令 (MVE, \$) とタイム命令 (TIM 10) がプログラムされていることを点検してください。 (ON SVLOCKの前に必ずMVE, \$・TIM 10を実行してください。)</p> <p>②ロボット本体とコントローラのFG (フレームグラウンド) 端子が接地されていることを点検してください。</p> <p>③ロボット本体および、コントローラの近くにノイズ発生源となるような設備 (溶接機等) がないことを点検してください。</p>	有	切れる	ON		P5-69 P5-74 P8-188

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
187 *	I/Oボード通信エラー。	<p>①オペレーターインターパネルまたは、ティーチングペンダントのコネクタが、しっかり接続されているか、点検してください。</p> <p>②AC200V電源ケーブルのGND線が接地されていることを点検してください</p> <p>③ロボット本体とコントローラのFG（フレームグラウンド）端子が接地されていることを点検してください。</p> <p>④ロボット本体および、コントローラの近くにノイズ発生源となるような設備（溶接機等）がないことを点検してください。</p>	有	切れる	ON		P4-1 P5-2 P5-69 P5-74
188 [V9.50以降]		<p>①オンサーボロック命令（ON SVLOCK）を使用している場合、その手前に、偏差除去命令（MVE, \$）とタイム命令（TIM 10）がプログラムされていることを点検してください。（ON SVLOCKの前に必ずMVE, \$・TIM 10を実行してください。）</p> <p>②ロボット本体とコントローラのFG（フレームグラウンド）端子が接地されていることを点検してください。</p> <p>③ロボット本体および、コントローラの近くにノイズ発生源となるような設備（溶接機等）がないことを点検してください。</p>	有	切れる	ON		
200	<p>①VIS・JF・VSET・VPUT命令で、データを送る前または、送っている途中にコントローラのCN8コネクタ（VISION）のCTS信号がOFFにされた。</p> <p>②外部機器から受け取ったデータの先頭の文字が“E”である。</p>	<p>①コントローラのCN8コネクタ（VISION）に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p> <p>③外部機器のプログラムを点検してください。</p>					P8-355

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムの再選択の必要	取扱説明書参照頁
201 202	外部機器から受け取ったデータの先頭の文字が“E”である。	①コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-355
203	①VIS・JF・VSET・VPUT命令で、外部機器から受け取ったデータが、キャリッジリターン (CRコード) だけである。 ②外部機器から受け取ったデータの先頭の文字が“E”である。	①コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-355 P8-358 P8-362 P8-366 P8-376
204	①VIS・JF・VSET命令で、外部機器へ送る2桁の整数が指定範囲をオーバーしている。 ②外部機器から受け取ったデータの先頭の文字が“E”である。	①ロボット側のプログラムの点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-355 P8-358 P8-362 P8-366

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
205	<p>①VSET命令で、外部機器から受け取ったDからキャリッジリターン (CRコード) までのデータの文字数 (空白、カンマ等も含む) が100文字以上ある。</p> <p>②外部機器から受け取ったデータで、キャリッジリターン (CRコード) の前に2文字がある場合、その文字の先頭が“D”以外である。</p> <p>③VSET命令で、外部機器から受け取ったデータの数が7つ以外、またはX, Y, Z, aのデータが数値以外の文字列である。</p> <p>④VIS・JF・VPUT命令で、外部機器から受け取ったデータの数が正規より多い。</p> <p>⑤外部機器から受け取ったデータの先頭の文字が“E”である。</p>	<p>①コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。</p> <p>②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>	切れる	ON		P8-355 P8-358 P8-362 P8-366 P8-376	
206	<p>①VIS・JF・VSET・VPUT命令で、外部機器からのデータ受け状態中に、瞬時停止の操作がされた。 または、モータ電源が切れた。</p> <p>②外部機器から受け取ったデータの先頭の文字が“E”である。</p>	<p>①瞬時停止の操作がされていないか、またはモータ電源が切れた原因を点検してください。</p> <p>②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。</p> <p>③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>	切れる	ON			
207	<p>外部機器から受け取ったデータの先頭の文字が“E”である。</p>	<p>①コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。</p> <p>②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>	切れる	ON			

エラーコード表

エラーコード	意 味	処 置	電源を切 る必要	モータ電源 の状態	異常出力 の状態	プログラムNo. 再選択の必要	取扱説明書 参照頁
240	VPUT命令で、外部機器から受け取ったデータの先頭が3回連続して“Y”以外である。	①コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-355 P8-376
241	VIS命令で、外部機器から受け取ったデータの先頭が“Y”以外である。 (コントローラが準備状態の確認データを送ったあと)			切れる	ON		P8-355 P8-358
242	VIS命令で、外部機器から受け取ったデータの先頭が“Y”以外である。 (コントローラが2桁の整数を送ったあと)			切れる	ON		P8-355 P8-358
243	VSET命令で、外部機器から受け取ったデータの先頭が“DY”以外である。			切れる	ON		P8-355 P8-366
251	コントローラから無効なコマンドが入力された。	ディスクを抜き差ししたあと、フロッピイローダにもう一度同じ動作をさせてください。					P4-6
252	コントローラから入力されたデータにエラーが発生した。						
253	フロッピイディスクに空き領域がない。	ディスク内のファイルを削除するか、別のディスクを使用してください。					P4-4

エラーコード	意	味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
254 [V9.12以降]	コントローラ内部エラー。		①ロボット本体とコントローラFG (フレームグランド) 端子が設置されていることを点検してください。 ②ロボット本体および、コントローラの近くにノイズ発生源となるような設備 (溶接機等) がないことを点検してください。	有	切れる	ON		
254 [V9.50以降]	コントローラ内部エラー。		①オンサーボロック命令 (ON SVLOCK) を使用している場合、その手前に、偏差除去命令 (MVE, \$) とタイマ命令 (TIM 10) がプログラムされていることを点検してください。 (ON SVLOCKの前に必ずMVE, \$・TIM 10を実行してください。) ②ロボット本体とコントローラのFG (フレームグランド) 端子が接地されていることを点検してください。 ③ロボット本体および、コントローラの近くにノイズ発生源となるような設備 (溶接機等) がないことを点検してください。	有	切れる	ON		
255	書き込み禁止のディスクに書こうとした。		ディスクのライトプロテクトノッチを操作し、書き込み可能状態にしてください。					P4-4
256	フロッピィローダが準備完了にならない。 (ディスクが挿入されていないか、2DDのディスクが挿入されている。)		ディスクの有り無しを確認し、ディスクが挿入されている場合は、それが2HDかの確認を行なってください。					P4-2~8
257	ディスクから読み出したデータにエラーが含まれている。		ディスクが壊れている可能性があるため、一旦ディスクを抜き、フロッピィローダに再度同じ動作をさせてください。連続してこのエラーが発生した場合は、別のディスクを使用してください。					P4-4~8
258	フロッピィローダの内部エラー。		ディスクを抜き差ししたあと、フロッピィローダにもう一度同じ動作をさせてください。					P4-4~8

エラーコード表

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
259	ディスクがフォーマットされていないか、2DDのディスクが挿入されているため、ディスクに書き込みできない。	一旦ディスクを抜き、2HDかの確認を行なってください。ディスクが2HDの場合は、ディスクを挿入しなおして、フォーマットしてください。					P4-2~8
260	他のOS (MS-DOS以外) でフォーマットされたディスクが挿入されている。	現状のディスクをPC9801相当のパソコンでMS-DOSフォーマットするか、または別のディスクを使用してください。					
261	ディスクにデータを書き込むとき、上記以外のエラーが発生した。	ディスクを抜き差ししたあと、フロッピーローダにもう一度同じ動作をさせてください。					P4-4~8
262	ディスクからデータを読み込むとき、上記以外のエラーが発生した。						
263	フロッピーローダの内部エラー。						
264	フロッピーローダが、ディスク交換されたことを認識できない。						
265	上記以外のエラーが発生したか、何らかの原因でデータ転送中にエラーが発生し、フロッピーローダが動作不能となった。	①MS-DOS以外でフォーマットされたフロッピーディスクが挿入されていないか点検してください。 ②ディスクを抜き差ししたあと、フロッピーローダにもう一度同じ動作をさせてください。 もし、ディスクを挿入してもLEDが点灯しない場合は、コントローラの電源を入れ直し、再度動作させてください。					P4-4~8
266	1. ロード中にコントローラの電源が切れた。 2. ロボットデータが異常となった。	メモリクリアモードで内部データを消去したあと、再度ロードしてください。					P3-22 P4-7
267	ロボットのモータ電源を入れた状態でフロッピーローダを動作させようとした。	ロボットのモータ電源を切った状態でフロッピーローダを動作させてください。					P4-2
291	ディスク内に指定したデータがない。	正確なコントローラ番号と年月日を入力してください。					P4-2

エラーコード	意	味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
292	ディスク内にデータを書き込むスペースがない。		ディスク内のファイルを削除するか、別のディスクを使用してください。					P4-4~8
293 294 297	ディスク内のデータが破壊されている。		ディスクを抜き差ししたあと、フロッピイローダにもう一度同じ動作をさせてください。					P4-4~8
295	ロード時にエラーが発生したか、フロッピイローダでフォーマットしていないディスクで動作させようとした。		ペンダントの「C」キーを押してください。もし、フロッピイローダでフォーマットしていないディスクを挿入していた場合は、ペンダントに「FORM AT?」という表示が出ますので「確認」を押しながら「記録」を押してください。もし、何も表示されない場合は、もう一度ロードを行なってください					P4-4~8
296	ディスクのデータに指定したデータと同一名のデータがあるが、ステップデータ・位置データ数が異なるため読み出せない。		該当するディスクとは、違ったディスクが入っています。ロボットに対応したディスクを挿入してください。					P4-2
306	ダイレクトティーチングモードに入ったままモータ電源を入れようとした。		ダイレクトティーチングモードを解除してからモータ電源を入れてください。					P7-43
307	モータ電源が入ったままダイレクトティーチングモードに入ろうとした。		モータ電源を切ってからダイレクトティーチングモードに入ってください。					P7-43
308 [V9.50以降]	ブレーキ解除モード中にモータ電源を入れた。		ブレーキ解除モードを解除してからモータ電源を入れてください。			ON		
350	プログラムのコピーでコピー元のプログラムが存在しない。		正しいプログラムを指定して再実行してください。					P7-14~20
351	1. プログラムのコピーでコピー先プログラムが既に存在している。 2. コピー元自身にコピーしようとした。		コピー先プログラムを消去するか、コピー先別のプログラムにして再コピーしてください。					P7-14

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
353	プログラムの修正を行なうとき変更できないものを変更しようとした。	変更が必要な場合は、一度このステップを削除して新しく挿入してください。					P7-11
354	<ol style="list-style-type: none"> パレタイジングプログラム中の基本動作コマンド(MV・DEP・APR)を削除しようとした。 パレタイジングプログラムを別のプログラムにコピーしようとした。 パレタイジングプログラムをパレタイジングプログラム以外にコピーしようとした。 	<ol style="list-style-type: none"> パレタイジングプログラム中の基本コマンドは削除できません。 本文を参照の上正しい操作を行なってください。 本文を参照の上正しい操作を行なってください。 					P7-14~20 P9-14 P9-20
355	<ol style="list-style-type: none"> ステップを選択せずにコマンドを変更しようとした。 メモリクリアモード中にメモリ異常が発生した。 	変更するステップ(コマンド)を表示させてから変更を行なってください。					P3-22
359	<ol style="list-style-type: none"> 同じ番号のラベルを入力しようとした。 プログラムチェックモードでラベルの重複が見つかった。 	ラベル番号が重複していないか調べてください。					P8-120 P3-20
363	<p>プログラムチェックモードで無効なステップが見つかった。</p> <ol style="list-style-type: none"> 使用されていないラベルがある。 JMPとラベルの間に通過しないステップがある。 ACC・AACC・RACCの直後にISPがある。 	プログラムの修正してください。					P3-20

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
401~404	加速エラー (1桁目の数字は軸番号を表す。)	① ロボット本体とコントローラ間のエンコーダケーブルがしっかり接続されているか点検してください。 ② ロボット本体とコントローラのFG (フレームグラウンド) 端子が接地されていることを点検してください。 ③ エンコーダケーブルがモータケーブルやその他、強電線と沿って配線されていないか点検してください。(エンコーダケーブルと強電線は離してください。) ④ ロボット本体およびコントローラの近くにノイズ発生源となるような設備。(溶接機等)がないことを点検してください。 ⑤ 各モータのカップリングにゆるみがないことを点検してください。	有	切れる	ON		P1-3~6 P5-69 P5-74
411~414	エンコーダシステムダウンエラー (1桁目の数字は軸番号を表す)	エンコーダバックアップ電池のコネクタがしっかり接続されているか点検してください。電池コネクタが3分以上外れるとこのエラーとなります。 (ただし、復帰には、エンコーダのリセットおよびCALSETが必要です。)	有	切れる	ON		P6-7 P6-18 P5-102

エラーコード表

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
421~424	エンコーダ通信エラー (1桁目の数字は軸番号を表す)	<p>①ロボット本体とコントローラ間のエンコーダケーブルが、しっかり接続されているか点検してください。</p> <p>②各軸サーボモータのエンコーダコネクタが、しっかり接続されているか点検してください。</p> <p>③ロボット本体とコントローラのFG (フレームグラウンド) 端子が、接地されていることを点検してください。</p> <p>④エンコーダケーブルが、モータケーブルやその他、強電線と沿って配線されていないか点検してください。(エンコーダケーブルと強電線は、離してください。)</p> <p>⑤ロボットの近くにノイズ発生源となるような設備(溶接機等)がないことを点検してください。</p>	有	切れる	ON		P1-3~6 P5-69 P5-74
431~434	エンコーダカウンタオーバーフロー (1桁目の数字は軸番号を表す)		有	切れる	ON		P5-102 P6-18

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
441~444	エンコーダカウンタエラー (1桁目の数字は軸番号を表す)	①ロボット本体とコントローラ間のエンコーダケابلが、しっかり接続されているか点検してください。 ②各軸サーボモータのエンコーダコネクタが、しっかり接続されているか点検してください。 ③ロボット本体とコントローラのFG (フレームグラウンド) 端子が、接地されていることを点検してください。 ④エンコーダケابلが、モータケابلやその他、強電線と沿って配線されていないか点検してください。(エンコーダケابلと強電線は、離してください。) ⑤ロボットの近くにノイズ発生源となるような設備(溶接機等)が、ないことを点検してください。	有	切れる	ON		P1-3~6 P5-69 P5-74
451~454	エンコーダG/A内カウンタエラー (1桁目の数字は軸番号を表す)	①ロボット本体とコントローラ間のエンコーダケابلが、しっかり接続されているか点検してください。 ②各軸サーボモータのエンコーダコネクタが、しっかり接続されているか点検してください。 ③ロボット本体とコントローラのFG (フレームグラウンド) 端子が、接地されていることを点検してください。 ④エンコーダケابلが、モータケابلやその他、強電線と沿って配線されていないか点検してください。(エンコーダケابلと強電線は、離してください。) ⑤ロボットの近くにノイズ発生源となるような設備(溶接機等)が、ないことを点検してください。	有	切れる	ON		P1-3~6 P5-69 P5-74

エラーコード表

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムの再選択の必要	取扱説明書参照頁
461~464	エンコーダRx相信号断エラー (1桁目の数字は軸番号を表す)	①いずれかの軸(含むハンドワーク)が障害物(周辺設備・配管・配線)と接触していないか点検してください。 ②該当軸がメカエンドに当ってこのエラーが発生している場合は、ソフトウエアリミットの変更・CALSETの手順に間違いがないかを点検してください。 ③ハンド(含むワーク)の仕様がロボットの基準を越えていないか点検してください。 ④ロボット本体とコントローラ間のエンコーダケーブルが、しっかり接続されているか点検してください。 ⑤各軸サーボモータのエンコーダコネクタが、しっかり接続されているか点検してください。 ⑥ロボット本体とコントローラのFG(フレームグラウンド)端子が、接地されていることを点検してください。 ⑦エンコーダケーブルが、モータケーブルやその他、強電線と沿って配線されていないか点検してください。(エンコーダケーブルと強電線は、離してください。) ⑧ロボットの近くにノイズ発生源となるような設備(溶接機等)がないことを点検してください。	有	切れる	ON		P1-3~6 P5-69 P5-74 P5-80 P5-86
471~474	CALSETエラー (1桁目の数字は軸番号を表す)	CALSET位置を記録する前に該当軸を手で少し動かして、再度CALSET位置にもどしてください。エンコーダバックアップ電池を交換してください。					P5-102
480 *	エンコーダバックアップ電池電圧低下						P5-24 P6-6~8

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
481 * [V9.12以降]	<p>1. 停止時のアーム先端位置に対して復電後のアーム先端位置が許容量を越えた。</p> <p>2. コンテナユニットで非常停止がかかったときのアーム先端位置に対して実際に停止のときのアーム先端位置が許容量を越えた。</p> <p>3. MVRコマンドにて実行できないポイントが指定された。</p> <p>4. MVRコマンドにて再起動ができなくなった。</p> <p>プログラムロック状態でプログラムを編集しようとした。</p>	<p>復電およびコンテナユニットは失敗しましたので最初からプログラムを実行し直してください。</p>			ON		P2-36 P3-32 P3-38 P5-13
482	プログラムロック状態でプログラムを編集しようとした。	プログラムを編集するときはプログラムインタロックを解除してください。					P3-23
483	自動運転イネーブル入力OFF→ON (短絡) 状態に切り替わった。	<p>1. 安全の意味でエラーを表示しています。設備内の安全を確認の上、このエラーをオペレーターインターパネルまたはティーチャングバウンドでクリアして、自動運転を行なってください。</p> <p>2. 専用入力の「自動運転イネーブル」入力をOFF (開放) してからモード変更をしてください。</p>			自動運転イネーブル切り替え出力がON		P2-13 P2-27 P5-28
484	<p>1. 自動運転イネーブル入力ON (短絡) 状態で、手動モードまたは、ティーチャングチェックモードにしようとした。</p> <p>2. 自動運転イネーブル入力OFF (開放) 状態で自動モードにしようとした。</p> <p>モータの負荷率が解除されていません。</p>	<p>1. 専用入力の「自動運転イネーブル」入力をOFF (開放) してからモード変更をしてください。</p> <p>2. 専用入力の「自動運転イネーブル」入力をON (短絡) にしてからモード変更してください。モータ負荷率が解除されるまで待つか、LOAD 123にて負荷率表示モードを解除してください。停止後に本来の軌跡から大きくずれため、正確にARVコマンドが実行できません。最初からプログラムを実行し直してください。</p>					P5-28
485	モータの負荷率が解除されていません。	モータ負荷率が解除されるまで待つか、LOAD 123にて負荷率表示モードを解除してください。			ON		P3-66
486 [V9.50以降]	ARVコマンドの再起動ができない。	停止後に本来の軌跡から大きくずれため、正確にARVコマンドが実行できません。最初からプログラムを実行し直してください。		切れる	ON	有	
487 [V9.50以降]	ISPAコマンドを設定してCP動作するときにSS機能のスロモードが働いた。	SS機能のスロモードが働いたときに、ISPAコマンドが設定されたCP動作は実行できないため、スロモードを解除するか、ISPAの設定を解除してください。		切れる	ON		

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
488 [V9.50以降]	チェック動作中に停止命令をいれ、チェック領域に到達していない。	最初からプログラムを実行し直してください。		切れる	ON	有	
491~493* [V9.50以降]	ロボットのアーム先端が禁止領域に入った。 (1桁目の数字は領域番号を表す)	反対方向に手動動作でアームを戻してください。			専用出力がON		P3-28
495 [V9.50以降]	エリア変数の範囲が設定されていない変数を使用した。	エリア変数の数を設定し直してください。		切れる	ON		
496 [V9.50以降]	ARVコマンドの再起動ができな	停止後の再起動にてARVコマンドが正確に実行できなくなりましたので、最初からプログラムを実行し直してください。		切れる	ON	有	
497 [V9.50以降]	ARVコマンド計算異常	ARVコマンド中の動作にて未使用軸は動作前と同じ位置を指定してください。		切れる	ON	有	
510	オフラインプログラミング通信回線エラー	①コントローラとパソコン間の通信ケーブルが、しっかり接続されているか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラ、およびパソコンの近くにノイズ発生源となるような設備（溶接機等）がないことを点検してください。 ③通信ケーブルの配線が正しいか点検してください。					P1-35~36 P4-18
511	オフラインプログラミングで型式の異なるロボットデータを取り込み、または書き込みしようにとした。	①オフラインプログラミングの設定のロボットタイプを点検してください。 ②データ書き込みするロボットデータが該当するロボットのものであるか、点検してください。					P4-18
520	受信データのBCCエラー。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①外部機器の送信したBCCデータに誤りがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-358

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
521	受信タイムアウト。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①設定した送受信タイムアウト時間が、適切な時間か、点検してください。 ②タイムアウト時間内にデータをロボットへ送信しなかった外部機器側に原因がないか点検してください。 ③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-358 P8-389
522	送信タイムアウト。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①設定した送受信タイムアウト時間が、適切な時間か、点検してください。 ②R [BCC] ↓のデータをロボットが送信できない原因が、外部機器側にならないか点検してください。 ③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-358 P8-389
523	外部機器の準備がNGである。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①N [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②上記の外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-358

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
524	外部機器で受取ったデータがBCCエラーである。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①ロボットからR [BCC] ↓のデータを受信し、 B [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した 外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接 続している外部機器および、通信ケーブルを 点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外 部機器の近くにノイズ発生源となるような設 備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-358
525	外部機器がIF命令待ちである。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①T [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した 外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接 続している外部機器および、通信ケーブルを 点検してください。		切れる	ON		P8-358
526	外部機器がVSET命令待ちである。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①N [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した 外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接 続している外部機器のプログラムを点検して ください。		切れる	ON		P8-358
527	外部機器がVPUT命令待ちである。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①P [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した 外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接 続している外部機器のプログラムを点検して ください。		切れる	ON		P8-358

エラーコード	意味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
528	受信データの先頭が“Y”、“N”、“B”、“J”、“T”、“P”以外である。 (VISコマンドの外部機器準備状態の確認時)	①Y, N, B, J, T, P以外のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-358
530	受信データのBCCエラー。 (VISコマンドの整数転送時)	①外部機器の送信したBCCデータに誤まりがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-358
531	受信タイムアウト。 (VISコマンドの整数転送時)	①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か、点検してください。 ②タイムアウト時間内にデータをロボットへ送信しなかった外部機器側に原因がないか点検してください。 ③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-358 P8-389

エラーコード表

エラーコード	意	味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
532	送信タイムアウト。 (VISコマンドの整数転送時)		<p>①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か、点検してください。</p> <p>②Sn [BCC] ↓のデータをロボットが送信できない原因が、外部機器側にないか点検してください。</p> <p>③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>		切れる	ON		P8-358 P8-389
533	外部機器からNGの応答があった。 (VISコマンドの整数転送時)		<p>①N [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。</p> <p>②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器を点検してください。</p> <p>③上記の外部機器のプログラムを点検してください。</p>		切れる	ON		P8-358
534	外部機器で受取ったデータがBCCエラーである。 (VISコマンドの整数転送時)		<p>①ロボットからSn [BCC] ↓のデータを受信し、B [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。</p> <p>②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>		切れる	ON		P8-356 P8-358

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
535	受信データの先頭が“Y”、“N”、“B”以外である。 (VISコマンドの整数転送時)	①Y,N,B以外のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-358
540	受信データのBCCエラー。 (JFコマンド実行時)	①外部機器の送信したBCCデータに誤まりがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-362
541	受信タイムアウト。 (JFコマンド実行時)	①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か点検してください。 ②タイムアウト時間内にデータをロボットへ送信しなかった外部機器側に原因がないか点検してください。 ③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-362 P8-389

エラーコード	意	味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
542	送信タイムアウト。 (JFコマンド実行時)		①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か点検してください。 ②Jn [BCC] ↓のデータをロボットが送信できない原因が外部機器側にないか、点検してください。 ③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-362 P8-389
543	外部機器が異常状態である。 (JFコマンド実行時)		①JU [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した、外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器を点検してください。 ③上記の外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-362
544	外部機器で受取ったデータがBCCエラーである。 (JFコマンド実行時)		①ロボットからJn [BCC] ↓のデータを受信し、JB [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-362

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
545	外部機器がVIS命令待ちである。 (JFコマンド実行時)	①JV [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-362
546	外部機器がVSET命令待ちである。 (JFコマンド実行時)	①JT [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-362
547	外部機器がVPUT命令待ちである。 (JFコマンド実行時)	①JP [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-362
548	受信データの先頭が“JY”、“JN”、“JU”、“JB”、“JV”、“JT”、“JP”以外である。 (JFコマンド実行時)	①JY, JN, JU, JB, JV, JT, JP以外のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-362
550	受信データのBCCエラー。 (VSETコマンド実行時)	①外部機器の送信したBCCデータに誤りがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-366

エラーコード	意	味	処	置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
551	受信タイムアウト。 (VSETコマンド実行時)		<p>①設定した送受信タイムアウト時間が適切な間か、点検してください。</p> <p>②タイムアウト時間内にデータをロボットへ送信しなかった外部機器側に原因がないか点検してください。</p> <p>③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>			切れる	ON		P8-366 P8-389
552	送信タイムアウト。 (VSETコマンド実行時)		<p>①設定した送受信タイムアウト時間が適切な間か、点検してください。</p> <p>②Dn [BCC] ↓のデータをロボットが送信できない原因が、外部機器側にないか点検してください。</p> <p>③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>			切れる	ON		P8-366 P8-389
553	外部機器からNG応答があった。 (VSETコマンド実行時)		<p>①DN [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。</p> <p>②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器を点検してください。</p> <p>③上記の外部機器のプログラムを点検してください。</p>			切れる	ON		P8-366

エラーコード	意味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
554	外部機器が異常状態である。 (VSETコマンド実行時)	①DU [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器を点検してください。 ③上記の外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-366
555	外部機器で受取ったデータがBCCエラーである。 (VSETコマンド実行時)	①ロボットからDn [BCC] ↓のデータを受信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-366 P8-366
556	外部機器がVIS命令待ちである。 (VSETコマンド実行時)	①DV [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-366
557	外部機器がJF命令待ちである。 (VSETコマンド実行時)	①DJ [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-366

エラーコード表

エラーコード	意 味	処 置	電源を切 る必要	モータ電源 の状態	異常出力 の状態	プログラムNo. 再選択の必要	取扱説明書 参照頁
558	外部機器がVPUT命令待ちである。 (VSETコマンド実行時)	①DP [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-366
559	受信データの先頭が“DY”、“DN”、“DU”、“DB”、“DV”、“DJ”、“DP”以外である。 (VSETコマンド実行時)	①DY, DN, DU, DB, DV, DJ, DP以外のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-366
560	受信データのBCCエラー (VPUTコマンド実行時)	①外部機器の送信したBCCデータに誤りがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-376

エラーコード	意	味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
561	受信タイムアウト。 (VPUTコマンド実行時)		<p>①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か、点検してください。</p> <p>②タイムアウト時間内にデータをロボットへ送信しなかった外部機器側に原因がないか点検してください。</p> <p>③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>	電源を切る必要	切れる	ON		P8-376 P8-389
562	送信タイムアウト。 (VPUTコマンド実行時)		<p>①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か、点検してください。</p> <p>②C、~Fig, [BCC] ↓のデータをロボットが送信できない原因が外部機器側でないか点検してください。</p> <p>③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>	電源を切る必要	切れる	ON		P8-376 P8-389
563	外部機器がNG応答があった。 (VPUTコマンド実行時)		<p>①CN [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。</p> <p>②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器を点検してください。</p> <p>③上記の外部機器のプログラムの点検してください。</p>	電源を切る必要	切れる	ON		P8-376

エラーコード	意味	処 置	電源を切 切る必要	モータ電源 の状態	異常出力 の状態	プログラムNo. 再選択の必要	取扱説明書 参照頁
564	外部機器が異常状態である。 (VPUTコマンド実行時)	①CU [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器を点検してください。 ③上記の外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-376
565	外部機器で受取ったデータがBCCエラーである。 (VPUTコマンド実行時)	①C, ~Fig, [BCC] ↓のデータを受信し、CB [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-376
566	外部機器がVIS命令待ちである。 (VPUTコマンド実行時)	①CV [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-376
567	外部機器がJF命令待ちである。 (VPUTコマンド実行時)	①CJ [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-376

エラーコード	意 味	処 置	電源を切 切る必要	モータ電源 の状態	異常出力 の状態	プログラムNo. 再選択の必要	取扱説明書 参照頁
568	外部機器がVSET命令待ちである。 (VPUTコマンド実行時)	①CT [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。		切れる	ON		P8-376
569	受信データの先頭が“CY”、“CN”、“CU”、“CB”、“CV”、“CJ”、“CT”以外である。 (VPUTコマンド実行時)	①CY, CN, CU, CB, CV, CJ, CT以外のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-376
570	受信データのBCCエラー (VRSTコマンド実行時)	①外部機器の送信したBCCデータに誤まりがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-368

エラーコード表

エラーコード	意	味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
571	受信タイムアウト (VRSTコマンド実行時)		<p>①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か、点検してください。</p> <p>②タイムアウト時間内にデータをロボットへ送信しなかった外部機器側に原因がないか点検してください。</p> <p>③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>		切れる	ON		P8-368 P8-389
572	送信タイムアウト。 (VRSTコマンド実行時)		<p>①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か、点検してください。</p> <p>②I [BCC] ↓のデータをロボットが送信できない原因が、外部機器側にないか点検してください。</p> <p>③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。</p> <p>④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。</p>		切れる	ON		P8-368 P8-389
573	外部機器からNG応答があった。 (VRSTコマンド実行時)		<p>①IN [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。</p> <p>②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器を点検してください。</p>		切れる	ON		P8-368

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
574	外部機器が異常状態である。 (VRSTコマンド実行時)	①IU [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器を点検してください。		切れる	ON		P8-368
575	外部機器で受取ったデータがBCCエラーである。 (VRSTコマンド実行時)	①ロボットからI [BCC] のデータを受信し、IB [BCC] ↓のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-356 P8-368
576	受信データの先頭が“Y”、“IN”、“IU”、“IB”以外である。 (VRSTコマンド実行時)	①IY, IN, IU, IB以外のデータをロボットへ送信した外部機器側に原因がないか点検してください。 ②コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器のプログラムを点検してください。 ③ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		P8-368
580 [V9.50以降]	受信データのBCCエラー (INPコマンド実行時)	①外部機器の送信したBCCデータに誤りがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。		切れる	ON		

エラーコード	意	味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
581 [V9.50以降]	受信タイムアウト (INPコマンド実行時)		<ol style="list-style-type: none"> ①設定した送受信タイムアウト時間が適切な時間か、点検してください。 ②タイムアウト時間内にデータをロボットへ送信しなかった外部機器側に原因がないか点検してください。 ③コントローラのCN8コネクタ (VISION) に接続している外部機器および、通信ケーブルを点検してください。 ④ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。 		切れる	ON		
582 [V9.50以降]	指定変数と受信データの数が違う。 (INPコマンド実行時)		<ol style="list-style-type: none"> ①外部機器の送信したBCCデータに誤まりがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。 ③送 (外部機器) ・受 (ロボット) 信側で変数のタイプに違いがないか確認してください。 		切れる	ON		
583 [V9.50以降]	受信したP型変数のFIGの値が3より大きい。 (INPコマンド実行時)		<ol style="list-style-type: none"> ①外部機器の送信したBCCデータに誤まりがないか点検してください。 ②ロボット本体、コントローラおよび上記の外部機器の近くにノイズ発生源となるような設備がないことを点検してください。 ③FIGは3以下の値にてロボットに送信してください。 		切れる	ON		
584 [V9.50以降]	ポーレート設定異常		INPコマンドを38400bpsにて実行した。		切れる	ON		
585 [V9.50以降]	INPコマンド中の中断		INPコマンド中にロボット停止、瞬時停止等の停止命令が発行された。		切れる	ON		

エラーコード	意 味	処 置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
586 [V9.50以降]	受信したデータ数オーバー	INPコマンドの受信したデータ数が256以上である。		切れる	ON		
641～644 [V9.12以降]	加速度過大エラー。 加速度が制限値を超えた。	①いずれかの軸（含むハンド・ワーク）が障害物（周辺設備・配管・配線）と接触していませんか点検してください。 ②ロボットの近くにノイズ発生源となるような設備（溶接機等）がないことを点検してください。		切れる	ON		
641～646 [V9.50以降]	加速度異常 WINCAPS 通信中のロボット動作。 （1桁目の数字は軸番号を表す）	①ロボット本体と周辺機器が接触していないか確認してください。 ②WINCAPS通信中にロボットが動いていないか確認してください。		切れる	ON		
651～654 [V9.50以降]	チェック動作にて指定された精度に入らない。 （1桁目の数字は軸番号、または、P型変数の要素番号を表す）	①ロボット本体と周辺機器が接触していないか確認してください。 ②ロボットの負荷が規定よりも大きくないことを（重い）確認してください。大きいの（重い）場合はACL、IACLDコマンドにて調整してください。 ③フランジに慣性モーメントの大きい負荷等を取付け、振動が収まらぬ場合は3-22高慣性負荷動作モード、3-23動作モード切替機能を参考に調整してください。		切れる	ON	有	
751～754	CALSET未実施エラー （1桁目の数字は軸番号を表す）	CALSETを行なってください。					P5-102

エラーコード	意味	処置	電源を切る必要	モータ電源の状態	異常出力の状態	プログラムNo.再選択の必要	取扱説明書参照頁
761~764	各軸の加速度指令オーバー (1桁目の数字は軸番号を表す)	①速度または加速度をおとして使用してください。 ②パス動作の後(直後だけでなくも数ステップ後でも同様)にON/OFF CURLMT、ON/OFF SVLOCKコマンド、およびSETIコマンドの中にERALW、CLMT_、SERR_、MCUR_、LOAD_の値を参照している箇所がある場合は該当コマンドの前の動作コマンドをパス動作からエンド動作に変更してください。		切れる	ON		P2-9 P2-11 P7-30 P8-78 P8-82 P8-86 P8-90
771~774	コントローラ電源オフ時のエンコーダスピードエラー (1桁目の数字は軸番号を表す)	エンコーダをリセットしてCALSETを行なってください。 (コントローラ電源OFF時にロボットに過大な衝撃が加わるとこのエラーとなります)	有	切れる	ON		P5-102 P6-18
781~784	ダイレクトモード時の軸速度オーバー	ロボットを動作させる際、あまり力を加えないよう注意してください。			ON		

索引

この取扱説明書に使われている主な語句とその記載ページが、あいうえお順およびアルファベット順にまとめてあります。索引としてご活用ください。



あ

- アールアクセル B 8-90
- アイピークリア B 8-122
- アウトプット信号 A5-54
- アクセル B 8-82
- アプローチ B 8-48
- イーザーマルチモード B 8-392
- 位置ずれ検出 A 3-33
- 位置変数 B 8-218、B 8-230
- 位置変数・ジョイント変数への動作
A 3-19-1
- インビー B 8-166
- インプット信号 A 5-53
- 1 サイクル起動 A 2-27、A 2-28
- 1 サイクル終了 A 5-19
- 1 ステップ起動 A 2-27、A 2-30
- 運転準備スタート A 5-29
- エアーレギュレータ A 5-85
- エアー配管方法 A 5-80
- エアー配管 A 1-14、A 1-20
- エアーアクセル B 8-86
- エラーアロウアンス B 8-194
- エラー番号 A 5-25
- エンコーダリセット A 6-18
- 演算式 B 8-278
- エンド B 8-204
- エンド動作 B 7-24
- 送りチェック A 2-25
- オフ B 8-136
- オフカレントリミット B 8-184
- オフサーボロック B 8-186
- オプション仕様 A 1-2
- オプション品 A 1-2
- オープニングメッセージ表示機能
A 3-71
- オフパレット1エンド B 8-160
- オフパレットエンド B 8-164
- オフラインプログラミング A 1-31
- オペレーティングパネルの取り付け
A 5-77-1、A 5-78-1
- オン B 8-130
- オンカレントリミット B 8-180
- オンサーボロック B 8-188
- オンティー B 8-142
- オンパレット1エンド B 8-158
- オンパレットエンド B 8-162
- オンビー B 8-170

か

- 外積 B 8-304
- 外部加速度設定機能 A 3-80
- 外部速度設定機能 A 3-80
- 外部モード A 5-11
- 外部モード切り替え A 5-29
- 外部自動運転 A 2-37
- 加算 B 8-280
- 加速度 A 2-11
- 加速度指定 B 7-30
- 各軸モード A 2-14
- カレントリミット B 8-190
- 簡易ダイレクト機能 A 3-75
- 簡易マルチタスクコマンド B 8-392
- 関数 B 8-308
- 間接参照 B 7-39、B 8-240
- 記憶領域の大きさ B 7-34
- 逆座標変換 B 8-338
- 逆正接関数 B 8-326
- キャリブレーション A 2-7
- 給油作業 A 6-4
- 原点座標 (RANG) A 5-97

索引

- 減算 B 8-284
- 現在位置 B 8-242
- 現在位置の表示 A 3-2
- 現在時刻の表示・設定 A 3-47
- 現在内部減速度 B 8-262
- 現在内部速度 B 8-258
- 現在内部立ち上げ加速度 B 8-260
- コネクタピン配列 A 5-57
- コネクタ付多芯ケーブル A 5-67
- コマンド一覧 A 1-36、B 8-1
- コンティニューアンス パス B 7-28-1
- コンティニュー A 3-38
- コントローラの設置方法 A 5-76
- コンペア B 8-110
- 高慣性負荷動作モード A 3-74
- 梱包品 A 1-1
- さ
- サーボON中 A 5-9
- サーボロック B 8-186
- サーボ偏差 B 8-190-1、B 8-194-1、
B 8-199、B 8-248
- サイクルタイムモード A 3-12
- サイクル停止 A 2-33、A 2-34、A 5-42、
B 8-208
- 作業位置1～3 A 5-15
- 作業位置検出 A 3-24
- サブルーチンプログラム B 7-1、B 7-3
- 3ヶ月点検 A 6-3
- ジェイエフ B 8-362
- ジェーアイ B 8-100
- ジェーゼット B 8-104
- 次回点検日の設定 A 6-11
- 視覚装置 A 1-30、A 4-17
- システム変数 B 7-37、B 8-246
- 自動・手動切替時のモータ電源保持機能
A 3-70
- 自動モード A 5-8
- 自動モード切り替え A 5-29
- 自動位置ずれ修正 A 3-35
- 自動運転イネーブル A 5-28
- 実数変数 B 8-216、B 8-228
- ジャンプ B 8-108
- 手動インテング動作 A 3-85
- 手動動作 A 2-13
- 瞬時停止 A 2-33、A 2-35、A 5-44
- 順座標変換 B 8-334
- ジョイント変数 B 8-223、B 8-236
- 除算 B 8-292
- 消耗品 A 6-13
- 乗算 B 8-288
- 剰余 B 8-296
- 条件分岐コマンドの1ステップ起動
A 2-31
- 信号配線 A 1-14、A 1-20
- 推奨工具 A 6-13
- ステップデータ記憶領域 B 7-34
- ステップ停止 A 2-33、A 2-34、A 5-43、
B 8-206
- ステップデータの整理 B 7-36-2
- ステップ表示消去モード A 3-59
- ストップ B 8-206
- ストップエンド B 8-208
- ストップモード A 3-49
- スローモード A 3-49、A 3-51
- セーブ A 4-6
- セーフティスタート機能 A 3-48
- 整数変数 B 8-214
- 正弦関数 B 8-314
- 正接関数 B 8-322
- 絶対値関数 B 8-310
- 絶対動作 B 7-22

専用出力信号 A 5-5
 専用入出力信号 A 5-5
 専用入出力ポート状態の表示 A 3-9
 専用入力信号 A 5-6
 全軸CALSET A 5-110、A 5-105、A 5-114
 操作一覧 A 1-34
 送受信タイムアウト B 8-389
 相対動作 B 7-22
 速度 A 2-9
 速度・加速度の表示 A 3-1
 速度指定 B 7-30
 速度指定コマンド B 7-41
 速度表示機能 A 3-77
 ソフトウェアリミット A 5-88
 ソフトウェアリミットの変更 A 5-90

た

タイマ B 8-210
 タイム B 8-342
 ダイレクトティーチング B 7-43
 単位の取り扱い B 7-41
 単軸CALSET A 5-104、A 5-108、
 A 5-112
 チェック B 8-115
 チェック動作 B 7-29-1
 ツールプログラム B 7-2、B 7-5
 ツール定義 B 9-27
 通信ケーブル A 1-32
 通信機能 B 8-354、B 8-391-1
 通信コマンド B 8-354、B 8-391-5
 通信速度変更機能 A 3-68
 通信手順の切替え B 8-386
 通信パラメータ B 8-391-14
 通信変数 B 7-39
 通信方式 B 8-354、B 8-391-1
 通電総時間表示 A 3-30
 デート B 8-340

低速モード A 2-12
 ティーチングチェック A 2-22
 ティーチングチェック中の
 プログラム変更 B 7-21
 ティーチングペンダントの接続 A 4-1
 ティーチング中 A 5-12
 ティーチングポイントを
 利用するCALSET A 5-108
 デッドマンスイッチ A 2-4
 デパート B 8-42
 デリート A 4-8
 電気配線 A 5-80
 電源切り A 2-2
 電源入り A 2-1
 電池の交換 A 6-7、A 6-9
 電流制限 B 8-181、B 8-184、B 8-191、
 B 8-246

動作コマンド B 7-41
 動作モード切替機能 A 3-72
 動作禁止位置検出 A 3-28
 ドライブ B 8-26
 ドロー B 8-34

な

内積 B 8-300
 内部自動運転 A 2-27
 内部速度 B 8-78
 日常点検 A 6-2
 2年点検 A 6-6
 日本語・英語の表示切り替え機能 A 3-60
 入出力信号 A 5-4
 入力回路 A 5-61
 ノイズフィルタ A 1-32-1

は

配線方法 A 5-69

索引

- パス動作 B 7-24
- バッテリー切れ警告 A 5-24
- バルブ手動動作 A 2-20
- バルブ出力ポート状態の表示 A 3-8
- バルブ出力回路 A 5-63
- バルブ出力信号 A 5-56
- バルブ用コネクタ A 5-57
- バレイジング B 9-1
- バレイジング 1 段終了信号 A 5-19-1
- バレイジングプログラム B 7-2、B 7-4
- バレイジングプログラムの
カウンタ B 9-22
- バレイジングプログラムの
終了信号 B 9-26
- バレイジングプログラム
横方向カウンタ B 8-272
- バレイジングプログラム
横方向分割数 B 8-264
- バレイジングプログラム
高さ方向カウンタ B 8-276
- バレイジングプログラム
高さ方向分割数 B 8-268
- バレイジングプログラム
縦方向カウンタ B 8-274
- バレイジングプログラム
縦方向分割数 B 8-266
- バレイジング全段終了信号 A 5-21
- バレイジング変数 B 7-38
- 汎用・専用出力回路 A 5-64
- 汎用・専用入力用コネクタ A 5-58
- 汎用・専用出力用コネクタ A 5-59、A 5-60
- 汎用出力ポート状態の表示 A 3-8
- 汎用入力ポート状態の表示 A 3-7
- ビス B 8-358
- ヒューズの交換 A 6-14
- ブイオフ B 8-152
- ブイオン B 8-146
- ブイセット B 8-366
- ブイデータ B 8-374
- ブイプット B 8-376
- ブイリセット B 8-382
- フォーマット A 4-5
- 負荷率表示モード A 3-66
- 復電機能 A 3-31、A 5-13
- プリンタ A 1-28、A 4-11
- プリンタケーブル A 1-29
- ブレーキ・エアーバランスシリンダ
A 5-80
- プログラムNo.選択 A 5-31
- プログラムインタロック A 3-23
- プログラムスタート A 5-33
- プログラムスタートリセット A 5-16
- プログラムチェックモード A 3-20
- プログラムの 1 ステップ削除 B 7-11
- プログラムの削除 B 7-13
- プログラムの種類 B 7-1
- プログラムの新規作成 B 7-8
- プログラムの全体コピー B 7-14
- プログラムの表示 A 3-3
- プログラムの複数ステップ削除 B 7-12
- プログラムリセット A 5-40
- プログラム一部分の挿入コピー B 7-18
- プログラム記憶領域 B 7-34
- プログラム全体の挿入コピー B 7-16
- プログラム変更モードでの位置変数変更
A 3-82
- 平方根関数 B 8-330
- 偏差過大許容値 B 8-195、B 8-256
- 変数インタロック A 3-76
- 変数の種類 B 7-35
- 変数の直接入力 (モード2) A 3-18
- 変数モード A 3-14
- 変数使用箇所の検索 (モード4) A 3-19

変数使用個数の設定 (モード3) A 3-15
 変数使用数の設定 B 7-36
 変数内容の表示・変更 (モード1) A 3-17
 方向指示ラベル A 1-1
 ポイント ツー ポイント B 7-28-1
 ポイントデータ記憶領域 B 7-34
 ポイントデータの整理 B 7-36-1

ま

右手系、左手系 B 7-42
 ムーブ B 8-6
 ムーブアール B 8-64
 ムーブス B 8-15
 ムーブダラー B 8-199
 メインソフトのバージョン A 1-22、A 2-1
 メインプログラム B 7-1
 メカエンド A 5-95
 メカエンドを利用したCALSET A 5-103
 メカエンド変更 A 5-95
 メモリクリアモード A 3-22
 モータ制御コマンド B 7-41-1
 モータ電源切り A 2-6
 モータ電源入り A 2-5、A 5-29
 モータ電流制限値 B 8-246
 モータ電流値 B 8-250
 モード1 A 3-17
 モード2 A 3-18
 モード3 A 3-15
 モード4 A 3-19
 モード5 A 3-19-1
 戻しチェック A 2-26

や

余弦関数 B 8-318

ら

ラベル B 8-120
 ランプの接続方法 A 5-70
 レム B 8-128
 連続チェック A 2-24
 連続起動 A 2-27、A 2-29
 ローテート B 8-56
 ロード A 4-7
 ログ機能 A 3-40
 ロボットハンド設計 A 5-86
 ロボット異常 A 5-23
 ロボット異常クリア A 5-45
 ロボット運転中 A 5-17
 ロボット停止 A 2-33、A 2-35、A 5-41
 ロボット停止検出 B 8-252
 ロボット電源入り完了 A 5-7
 ロボット負荷による加速度変更機能
 A 3-64
 ロボット本体の設置方法 A 5-71

わ

割り込みスキップ A 5-46、B 8-124

索引

A

AACC B 8-86、B 8-260
ABS B 8-310
ACC B 8-82
ACLD A 3-65
ACP B 8-129-1
APR B 8-48
APRA B 8-77-1
APRT B 8-77-17
ATAN B 8-326

B

BCC B 8-356
BCLR A3-22、A4-5

C

CALSET A 5-102
CALSET位置 A 5-103
CAL完了 A 5-10
CAL実行 A 5-29
CHK B 8-114
CHKAJ B 8-203-1
CHKAP B 8-203-8
CLMT B 8-246
CMP B 8-110
COS B 8-318
CPU正常 A 5-22
CP動作 B 7-28-1

D

DATE B 8-340
DEP B 8-42

DEPA B 8-77-9
DISP B 8-179-1
DRV B 8-26
DRW B 8-34
DRWT B 8-77-27

E

END B 8-204
EMモード B 8-392
E_MULモード B 8-392
ERALW B 8-256

F

FWRD B 8-334

I

I/Oケーブル A 5-68
INB B 8-166
INPUT A 5-58
INP命令 B 8-391-11
INTRPT B 8-124
IPCLR B 8-122
ISP B 8-78、B 8-258
ISPA B 8-99-1

J

JF B 8-362
JI B 8-100
JMP B 8-108
JZ B 8-104

- K
- K__n B 8-268
- K1_n B 8-276
- L
- LABL B 8-120
- LOAD A 3-67
- M
- M__n B 8-266
- M1_n B 8-274
- MCUR B 8-250
- MV E,\$ B 8-199
- MV B 8-6
- MVR B 8-64
- MVS B 8-15
- N
- N__n B 8-264
- N1_n B 8-272
- O
- OFF B 8-136
- OFF CURLMT B 8-184
- OFF PLT1END B 8-160
- OFF PLTEND B 8-164
- OFF SVLOCK B 8-186
- ON B 8-130
- ON CURLMT B 8-180
- ON PLT1END B 8-158
- ON PLTEND B 8-162
- ON SVLOCK B 8-188
- ONB B 8-170
- ONT B 8-142
- OUTPUT1 A 5-59
- OUTPUT2 A 5-60
- P
- PALT B 7-2、B 7-4
- PRM命令 B 8-391-5
- PROGRAM B 7-1
- PTP動作 B 7-28-1
- R
- RACC B 8-90、B 8-262
- REM B 8-128
- REVS B 8-338
- ROT B 8-56
- RS232Cポート(CN2)を用いた通信コマンド
B 8-391-1
- S
- SERR B 8-248
- SETI B 8-214
- SETPRM CLMT B 8-190
- SETPRM ERALW B 8-194
- SETPRM設定表 A 1-22
- SIN B 8-314
- SP100 A 5-29
- SQRT B 8-330
- SS機能 A 3-48
- STEND B 8-252
- STOP B 8-206
- STOPEND B 8-208
- SUB B 7-1、B 7-3

T

TAN B 8-322
TIM B 8-210
TIME B 8-342
TOOL B 7-2、B 7-5
TOOLモード A 2-16

μ

μ Vision-15 A 1-30

V

VALVE A 5-57
VDT B 8-374
VIS B 8-358
VOFF B 8-152
VON B 8-146
VPUT B 8-376
VRST B 8-382
VSET B 8-366

W

WINCAPS A 1-31、A 4-18

X

X-Yモード A 2-15
XY座標の数値入力によるCALSET
A 5-112
XY座標入力によるCALSET A 5-107

Z

Z.BAL A 3-69
Z軸エア-バランス調整指示機能
A 3-69、A 5-85
Z軸モータブレーキ解除機能 A 3-87

水平多関節デンソーロボット

MODEL HM-C・HS-C SERIES

取扱説明書B (プログラミング)

1996年 5月 第1版発行

1996年 10月 第2版発行

1997年 6月 第3版発行

1997年 10月 第4版発行

1999年 2月 第5版発行

株式会社デンソー 産業機器事業部

1C 200D

- この説明書の一部または全部を無断で複製・転載することはお断りします。
- この説明書の内容は将来予告なしに変更することがあります。