

ACサーボユーザーマニュアル

VP シリーズ (直線座標系制御運転タイプ)



LS Mecapion

on-side **CONTROLLER**

- 本取扱説明書の内容は、製品改良のためのみ予告なく変更されることがあります。

直線座標系制御運転タイプ(VP-1.xx)

取扱説明書バージョン：[ver 2.3]

ファームウェアバージョン：1.31バージョン以降

目次

1.1 主要機能	1
1.1.1 運転モード(Operating Mode)	1
1.1.2 位置制御運転	4
1.1.3 MPG(外部入力パルス)運転	5
1.1.4 トルク制限制御	5
1.1.5 原点サーチ運転	5
1.1.6 手動運転	5
1.1.7 運転データ	6
1.1.8 運転データ出力	6
1.2 システム構成	7
1.2.1 結線図(直線座標系制御運転[VP-1]:運転例1~5)	7
1.2.2 制御信号	9
1.3 パラメータ	12
1.3.1 運転モードパラメータ	12
1.3.2 アラーム表示パラメータ	13
1.3.3 システムパラメータ	14
1.3.4 制御パラメータ設定	18
1.3.5 I/O パラメータ	19
1.3.6 共通運転パラメータの設定	20
1.3.7 専用運転パラメータ設定	21
1.3.8 回転速度に関するパラメータ	22
1.3.9 運転プログラムパラメータ・グループ 0	23
1.3.10 運転プログラムパラメータ・グループ 1	24
1.3.11 運転プログラムパラメータ・グループ 2	25
1.3.12 運転プログラムパラメータ・グループ 3	26
1.3.13 手動運転および原点サーチのパラメータ	27
1.3.14 運転パラメータ	28
1.4 パラメータの詳細	29
1.4.1 ローダーの操作	29
1.4.2 運転モードの表示	31
1.4.3 システムパラメータ	34
1.4.4 制御パラメータの設定	39
1.4.5 I/Oに関するパラメータの設定	43
1.4.6 基本設定のパラメータ	45
1.4.7 各種運転モード	49

1.4.8 JOG運転および原点サーチ機能の設定.....	56
1.4.9 指令パラメータ.....	59

1.1 主要機能

1.1.1 運転モード(Operating Mode)

注) パラメータ [PE-601]を変更後は、原点サーチを行い原点の検出を必ず行ってください。

1) 運転モード 0~4

運転モード	主要機能
0	- 64パターンの動作を6接点の切換で制御します。
1	- 32パターンの動作を5接点の切換で制御します。 - 外部入力パルス使用可
2	- 16パターンの動作を4接点の切換で制御します。 - 外部入力パルス使用可。 - 目標位置近傍信号出力
3	- 外部入力パルス使用可 - 16パターンの動作を4接点の切換で制御します。
4	- デジタルスイッチ設定方式
6	- デジタルスイッチは、4桁および Psel0、Psel1、SPD0で設定します。 - 外部入力パルス使用可

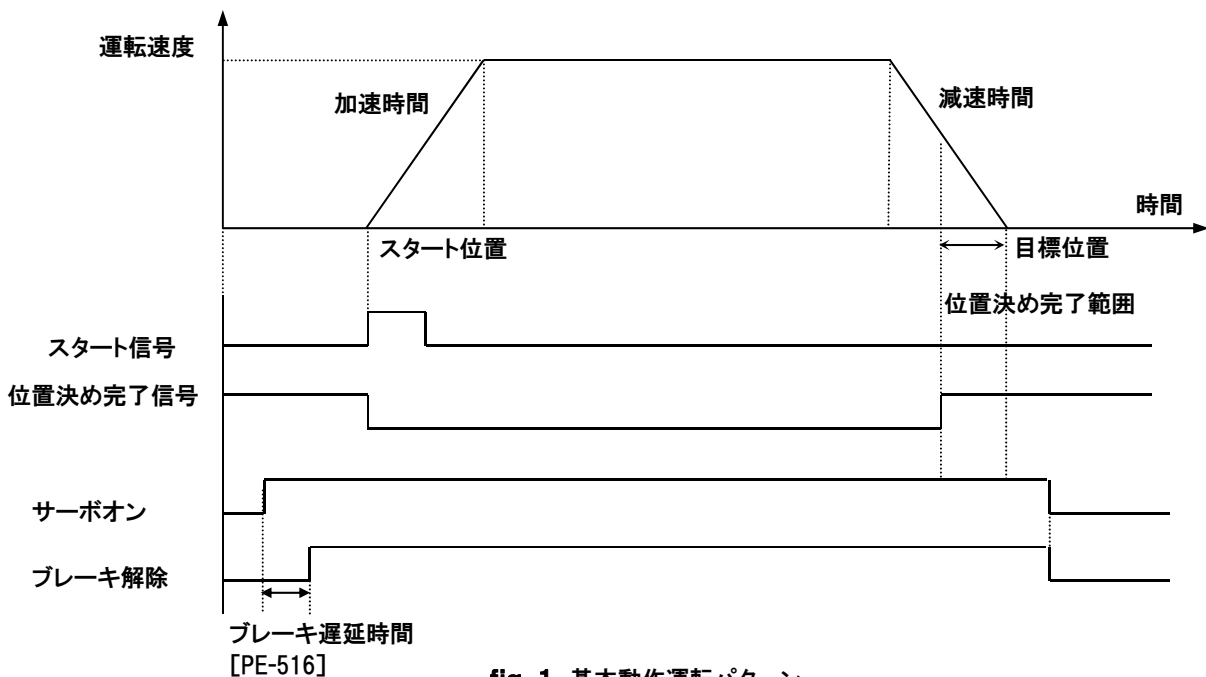


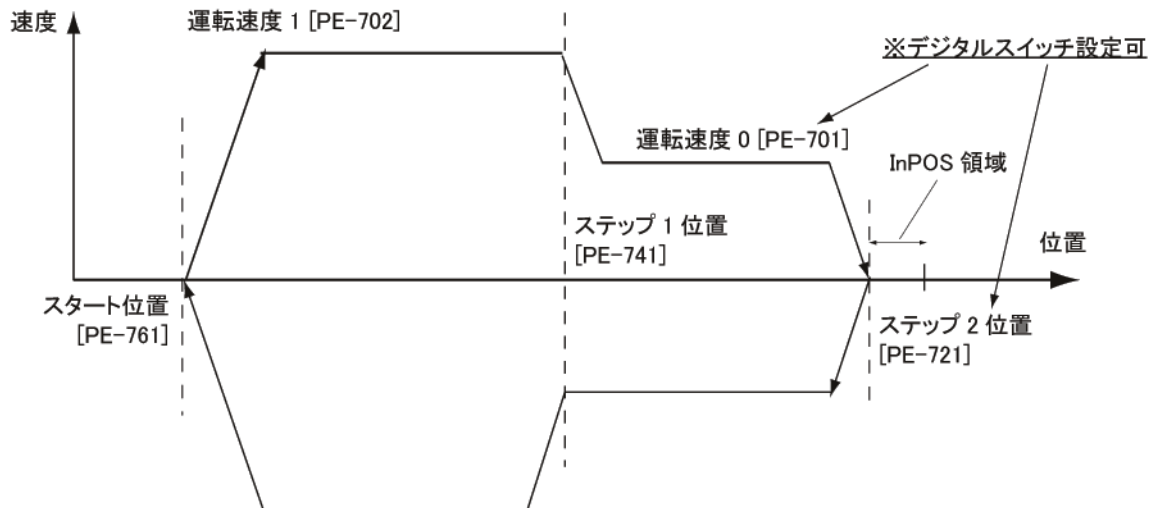
fig. 1 基本動作運転パターン

PLCや上位制御機からの指令により、パラメータで設定した送り量や回転速度および加減速度時間を選択し、直線座標系制御運転(スタート位置から目標位置までを直線的に移動する運転)を実現します。サーボオン信号の投入でモータは励磁され、スタート信号のオンで移動を開始します。目標位置の手前で位置決め完了信号を出力し、その出力タイミングは位置決め完了信号範囲で設定します。また、保持ブレーキの動作タイミングを設定するブレーキ遅延時間機能も内蔵しております。

2) 運転モード5: レシプロ運転

運転モード	主要機能
5	- 2ステップ、レシプロ運転 - 設定はデジタルスイッチで行うことが可能です。

■ゴージャックモード0



□上図に示したような往復運動(レシプロ運転)が可能です。この運転を実行するためには、アブソリュート運転用の位置データを[PE-741]=ステップ1、[PE-761]=ステップ2で設定し、運転速度の設定[PE-701][PE-702]、加減速度の設定 [PE-709] [PE-710]の設定が必要となります。

□パラメータ[PE-721]と[PE-741]との相関関係

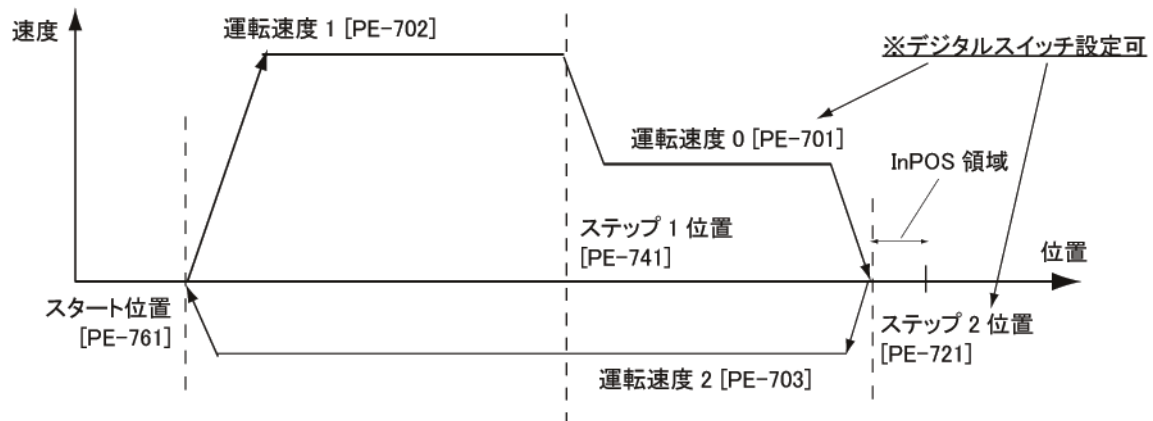
例)ステップ1の値を [PE-741]=40、ステップ2の値を [PE-721]=5、に設定した場合、モータは[PE-702]の運転速度1の速度で回転を開始し、ステップ1位置を通過時点で運転速度0 [PE-701]の速度に移行し、目標位置'5'に移動します(絶対値換算は、45)。

□デジタルスイッチを使用の場合は、ステップ2位置[PE-721]および運転速度0[PE-701]をデジタルスイッチで設定できます。

□レシプロ運転は、行きと戻りを連続して動作します。位置決め完了信号はステップ2の位置で出力します。

□運転途中で一時停止信号が入力された場合は、停止します。一時停止信号が解除された場合は、残りの距離を回転し目標位置に到達します。

■ゴーバックモード1



□ゴーバックモード[PE-611]を「1」に設定すると、レシプロ運転の戻りが[PE-703]で設定する別の速度で行えます。

■ゴーバックオート[PE-612]

□ゴーバックオート[PE-612]を「0」に設定すると、ステップ2の位置で一旦停止し、スタート信号が再度入力されたときにレシプロ運転の戻りが行われます。

1.1.2 位置制御運転

1)位置データの選択

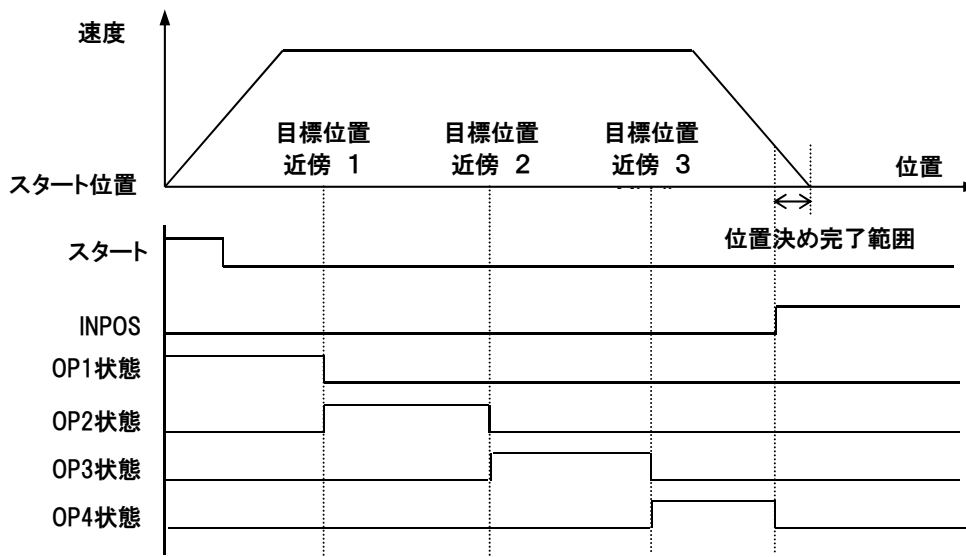
運転モード	位置データ	グループ選択		位置の選択	パラメータ
		PSEL4	MPGEN	PSEL3~PSEL0	
0	64位置 (16位置、 4グループ)	X	X	16位置データ	[PE-721]~[PE-736]
		0	X	16位置データ	[PE-741]~[PE-756]
		X	0	16位置データ	[PE-761]~[PE-776]
		0	0	16位置データ	[PE-781]~[PE-796]
1	64位置 (16位置、 2グループ)	X	X	16位置データ	[PE-721]~[PE-736]
		0		16位置データ	[PE-741]~[PE-756]
2、3	16位置	X		16位置データ	[PE-721]~[PE-736]
4	1位置	X		[PE-721]	

注)モード4において、デジタルスイッチのデータは[PE-721]に格納されます。

2)位置決め完了出力信号

目標位置に到達した場合に、位置決め完了の信号を出力します。出力するタイミングはパラメータ[PE-502]で設定することができます。(InPos=端子名称)

3)目標位置近傍出力



目標位置までに到達する前に4領域に対して目標位置近傍信号を出力することができます。

出力信号は、OP1からOP4で出力します。数値の設定は、絶対位置換算となります。位置決め完了信号は、目標位置到達時に出力します。以下に、運転に対しての設定するパラメータの対応表を示します。

例)

	スタート位置	経由位置1	経由位置2	経由位置3	運転位置
正転方向の送りの場合	[PE-721]	[PE-742]	[PE-762]	[PE-782]	[PE-722]
逆転方向の送りの場合	[PE-721]	[PE-781]	[PE-761]	[PE-741]	[PE-722]

4) 運転速度と加速時間／減速時間の設定

8つの組み合わせの運転速度と加減速時間を設定し、外部から3つの信号の切換により選択し運転します。

速度選択			運転速度	加速時間／ 減速時間
SPD1	SPD2	SPD3		
X	X	X	PE-701	PE-709
0	X	X	PE-702	PE-710
X	0	X	PE-703	PE-711
0	0	X	PE-704	PE-712
X	X	0	PE-705	PE-713
0	X	0	PE-706	PE-714
X	0	0	PE-707	PE-715
0	0	0	PE-708	PE-716

1.1.3 MPG(外部入力パルス)運転

パルス入力により回転速度と目標位置を設定する方式です。MPG(外部入力パルス)運転は、運転モード1 と 2 の場合に、MPGEM 入力がオンで有効となります。

1.1.4 トルク制限制御

通常、サーボモータは定格トルクの3倍値の最高トルクまでトルクを出力します。運転時に最高トルクが必要ない場合や、機械への安全を考慮し、出力トルクに制限値を設ける場合に設定します。

1.1.5 原点サーチ運転

原点サーチモード	機能説明
0	現在の位置を原点とする方法
1	原点減速センサー(Dog)による方法
2	リミットセンサーによる方法
3	原点減速センサー(Dog)とリミットセンサーによる方法
4	ダンパートルクによる方法

1.1.6 手動運転

運転モード	運転方法
信号による方法	接点信号による手動運転
ローダーによる設定	ローダーによるテストJOG運転(現在パラメータで設定されている速度で運転)

① JOG運転速度は2種類設定できます。

設定モード	パラメータ
JOG運転速度0	PE-801
JOG運転速度1	PE-802

②JOG運転の加速時間/減速時間[PE-803]

JOG運転の加減速度時間を設定します。

③ ジョグ運転

■ 'P-JOG' ON ⇒ JOG速度0でCW運転

↓

■ 'N-JOG' ON ⇒ JOG速度1でCW運転

↓

■ 'N-JOG' OFF ⇒ JOG速度0でCW運転

↓

■ 'P-JOG' OFF ⇒ 停止

■ CCWの方向の運転は、最初に 'N-JOG' ONで開始します。あとの手順は同様です。

1.1.7 運転データ

設定モード	機能の概要
パラメータ設定	パラメータの数値設定
通信関連	CN3の通信データ
I/O 設定	BCDコード使用の場合の設定 (PLC, デジタル・スイッチ)
アナログ	アナログ信号に関する設定(オフセット、スケール調整)

1.1.8 運転データ出力

出力モード	出力関連の設定														
通信出力	CN3の通信関連の設定														
アナログ	以下のような種類のアナログ電圧形式(±5V)のデータを出力できます。														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>出力モード</th> <th>出力内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>指令速度</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>回転数</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>指令トルク</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>現在値トルク</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>指令位置</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>現在位置</td> </tr> </tbody> </table>	出力モード	出力内容	0	指令速度	1	回転数	2	指令トルク	3	現在値トルク	4	指令位置	5	現在位置
	出力モード	出力内容													
	0	指令速度													
	1	回転数													
	2	指令トルク													
	3	現在値トルク													
4	指令位置														
5	現在位置														

1.2 システム構成

1.2.1 結線図(直線座標系制御運転[VP-1]:運転例1~5)

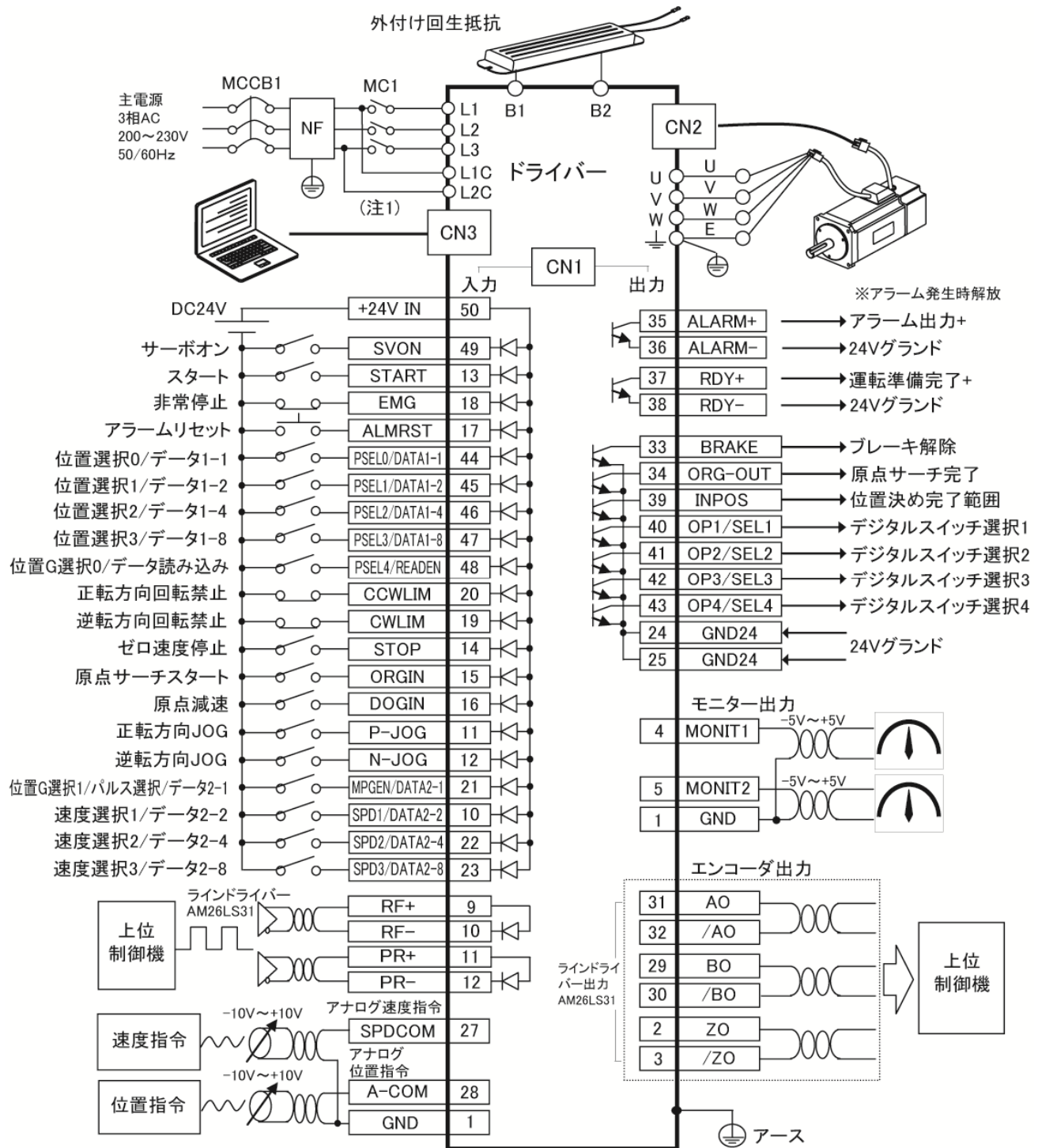


図. 1

注1)制御電源AC200V(L1C、L2C)は、500W(APD-VP05N)以上の容量のドライバーに装備されています。

* 接続構成図[直線座標系制御運転[VP-1] 運転モード6

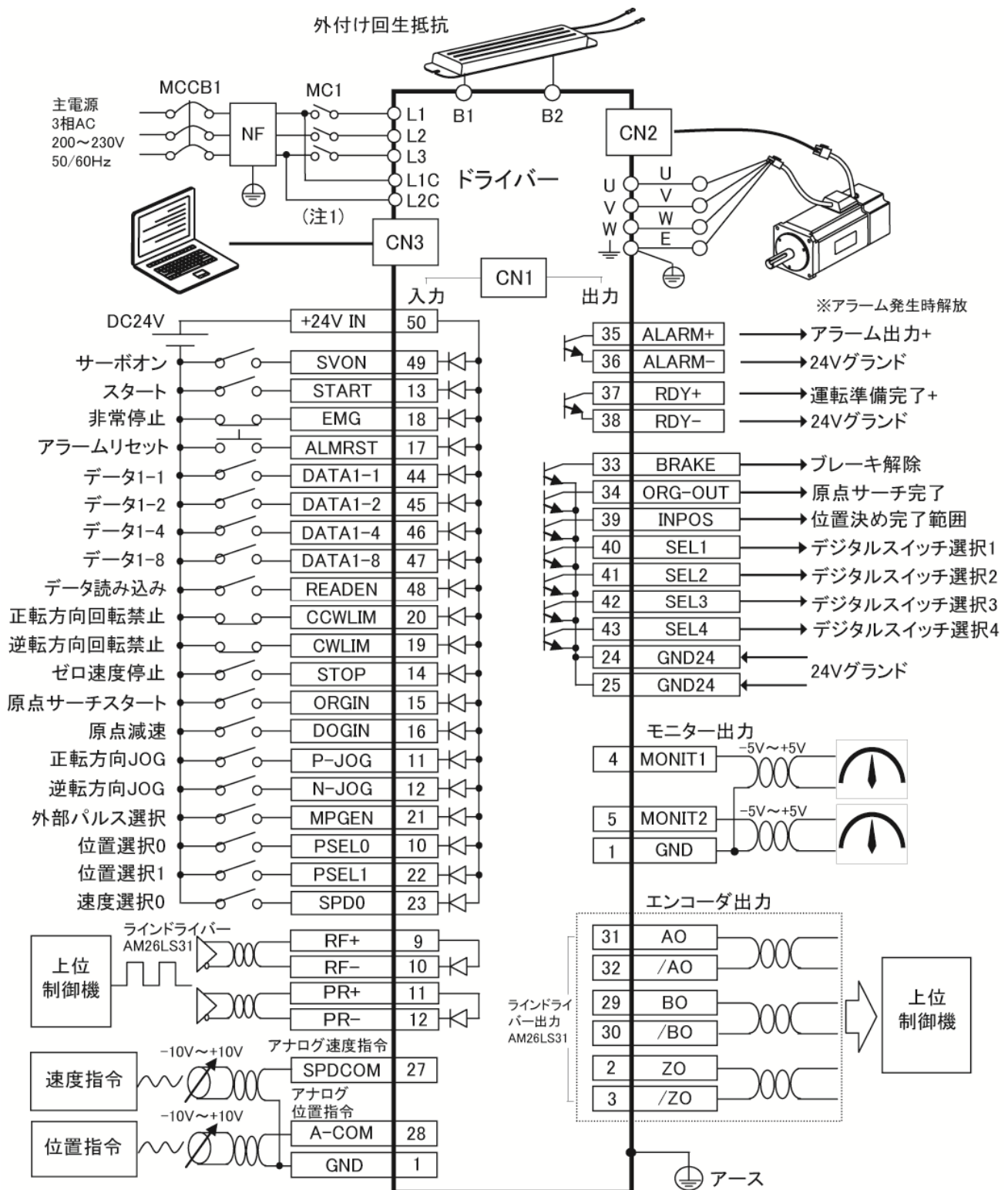


図.2

注1) APD-VP05N(500W)以上のドライバーには制御用端子AC200V(L1C, L2C)が必要になります。

1.2.2 制御信号

1) 入力信号

ピン番号	名称	内容		
50	+24V IN	直流24V入力(500m)		
49	SVON	サーボオン		
13	START	運転スタート		
18	EMG	非常停止		
17	ALMRST	アラームリセット		
20	CCWLIM	正転方向(反時計方向) 回転禁止		
19	CWLIM	逆転方向(時計方向) 回転禁止		
14	STOP	一時停止		
15	ORGIN	原点サーチスタート		
16	DOGIN	原点減速		
11	P-JOG	正転ジョグ		
12	N-JOG	逆転ジョグ		
ピン番号	名称	運転モード0	運転モード1、2、3	運転モード4
44	PSEL0/DATA1-1	位置選択0		デジタルスイッチ1 のデータ0
45	PSEL1/DATA1-2	位置選択1		デジタルスイッチ1 のデータ1
46	PSEL2/DATA1-4	位置選択2		デジタルスイッチ1 のデータ2
47	PSEL3/DATA1-8	位置選択3		デジタルスイッチ1 のデータ3
48	PSEL4/READEN	位置グループ選択0		データリードイネーブル
21	MPGEN/DATA2-1	位置グループ選択1	パルス選択/ トルク制限	デジタルスイッチ2 のデータ0
10	SPD1/DATA2-2	速度選択1		デジタルスイッチ2 のデータ1
22	SPD2/DATA2-4	速度選択2		デジタルスイッチ2 のデータ2
23	SPD3/DATA2-8	速度選択3		デジタルスイッチ2 のデータ3

2) アナログ入力信号

ピン番号	名称	内容
27	SPDCOM	アナログ速度指令入力(-10[V]~+10[V])
28	A-COM	アナログ位置指令入力(-10[V]~+10[V])
1	GND	アナログ信号グランド

* アナログ速度指令(パラメータ[PE-717]設定値‘1’)でオーバーライド速度機能を使用する場合は、デジタルスイッチの速度設定値は、下図のようにオフセット値として認識されます。

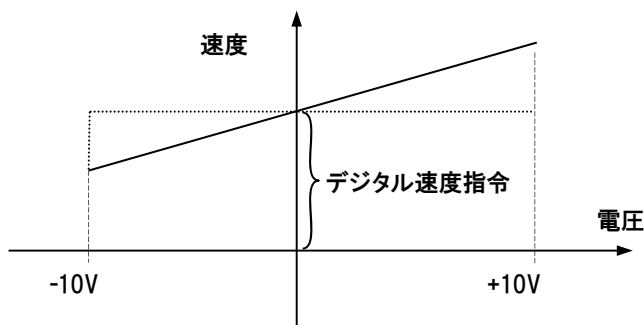


FIG.3

(注)正電圧が印加された場合、回転している回転方向に関係なく速度が増速し、負の電圧が印加された場合は、減速します。

3) パルス列入力信号

ピン番号	名称	内容
6	PF+	ラインドライバ(5V) : F+ パルス入力
7	PF-	ラインドライバ(5V) : F- パルス入力
8	PR+	ラインドライバ(5V) : R+ パルス入力
9	PR-	ラインドライバ(5V) : R- パルス入力

4) 出力信号

ピン番号	名称	内容			
35 /36	ALARM+/ ALARM-	アラーム出力とその状態 • ON：正常状態 • OFF：アラーム状態			
37 /38	RDY+ /RDY-	ON：正常状態（運転準備完了出力）			
33	BRAKE	ブレーキ解除信号出力			
34	ORG-OUT	原点サーチ完了信号出力			
39	INPOS	位置決め完了信号出力 または、OP0（[PE-604]=2の場合）。			
		運転モード0	運転モード1	運転モード2	運転モード4
40	OP1/SEL1	X	運転位置出力 OP1	スタート位置から 目標位置近傍1の 領域	BCD データ選択0
41	OP2/SEL2		OP2	目標位置近傍1か ら目標位置近傍2 の領域	BCD データ選択1
42	OP3/SEL3		OP3	目標位置近傍2か ら目標位置近傍3 の領域	BCD データ選択2
43	OP4/SEL4		OP4	目標位置近傍3か ら目標位置までの 領域	BCD データ選択3

5) モニター信号出力と15V 電源

ピン番号	名称	内容
4	MONIT1	アナログモニター出力1(-5[V]～ +5[V])
5	MONIT2	アナログモニター出力2(-5[V]～ +5[V])
1	GND	アナログ出力信号用グラウンド
26	+15[V]	+15[V]電源出力端子

6) エンコーダ信号出力

ピン番号	名称	内容
31 32 29 30	A0 /A0 B0 /B0	パラメータ[PE-418]:分周比の演算後のエンコーダの信号を出力します。(5V ラインドライバシステム)。
2 3	Z0 /Z0	Z相のエンコーダの信号を出力します。 (5V ラインドライバシステム)。

1.3 パラメータ

1.3.1 運転モードパラメータ

パラメータ			単位	初期値	内容
NO	コード	名称	MIN	MAX	
0	Pd-001	状態表示	-	-	ドライバーの状態表示をします。 正常状態:nor、アラーム状態:Alarm
1	Pd-002	回転数表示	r/min	0	回転数表示をします。
			-99999	99999	
2	Pd-003	速度指令	r/min	0	速度指令を表示します。
			-99999	99999	
3	Pd-004	指令速度	-	0	運転中は加減速時間に基づき速度指令を表示します。
			-99999	99999	
4	Pd-005	現在位置	-	0.0	現在の位置座標を表示します。
			-9999.9	9999.9	
5	Pd-006	参照位置	-	0.0	現在の目標位置座標を表示します。
			-9999.9	9999.9	
6	Pd-007	指令位置	-	0.0	運転指令位置座標を表示します。
			-9999.9	9999.9	
7	Pd-008	位置偏差	-	0.0	目標位置座標と現在の位置座標の違いを表示します。
			-9999.9	9999.9	
8	Pd-009	トルク制限	[%]	0	制限トルクの数値を表示をします。
			0	300	
9	Pd-010	負荷率	[%]	0.0	現在の負荷と定格許容負荷の比を表示します。
			-9999.9	9999.9	
10	Pd-011	平均負荷	[%]	0.0	5秒間の負荷の平均と定格許容負荷の比を表示します。
			-9999.9	9999.9	
11	Pd-012	最高負荷	[%]	0.0	過去発生した負荷の最高値と定格許容負荷の比を表示します。
			-9999.9	9999.9	
12	Pd-013	DCリンク電圧	Volt	0.0	パワー部の平滑コンデンサーのDC電圧を表示します。
			0.0	999.9	
13	Pd-014	I/O設定	-	-	現在のI/O CN1の入力状態を表示します。
			-	-	
14	Pd-015	外部入力設定	-	-	外部設定入力端子の状態を表示します。
			-	-	
15	Pd-016	I/O状態	-	-	現在のI/Oの運転状態を表示します。
			-	-	
16	Pd-017	入力論理設定	-	-	通信専用のパラメータ
			-	-	
17	Pd-018	入力論理保存	-	-	
			-	-	
18	Pd-019	アラームビット	-	-	
			-	-	
19	Pd-020	ソフトバージョン表示	-	-	ファームウェアのバージョンを表示します。
			-	-	

※ 表の左端の番号は、タッチパネルやPC使用時にパラメータを選択するアドレスです。

1.3.2 アラーム表示パラメータ

パラメータ			単位	初期値	内容
NO	CODE	名称	MIN	MAX	
アラーム履歴 01 ~ 20			-	-	過去のアラーム履歴を20まで表示します。
20 ~ 39	PA-101 ~ PA-120	アラ履歴01 ~ アラーム履歴20	-	-	

アラームコードの内容

CODE	名称	原因	対策
nor-oF	正常サーボオフ	サーボオフでの正常状態	-
nor-on	正常サーボオン	サーボオンでの正常状態	-
L1.01	L1.01	RS232通信エラー、制御回路運転エラー	ドライバーの異常、ドライバーを交換してください。
AL-01	非常停止	EMGの入力が開放状態	制御信号の配線、外部24V電源。
AL-02	パワーエラー	主電源が遮断	主電源の配線を確認。
AL-03	ラインエラー	モータとエンコーダの配線エラー	設定値と、CN2およびU.V.Wの配線確認。
AL-04	モータ出力異常	モータ駆動回路の出力エラー	U.V.Wの配線、あるいはIPMモジュール。
AL-05	エンコーダパルス	エンコーダパルス数設定エラー	[PE-204]の設定値、CN2の配線。
AL-06	位置偏差過大	位置パルス帰還エラー	[PE-514]の値、配線と制限端子、ゲイン設定値。
AL-07	方向制限	方向制限状態での運転	回転方向、制限端子。
AL-08	過電流	過電流	配線、モータ、エンコーダ、設定、ゲイン設定、ドライバー交換。
AL-09	過負荷	過負荷	負荷状態、配線、モータ、エンコーダ設定。
AL-10	過電圧	過電圧	入力電圧、ブレーキ抵抗配線、過度の回生運転。
AL-11	過速度	過速度	エンコーダ設定、エンコーダ配線、ゲイン設定。
AL-12	原点サーチエラー	原点ランエラー	ストロークエンドのセンサーが逆の可能性
AL-13	未使用	未使用	-
AL-14	ABSデータエラー	絶対値データ送信エラー	初期リセット
AL-15	ABSバッテリーエラー	絶対値エンコーダのバッテリーエラー	初期リセット、バッテリーの未充電。
AL-16	ABSマルチエラー	絶対値エンコーダのマルチランニングデータ送信エラー	初期リセット
AL-17	ABS読み込みエラー	絶対値エンコーダの読み込みエラー	絶対値エンコーダとCN2配線の確認。
AL-18	未使用	未使用	-
AL-19	未使用	未使用	-
AL-20	フラッシュ消去エラー	フラッシュROMデータの削除エラー	ドライバーの交換。
AL-21	フラッシュ書き込みエラー	フラッシュROMデータの書き込みエラー	ドライバーの交換。
AL-22	データ初期化エラー	データ初期化エラー	ドライバーの交換。
AL-23	ハードウェアエラー	ハードウェアエラー	[PE-203]の設定
Err1	エラー1	サーボオン時に書き換えできないパラメータを修正しようとしたとき発生。	サーボオフしたのちにパラメータを修正。
Err2	エラー2	設定範囲から外れたデータを入力しようとしたとき発生。	設定範囲内のデータを入力。
Err3	エラー3	[PC-909](パラメータデータロック)でロックされたパラメータを修正しようとしたとき発生。	[PC-909]を解除してパラメータを修正。

1.3.3 システムパラメータ

表中のパラメータのコードに*が印字されているパラメータは、サーボオン時に変更できません。

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
40	*PE-201	モータ ID	- 0	- 99	モータのIDを設定します。本パラメータの設定でパラメータの[PE-210]～[PE-217]は自動的に設定されます。ID番号は、モータの側面の型式銘版に標記されています。
41	*PE-202	ボーレート	bps 0	0 1	CN3のRS232Cの通信速度を設定します。 0=9,600[bps]、1=19,200[bps] 2=38,400[bps]、3=57,600[bps]
42	*PE-203	エンコーダタイプ	- 0	0 9	エンコーダのタイプを設定します。(0：A相リード、1：B リード、6:絶対値エンコーダ)
43	*PE-204	エンコーダパルス	p/r 1	- 99999	エンコーダのパルス数を設定します。
44	PE-205	CCWトルク制限	[%] 0	300 300	CCW方向のトルク制限値を設定します。
45	PE-206	CW トルク制限	[%] 0	300 300	CW方向のトルク制限値を設定します。
46	*PE-207	システムID	- 0	0 99	通信時に使用するシステムIDを設定します。
47	*PE-208	システムグループID	- 0	0 99	通信時に使用するシステムグループIDを設定します。
48	PE-209	スタートパラメータ設定	- 1	5 20	運転開始時に表示器に表示させるパラメータを設定します。
49	*PE-210	イナーシャ	gf·cm·s ² 0.01	ID 999.99	モータのロータイナーシャを設定します。本パラメータは、[PE-201]でモータIDを設定した際に自動的に設定されます。
50	*PE-211	トルク定数	kgf·cm/A 0.01	ID 999.99	モータのトルク定数を設定します。本パラメータは、[PE-201]でモータIDを設定した際に自動的に設定されます。
51	*PE-212	インダクタンス定数 L _s	mH 0.001	ID 99.999	モータのインダクタンス定数を設定します。本パラメータは、[PE-201]でモータIDを設定した際に自動的に設定されます。
52	*PE-213	相抵抗 R _s	mΩ 0.001	ID 99.999	モータの相抵抗を設定します。本パラメータは、[PE-201]でモータIDを設定した際に自動的に設定されます。
53	*PE-214	定格電流 I _s	A 0.01	ID 999.99	モータの定格電流を設定します。本パラメータは、[PE-201]でモータIDを設定した際に自動的に設定されます。
54	*PE-215	最高速度	r/min 0.0	ID 9999.9	モータの最高回転数を設定します。本パラメータは、[PE-201]でモータIDを設定した際に自動的に設定されます。
55	*PE-216	定格回転数	r/min 0.0	ID 9999.9	モータの定格回転数を設定します。本パラメータは、[PE-201]でモータIDを設定した際に自動的に設定されます。
56	*PE-217	ポール数	- 2	8 98	モータのポール数を設定します。本パラメータは、[PE-201]でモータIDを設定した際に自動的に設定されます。
57 ～ 59	PE-218 ～ PE-220	未使用	- -	- -	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

直線座標系位置運転タイプ

- 超大容量タイプ：APD-VS220,VS300,VS370

表中のパラメータのコードに*が印字されているパラメータは、サーボオン時に変更できません。

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
40	*PE-201	モータ ID	-	-	モータのIDを設定します。本パラメータの設定でパラメータの[PE-210]～[PE-218]は自動的に設定されます。ID番号は、モータの側面の型式銘版に標記されています。
			0	99	
41	*PE-202	ボーレート	bps	0	CN3のRS232Cの通信速度を設定します。 0=9,600[bps]、1=19,200[bps] 2=38,400[bps]、3=57,600[bps]
			0	1	
42	*PE-203	エンコーダタイプ	-	0	エンコーダのタイプを設定します。(0:A相リード, 1:B相リード, 6:絶対値エンコーダ)
			0	9	
43	*PE-204	エンコーダパルス	p/r	-	エンコーダのパルス数を設定します。
			1	99999	
44	PE-205	CCWトルク制限	[%]	210	CCW方向のトルク制限値を設定します。
			0	210	
45	PE-206	CW トルク制限	[%]	210	CW方向のトルク制限値を設定します。
			0	210	
46	*PE-207	システムID	-	0	通信時に使用するシステムIDを設定します。
			0	99	
47	*PE-208	システムグループID	-	0	通信時に使用するシステムグループIDを設定します。
			0	99	
48	PE-209	スタートパラメータ設定	-	5	運転開始時に表示器に表示させるパラメータを設定します。
			1	20	
49	*PE-210	イナーシャ	gf·cm·s ²	ID	モータのロータイナーシャを設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			0.01	999.99	
50	*PE-211	トルク定数	kgf·cm/A	ID	モータのトルク定数を設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際は自動的に設定されます。
			0.01	999.99	
51	*PE-212	Q軸インダクタンス	mH	ID	モータの Q軸インダクタンスを設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			0.001	99.999	
52	*PE-213	D軸インダクタンス	mH	ID	モータの Q軸インダクタンスを設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			0.001	99.999	
53	*PE-214	相抵抗 Rs	mΩ	ID	モータの相抵抗を設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			0.001	99.999	
54	*PE-215	定格電流 Is	A	ID	モータの定格電流を設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			0.01	999.99	
55	*PE-216	最高速度	r/min	ID	モータの最高回転数を設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			0.0	9999.9	
56	*PE-217	定格回転数	r/min	ID	モータの定格回転数を設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			0.0	9999.9	
57	PE-218	ポール数	-	8	モータのポール数を設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			2	98	
58	PE-219	lbs オフセットセイブ	A	0	モータの電流オフセットを設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			-99.999	99.999	
59	PE-220	lcs オフセットセイブ	A	0	モータの電流オフセットを設定します。[PE-201]でモータIDを設定した際、自動的に設定されます。
			-99.999	99.999	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

モータ型式とモータIDの対応表

型式	ID	容量[W]	備考
SAR3A	1	30	
SAR5A	2	50	
SA01A	3	100	
SB01A	11	100	
SB02A	12	200	
SB04A	13	400	
SB03A	14	250	特別仕様品
HB02A	15	200	中空軸
HB04A	16	400	中空軸
SC04A	21	400	
SC06A	22	600	
SC08A	23	800	
SC10A	24	1000	
SC03D	25	300	
SC05D	26	450	
SC06D	27	550	
SC07D	28	650	
SC01M	29		
SC02M	30		
SC03M	31		
SC04M	32		
HC06H	33	600	特別仕様品
SC05A	34	450	特別仕様品
SC05H	35	500	特別仕様品
SC08A	36	750	特別仕様品
HB01A	37	100	中空軸
HC10A	38	1000	中空軸
HE30A	39	3000	中空軸
HB03H	40	250	特別仕様品
HC03H	41	250	特別仕様品

型式	ID	容量[W]	備考
SE09A	61	900	
SE15A	62	1500	
SE22A	63	2200	
SE30A	64	3000	
SE06D	65	600	
SE11D	66	1100	
SE16D	67	1600	
SE22D	68	2200	
SE03M	69	300	
SE06M	70	600	
SE09M	71	900	
SE12M	72	1200	
SE05G	73	450	
SE09G	74	850	
SE13G	75	1300	
SE17G	76	1700	
HE09A	77	900	中空軸
HE15A	78	1500	中空軸
SE11M	79	1050	特別仕様品
SE07D	80	650	特別仕様品
SF30A	81	3000	
SF50A	82	5000	
SF22D	85	2200	
SF35D	86	3500	
SF55D	87	5500	
SF75D	88	7500	
SF12M	89	1200	
SF20M	90	2000	
SF30M	91	3000	
SF44M	92	4400	
SF20G	93	1800	
SF30G	94	2900	
SF44G	95	4400	
SF60G	96	6000	
HC05H	99	500	特別仕様品

1.3.4 制御パラメータ設定

表中のパラメータのコードに*が印字されているパラメータは、サーボオン時に変更できません。

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
60	PE-301	イナーシャ比	1.0	2.0 500.0	負荷イナーシャ比を設定します。
61	PE-302	位置比例ゲイン1	1/s 0	50 500	位置制御比例ゲイン1を設定します。
62	PE-303	位置比例ゲイン2	1/s 0	50 500	位置制御比例ゲイン2を設定します。
63	PE-304	位置フィードフォワード	[%] 0	0 100	位置フィードフォワード制御比を設定します。
64	PE-305	位置FFフィルター 時定数	msec 0	0 10000	位置フィードフォワード制御フィルターの時定数を設定します。
65	PE-306	位置指令フィルター 時定数	msec 0	0 10000	位置指令フィルターの時定数を設定します。
66	PE-307	速度比例ゲイン1	rad/s 0	タイプ別 5000	速度比例ゲイン1を設定します。 (APD-VPR5~04:500、VP05~10:300、VP15~50:200)
67	PE-308	速度比例ゲイン2	rad/s 0	タイプ別 5000	速度比例ゲイン2を設定します。
68	PE-309	速度積分時定数1	msec 1	50 10000	速度積分時定数1を設定します。
69	PE-310	速度積分時定数2	msec 1	50 10000	速度積分時定数2を設定します。
70	PE-311	速度指令入力フィルタ ー	msec 0.0	0.0 100.0	速度指令フィルターを設定します。
71	*PE-312	速度帰還フィルター	msec 0.0	0.5 100.0	速度帰還フィルターを設定します。
72	PE-313	ゼロ速度ゲイン	r/min 0.0	0.0 100.0	ゼロ速度ゲインの速度範囲を設定します。
73	PE-314	位置指令フィルター	msec 0.0	10.0 1000.0	アナログ位置指令フィルターの設定をします。
74	PE-315	ノッチフィルター	- 0	0 1	ノッチフィルターの動作を設定します。 0：無効、1：有効
75	PE-316	ノッチフィルター周波数	Hz 0	300 1000	ノッチフィルターの動作周波数を設定します。
76	PE-317	ノッチフィルターバンド 幅	- 0	100 1000	ノッチフィルターのバンド幅を設定します。
77	PE-318	過負荷オフセット	- 1.0	1.1 3.0	過負荷特性の時間を設定します。(ユーザーは書き換え不要です。)
78	PE-319	未使用	- -	- -	
79	PE-320	未使用	- -	- -	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.5 I/O パラメータ

表中のパラメータのコードに*が印字されているパラメータは、サーボオン時に変更できません。

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
80	*PE-401	アナログ速度	r/min	100.0	外部アナログ速度10V入力時の速度を設定します。
			0.0	9999.9	
81	PE-402	速度オフセット	mV	0.0	アナログ速度入力のオフセットを設定します。
			-1000.0	1000.0	
82	PE-403	速度クランプモード	-	0	速度クランプ運転モードを設定します。
			0	1	
83	PE-404	速度クランプ電圧	mV	0.0	速度クランプ領域の電圧を設定します。
			-1000.0	1000.0	
84	PE-405	アナログ位置	-	1.0	10V入力時の位置座標値を設定します。
			0	9999.9	
85	PE-406	位置オフセット	-	0.0	アナログ位置入力のオフセットを設定します。
			-9999.9	9999.9	
86	PE-407	位置クランプモード	-	0	位置クランプ運転モードを設定します。
			0	1	
87	PE-408	位置クランプ電圧	mV	0.0	位置クランプ運転電圧を設定します。
			-1000.0	1000.0	
88	PE-409	モニタータイプ1	-	0	モニター出力1のタイプを設定します。
			0	10	
89	PE-410	モニターモード1	-	0	モニター出力1のモードを設定します。
			0	1	
90	PE-411	モニタースケール1	-	1.0	モニター出力1のスケールを設定します。
			1.0	9999.0	
91	PE-412	モニターオフセット1	mV	0.00	モニター出力1のオフセットを設定します。
			-100.00	100.00	
92	PE-413	モニタータイプ2	-	1	モニター出力2のタイプを設定します。
			0	10	
93	PE-414	モニターモード2	-	0	モニター出力2のモードを設定します。
			0	1	
94	PE-415	モニタースケール2	-	1.0	モニター出力2のスケールを設定します。
			1.0	9999.0	
95	PE-416	モニターオフセット2	mV	0.00	モニター出力2のオフセットを設定します。
			-100.00	100.00	
96	PE-417	モニター出力位置	-	0.0	アナログ出力位置5V出力時の座標値を設定します。
			0	9999.9	
97	PE-418	FF分周比	-	1	エンコーダ出力パルスを1~16の整数で分周して出力いたします。
			1	16	
98	PE-419	未使用	-	-	
			-	-	
99	PE-420	PWM遅延時間	msec	0	モータがOFFのとき、PWM出力がOFFとなる遅延時間を設定します。
			0	1000	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.6 共通運転パラメータの設定

表中のパラメータのコードに*が印字されているパラメータは、サーボオン時に変更できません。

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
100	*PE-501	Move Motor	- 1	1 999999	[PE-501]と[PE-502]で電子ギア比を設定します。(1. 4. 6 基本設定)の項、参照。
101	*PE-502	Move Mechanical	- 1	1 999999	
102	*PE-503	Move Polarity	- 0	0 1	モータの回転方向を設定します。 (0: CCW動作の場合に座標増加; 1: CW動作の場合に座標増加)
103	PE-504	未使用	- -	- -	
104	PE-505	位置決め完了範囲	- 0.00	0.01 999.99	位置決め完了範囲を設定します。 ([PE-502]の値が変更された場合は、変更された比率で範囲が変化します。)
105	PE-506	位置決め完了信号出力時間	msec 0	0 10000	位置決め出力の保持時間を設定します。
106	*PE-507	ソフトリミット使用設定	- 0	0 1	位置座標に基づく運転制限のオンオフを設定します。
107	PE-508	上限リミット	- -9999.9	0.0 9999.9	位置座標の上限を設定します。
108	PE-509	下限リミット	- -9999.9	0.0 9999.9	位置座標の下限を設定します。
109	*PE-510	MPG パルス論理	- 0	0 5	外部パルス入力信号モード
110	*PE-511	MPG パルス	- 1	100 99999	モータ回転数対外部入力信号パルスに基づくシステムを設定します。
111	*PE-512	モータ動作	- 1	1 99999	
112	PE-513	MPG 速度	r/min 0.0	1000.0 9999.9	外部入力パルスによる運転時の最大速度を設定します。
113	PE-514	位置偏差過大	- 0	90000 99999	過度の位置帰還エラーへの範囲を設定します。
114	PE-515	ブレーキ回転数	r/min 0.0	50.0 9999.9	内蔵ブレーキの運転速度を設定します。
115	PE-516	ブレーキ遅延時間	msec 0	10 10000	内蔵ブレーキの開始遅延時間を設定します。
116	*PE-517	瞬停モード	- 0	タイプ別 1	瞬停モードの設定 0 : VP04 以下, 1 : VP05以上
117	PE-518	ダイナミックブレーキモード	- 0	1 1	ダイナミックブレーキモードを設定します。
118	PE-519	未使用	- -	- -	
119	PE-520	緊急停止リセット	- 0	1 1	この機能は、ESTOP端子が認証後に復帰したとき、自動的にアラームをリセットします。 (0 : 手動リセット 1:自動リセット)

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.7 専用運転パラメータ設定

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
120	*PE-601	運転モード	- 0	0 6	運転モード。(常に運転モードの変更に優先して、原点出しを行う。)
121	PE-602	未使用	- -	- -	
122	PE-603	トルク制限動作	[%] 0	0 300	トルク制限した位置運転中の運転モード1,2,3で、トルク制限の比を設定します。(機能切り替え：MPGEN→TRQLIM.)
123	PE-604	I/O モード	- 0	0 3	(0 : デジタル入力、1 : 中間座標出力、2 : 位置座標出力 OP0~OP4、3 : 外部エンコーダの座標設定
124	PE-605	MPG 方向モード	- 0	0 1	MPGパルスに関して運転方向を設定する。(0 : パルス方向、1 : 指令位置方向)
125	PE-606	位置無効	- 0	0 2	運転モードに優先するアナログ位置指令を設定します。
126	PE-607	デジタルモード	- 0	0 1	デジタルスイッチ入力モードを設定します。(0 : デジタルスイッチ入力、1 : PLC端子入力)
127	PE-608	デジタルデータタイプ	- 0	0 1	デジタルスイッチのデータタイプを設定します。(0 : 位置 5桁、速度 3桁、1 : 位置コード + 5桁、速度 2 桁)
128	PE-609	デジタルデータ遅延時間	msec 0	20 99999	デジタルスイッチデータを読み込む遅延時間を設定します。
129	PE-610	出力定義	- 0	0 2	RDY出力端子の機能を設定する。(0 : RDY出力、1 : トルク制限出力、2 : BUSY出力)
130	PE-611	ゴーバックモード	- 0	0 1	0 : 運転モード5のオリジナル状態 1 : [PE-703]の速度で原点に戻る(運転モード5)
131	PE-612	ゴーバックオート	- 0	1 1	0 : スタート信号が入ったら戻る 1 : 自動戻り
132	PE-613	トルク制限時間	msec 0	0 999999	トルク制限出力の遅延時間を設定します。 このパラメータは[PE-601]が'1'のときのみ有効。
133	PE-614	トルク制限距離	- 0	1 999999	トルク制限出力の遅延距離を設定します。 このパラメータは[PE-601]が'1'のときのみ有効。
134	PE-615	Dec FF Rate	- 0	0.0 1.0	このパラメータは変更禁止。(メーカー使用パラメータ)
135	PE-616	未使用	- -	- -	
136	PE-617	未使用	- -	- -	
137	PE-618	未使用	- -	- -	
138~ 139	PE-619 ~ PE-620	未使用	- -	- -	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.8 回転速度に関するパラメータ

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
140	PE-701	速度指令0	r/min	10.0	内部速度指令0の設定
			0	9999.9	
141	PE-702	速度指令1	r/min	100.0	内部速度指令1の設定
			0	9999.9	
142	PE-703	速度指令2	r/min	200.0	内部速度指令2の設定
			0	9999.9	
143	PE-704	速度指令3	r/min	500.0	内部速度指令3の設定
			0	9999.9	
144	PE-705	速度指令4	r/min	1000.0	内部速度指令4の設定
			0	9999.9	
145	PE-706	速度指令5	r/min	1500.0	内部速度指令5の設定
			0	9999.9	
146	PE-707	速度指令6	r/min	2000.0	内部速度指令6の設定
			0	9999.9	
147	PE-708	速度指令7	r/min	3000.0	内部速度指令7の設定
			0	9999.9	
148	PE-709	加減速時間1	msec	100	加減速度時間0の設定
			0	100000	
149	PE-710	加減速時間2	msec	100	加減速度時間1の設定
			0	100000	
150	PE-711	加減速時間3	msec	100	加減速度時間2の設定
			0	100000	
151	PE-712	加減速時間4	msec	100	加減速度時間3の設定
			0	100000	
152	PE-713	加減速時間5	msec	100	加減速度時間4の設定
			0	100000	
153	PE-714	加減速時間6	msec	100	加減速度時間5の設定
			0	100000	
154	PE-715	加減速時間7	msec	100	加減速度時間6の設定
			0	100000	
155	PE-716	加減速時間8	msec	100	加減速度時間7の設定
			0	100000	
156	PE-717	速度オーバーライド	-	0	速度オーバーライドの選択
			0	1	
157	PE-718	未使用	-	-	
			-	-	
158	PE-719	未使用	-	-	
			-	-	
159	PE-720	未使用	-	-	
			-	-	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.9 運転プログラムパラメータ・グループ 0

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
160	PE-721	位置0指令 0	-	0.0	直線座標位置0(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
161	PE-722	位置0指令 1	-	1.0	直線座標位置1(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
162	PE-723	位置0指令 2	-	2.0	直線座標位置2(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
163	PE-724	位置0指令 3	-	3.0	直線座標位置3(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
164	PE-725	位置0指令 4	-	4.0	直線座標位置4(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
165	PE-726	位置0指令 5	-	5.0	直線座標位置5(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
166	PE-727	位置0指令 6	-	6.0	直線座標位置6(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
167	PE-728	位置0指令 7	-	7.0	直線座標位置7(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
168	PE-729	位置0指令 8	-	8.0	直線座標位置8(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
169	PE-730	位置0指令 9	-	9.0	直線座標位置9(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
170	PE-731	位置0指令10	-	10.0	直線座標位置10(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
171	PE-732	位置0指令11	-	11.0	直線座標位置11(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
172	PE-733	位置0指令12	-	12.0	直線座標位置12(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
173	PE-734	位置0指令13	-	13.0	直線座標位置13(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
174	PE-735	位置0指令14	-	14.0	直線座標位置14(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
175	PE-736	位置0指令15	-	15.0	直線座標位置15(0グループ)
			-9999.9	9999.9	
176	PE-737	未使用	-	-	
			-	-	
177	PE-738	未使用	-	-	
			-	-	
178	PE-739	未使用	-	-	
			-	-	
179	PE-740	未使用	-	-	
			-	-	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.10 運転プログラムパラメータ・グループ 1

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
180	PE-741	位置座標G1-0	-	20.0	直線座標位置0(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
181	PE-742	位置座標G1-1	-	21.0	直線座標位置1(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
182	PE-743	位置座標G1-2	-	22.0	直線座標位置2(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
183	PE-744	位置座標G1-3	-	23.0	直線座標位置3(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
184	PE-745	位置座標G1-4	-	24.0	直線座標位置4(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
185	PE-746	位置座標G1-5	-	25.0	直線座標位置5(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
186	PE-747	位置座標G1-6	-	26.0	直線座標位置6(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
187	PE-748	位置座標G1-7	-	27.0	直線座標位置7(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
188	PE-749	位置座標G1-8	-	28.0	直線座標位置8(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
189	PE-750	位置座標G1-9	-	29.0	直線座標位置9(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
190	PE-751	位置座標G1-10	-	30.0	直線座標位置10(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
191	PE-752	位置座標G1-11	-	31.0	直線座標位置11(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
192	PE-753	位置座標G1-12	-	32.0	直線座標位置12(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
193	PE-754	位置座標G1-13	-	33.0	直線座標位置13(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
194	PE-755	位置座標G1-14	-	34.0	直線座標位置14(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
195	PE-756	位置座標G1-15	-	35.0	直線座標位置15(1グループ)
			-9999.9	9999.9	
196	PE-757	未使用	-	-	
			-	-	
197	PE-758	未使用	-	-	
			-	-	
198	PE-759	未使用	-	-	
			-	-	
199	PE-760	未使用	-	-	
			-	-	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.11 運転プログラムパラメータ・グループ 2

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO.	コード	名称	MIN	MAX	
200	PE-761	位置座標G2-0	- -9999.9	40.0 9999.9	直線座標位置0(2グループ)
201	PE-762	位置座標G2-1	- -9999.9	41.0 9999.9	直線座標位置1(2グループ)
202	PE-763	位置座標G2-2	- -9999.9	42.0 9999.9	直線座標位置2(2グループ)
203	PE-764	位置座標G2-3	- -9999.9	43.0 9999.9	直線座標位置3(2グループ)
204	PE-765	位置座標G2-4	- -9999.9	44.0 9999.9	直線座標位置4(2グループ)
205	PE-766	位置座標G2-5	- -9999.9	45.0 9999.9	直線座標位置5(2グループ)
206	PE-767	位置座標G2-6	- -9999.9	46.0 9999.9	直線座標位置6(2グループ)
207	PE-768	位置座標G2-7	- -9999.9	47.0 9999.9	直線座標位置7(2グループ)
208	PE-769	位置座標G2-8	- -9999.9	48.0 9999.9	直線座標位置8(2グループ)
209	PE-770	位置座標G2-9	- -9999.9	49.0 9999.9	直線座標位置9(2グループ)
210	PE-771	位置座標G2-10	- -9999.9	50.0 9999.9	直線座標位置10(2グループ)
211	PE-772	位置座標G2-11	- -9999.9	51.0 9999.9	直線座標位置11(2グループ)
212	PE-773	位置座標G2-12	- -9999.9	52.0 9999.9	直線座標位置12(2グループ)
213	PE-774	位置座標G2-13	- -9999.9	53.0 9999.9	直線座標位置13(2グループ)
214	PE-775	位置座標G2-14	- -9999.9	54.0 9999.9	直線座標位置14(2グループ)
215	PE-776	位置座標G2-15	- -9999.9	55.0 9999.9	直線座標位置15(2グループ)
216	PE-777	未使用	- -	- -	
217	PE-778	未使用	- -	- -	
218	PE-779	未使用	- -	- -	
219	PE-780	未使用	- -	- -	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.12 運転プログラムパラメータ・グループ 3

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO.	コード	名称	MIN	MAX	
220	PE-781	位置座標G3-0	-	60.0	直線座標位置0(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
221	PE-782	位置座標G3-1	-	61.0	直線座標位置1(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
222	PE-783	位置座標G3-2	-	62.0	直線座標位置2(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
223	PE-784	位置座標G3-3	-	63.0	直線座標位置3(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
224	PE-785	位置座標G3-4	-	64.0	直線座標位置4(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
225	PE-786	位置座標G3-5	-	65.0	直線座標位置5(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
226	PE-787	位置座標G3-6	-	66.0	直線座標位置6(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
227	PE-788	位置座標G3-7	-	67.0	直線座標位置7(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
228	PE-789	位置座標G3-8	-	68.0	直線座標位置8(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
229	PE-790	位置座標G3-9	-	69.0	直線座標位置9(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
230	PE-791	位置座標G3-10	-	70.0	直線座標位置10(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
231	PE-792	位置座標G3-11	-	71.0	直線座標位置11(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
232	PE-793	位置座標G3-12	-	72.0	直線座標位置12(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
233	PE-794	位置座標G3-13	-	73.0	直線座標位置13(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
234	PE-795	位置座標G3-14	-	74.0	直線座標位置14(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
235	PE-796	位置座標G3-15	-	75.0	直線座標位置15(3グループ)
			-9999.9	9999.9	
236	PE-797	未使用	-	-	
			-	-	
237	PE-798	未使用	-	-	
			-	-	
238	PE-799	未使用	-	-	
			-	-	
239	PE-800	未使用	-	-	
			-	-	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.13 手動運転および原点サーチのパラメータ

パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO.	コード	名称	MIN	MAX	
240	PE-801	JOG運転速度0	r/min	10.0	JOG運転速度0の速度設定
			0.0	9999.9	
241	PE-802	JOG運転速度1	r/min	500.0	JOG運転速度1の速度設定
			0.0	9999.9	
242	PE-803	JOG運転速度の加減速時間	msec	100	JOG運転速度の加速減速時間の設定
			0	99999	
243	PE-804	未使用	-	-	
			-	-	
244	PE-805	未使用	-	-	
			-	-	
245	PE-806	未使用	-	-	
			-	-	
246	PE-807	未使用	-	-	
			-	-	
247	PE-808	未使用	-	-	
			-	-	
248	PE-809	JOG運転速度選択	-	0	JOG運転速度の設定。 0: [PE-801]~[PE-802] 1: [PE-701]~[PE-708]
			0	1	
249	PE-810	原点サーチモード	-	1	原点サーチモードの選択を行います。
			0	4	
250	PE-811	原点サーチ方向	-	0	原点サーチの運転方向を設定します。 0:CCW、1:CW
			0	1	
251	PE-812	原点サーチ原点減速センサー停止	-	0	原点サーチ実行中でドグセンサーがオフしたとき、Z位置:0か、停止:1かを設定します。
			0	1	
252	PE-813	原点サーチオフセット	-	0.0	原点サーチ機能のオフセット距離を設定します。
			-9999.9	9999.9	
253	PE-814	原点位置	-	0.0	原点サーチ後の初期座標設定
			-9999.9	9999.9	
254	PE-815	原点サーチ自動運転	-	0	サーボオンのとき自動原点サーチのオンオフを設定します。
			0	1	
255	PE-816	原点サーチ速度1	r/min	100.0	原点サーチ速度1の設定
			0.0	9999.9	
256	PE-817	原点サーチ速度2 (クリープ速度)	r/min	10.0	原点サーチ クリープ速度の設定。
			0.0	9999.9	
257	PE-818	原点サーチトルク	[%]	50.0	ダンパー(原点サーチモード4)動作中のトルクを設定します。
			1.0	300.0	
258	PE-819	未使用	-	-	
			-	-	
259	PE-820	未使用	-	-	
			-	-	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え/読み出しする際に使用するアドレスです。

1.3.14 運転パラメータ

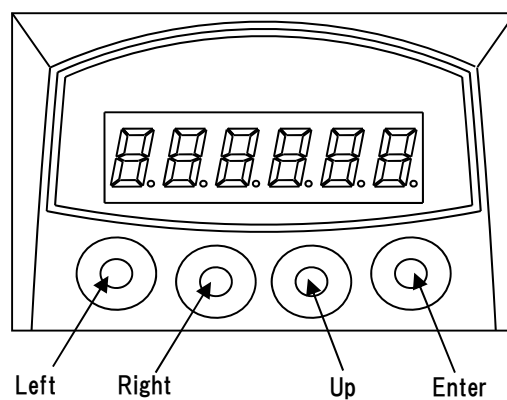
パラメータ			単位	初期値	機能説明
NO	コード	名称	MIN	MAX	
260	PC-901	アラームリセット	-	-	アラームをリセットします。
261	PC-902	アラーム履歴クリアー	-	-	アラーム履歴をクリアーします。
UP	PC-903	テストJOG運転	-	-	テストJOG運転の実行。 (JOG運転後にUPキーがヒットされると、現在の座標が位置座標パラメータに保存されます。)
263	PC-904	原点サーチ運転	-	-	原点サーチ実行へ進みます。
264	PC-905	ゲイン調整実行	-	-	ゲインは自動調整されます。
265	PC-906	I/O論理設定	-	-	入力端子の論理を設定します。
266	PC-907	外部設定入力	-	-	外部から入力端子を手動操作します。
267	*PC-908	パラメータ初期化	-	-	[Enter]キーを押したのち、[Up]キーを押すと、すべてのパラメータデータが初期化されます。ただし、[PE-201]～[PE-220]のパラメータは変わりません。(再起動後も適用)
268	PC-909	パラメータデータロック	-	-	パラメータのデータをロックします。
269	PC-910	電流フィードバックオフセット	-	-	ドライバーに現在のフィードバックオフセットを設定します。
270	PC-911	未使用	-	-	
271	PC-912	未使用	-	-	
272	PC-913	未使用	-	-	
273	PC-914	未使用	-	-	
274	PC-915	未使用	-	-	
275	PC-916	未使用	-	-	
276	PC-917	未使用	-	-	
277	PC-918	未使用	-	-	
278 ～ 279	PC-919 ～ PC-920	未使用	-	-	

※ 表の左端の番号はタッチパネルやPC使用時にパラメータを書き換え／読み出しする際に使用するアドレスです。

1.4 パラメータの詳細

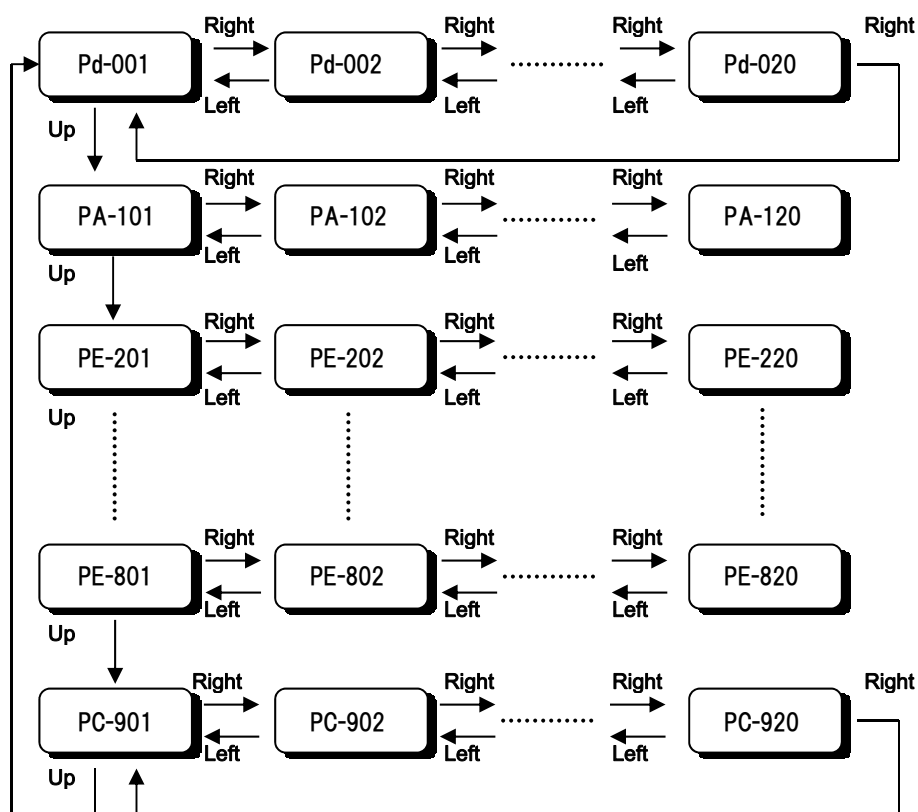
1.4.1 ローダーの操作

1) キー・スイッチの名称

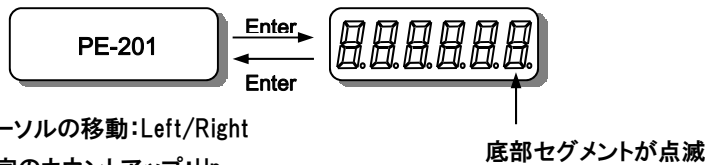


2) キー・スイッチと表示の手順

①パラメータの表示とキー操作の関係



②パラメータの編集



- *カーソルの移動:Left/Right
- *数字のカウントアップ:Up

- ①のキー操作の手順で パラメータの編集を行います。
- [Enter]キーを押下するとパラメータデータ “ +9999.9 ”が表示されます。
右端の桁の点滅します。この桁が変更可能なデータの桁となります。(以下、点滅カーソルと呼びます。)
- [Left]または[Right]キーを押下して変更したい桁に点滅カーソルを移動させます。
- [UP]キーを押下して数字を増加させます。数字が “9”を超えると “0”に戻ります。
- 編集完了後は、'Enter'キーを押下します。データは記憶されます。表示は、パラメータ番号表示に戻ります。

③パラメータの操作に関する検索エラーメッセージ

パラメータの編集でキー操作など、エラーがあった場合に表示します。

表示	原因
notuSE	未使用のパラメータを操作した場合に表示されるメッセージです。
Err1	<input type="checkbox"/> サーボオンの状態では変更できないパラメータです。 <input type="checkbox"/> モータ定数に関わるパラメータのため変更できません。 <input type="checkbox"/> モータID入力時に書き込まれるパラメータです。変更するためにはモータDのパラメータを '0' に設定する必要があります。
Err2	<input type="checkbox"/> 設定範囲を越えた値が入力された場合に出力します。
Err3	<input type="checkbox"/> パラメータの変更がロックされていますので、ロックを解除してから設定して下さい。

④特殊運転機能

- 強制信号入力など様々な特殊機能を装備しています。詳細は1.4.9 “運転指令”を参照ください。
 - ・アラーム関連のパラメータ(アラームクリア、アラーム履歴クリアなど)
 - ・I/O 設定パラメータ
 - ・手動運転
 - ・ゲイン調整パラメータ(自動ゲイン調整など)
 - ・原点サーチパラメータ(原点サーチモードなど)
 - ・電流オフセット補償パラメータ(ソフトウェア・インストール時の対応)
 - ・遠隔操作に関するパラメータ(PCなど外部制御機器を接続など)

1.4.2 運転モードの表示

1)モード表示 [Pd-001]

- ① 現在の運転モードを表示します。
 - * nor : ノーマル状態の表示です。
 - * AL-XX : アラーム状態の表示です。XX 部分にはアラームコードが表示されます。
- ② アラームの原因が取り除かれて、アラーム表示がリセットされると、[PE-209]にて設定されたパラメータ(スタート時に表示するパラメータ)が表示されます。
- ③ パラメータを他のパラメータに移動すれば、そのパラメータが表示されます。

2) 回転速度の表示

- ① 現在の運転回転速度はパラメータの[Pd-002]で確認することができます。また、指令回転速度はパラメータの[Pd-003]で確認することができます。表示範囲は、“-9999.9” ~ “9999.9” [RPM]となります。

3) 位置表示

- ① 現在の位置をパラメータの [Pd-005]で確認できます。目標位置はパラメータの [Pd-006]で、指令位置はパラメータの[Pd-007]で確認できます。

4) トルク表示と負荷に関する表示

① トルク制限 [Pd-009]

トルク制限値を表示します。定格トルク値を100%表示とします。

② 現在の負荷率 [Pd-010]

モータが出力するエネルギー(負荷)を確認できます。定格出力を100%表示とします。

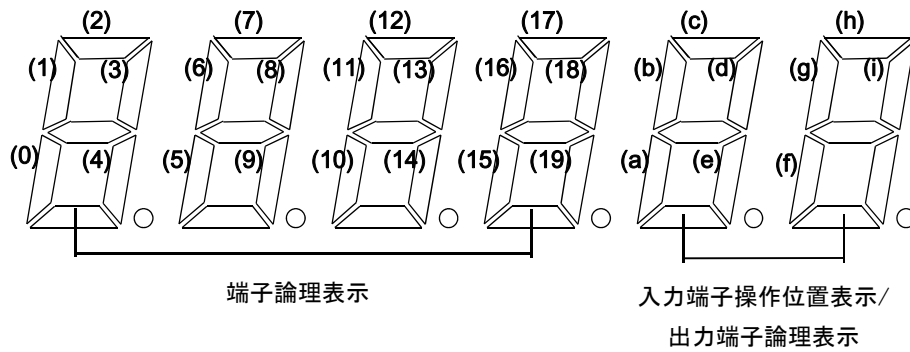
③ 平均負荷率 [Pd-011]

モータが出力するエネルギー(負荷)の平均値を確認できます。直近の5秒の平均値を表示します。定格出力を100%表示とします。

④ 最高負荷率 [Pd-012]

モータが出力するエネルギー(負荷)の最高値を確認できます。直近の電源投入から現在に至るまでの最高値を表示します。定格出力を100%表示とします。

5) I/Oモード表示



[入力表示]

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
SVON	START	EMG	ALMRST	PSEL0	PSEL1	PSEL2	PSEL3	PSEL4	CCWLIM
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
CWLIM	STOP	ORGIN	DOGIN	P-JOG	N-JOG	MPGEN	SPD1	SPD2	SPD3

[出力表示]

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
BRAKE	ORG-OUT	ALARM	RDY	INPOS	OP1	OP2	OP3	OP4

① CN1 I/O 接点状態 [Pd-014]

コネクタ-CN1の接点信号の入出力の状態(短絡状態)を表示します。接点が短絡されると上図の対応するセグメントが点灯し、接点が開放されると上図の対応するセグメントが消灯します。

② パソコンなどRS232Cによる指令接点状態[Pd-015]

□外部制御機(PC やタッチパネルなど)との通信時においても外部からの指令された信号に対応した表示がなされます。

□通信時の接点の状態は、電源オフで、記憶されず自動的にリセットします。

③ I/O 接点状態表示 [Pd-016]

上記①と②の併用の場合も接点の状態が表示されます。

(I/Oの 接点の状態は、 ノーマルオープンの信号はオンにてオン、ノーマルクローズの信号はオフでオフとして認識および表示されます。)

6) 外部通信時の表示および記憶機能サービス機能(通信専用パラメータ)

タッチパネルやPCなどの上位制御器との通信時のデータの記憶機能があります。

① 現在の入力端子の状態を表示します。 [Pd-017]

現在の入力端子の状態を表示します。電源オフでデータも失われます。

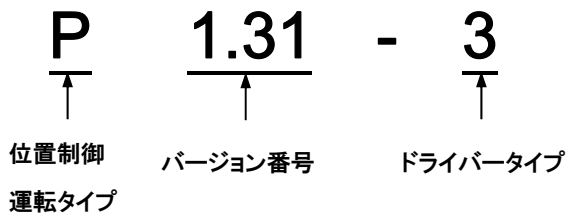
② 現在の入力端子の状態を格納した状態を表示します。 [Pd-018]

現在の入力端子の状態を格納した状態を表示します。電源オフでもデータは格納されているので失われることはありません。

③ アラーム発生時のビット表示 [Pd-019]

アラーム発生した場合のアラームの種類に応じたコードを表示します。

7) ファームウェアのバージョン表示 [Pd-20]



● 本取扱説明書のファームウェア型式は、先頭が 'P' の場合に適用されます。

番号	ドライバー型式
0	VPR5
1	VP01
2	VP02
3	VP04
4	VP05
5	VP10
6	VP15
7	VP20
8	VP35
9	VP50
A	VP75
b	VP110
c	VP110L 特殊仕様(300A)
d	VP150
e	VP220
f	VP300
g	VP370

1.4.3 システムパラメータ

1) モータ定数の設定

① モータIDによるモータ定数の設定

モータIDを設定することにより、[PE-210]から[PE-217](超大容量ドライバーは[PE-218])までのパラメータは、自動的に設定されます。モータID番号とモータ型式の対応表を下表に示します。

☆ モータの型式とID番号（次ページにも続きがあります。）

型式	ID	容量[W]	備考
SAR3A	1	30	
SAR5A	2	50	
SA01A	3	100	
SB01A	11	100	
SB02A	12	200	
SB04A	13	400	
SB03A	14	250	特別仕様
HB02A	15	200	中空軸
HB04A	16	400	中空軸
SC04A	21	400	
SC06A	22	600	
SC08A	23	800	
SC10A	24	1000	
SC03D	25	300	
SC05D	26	450	
SC06D	27	550	
SC07D	28	650	
SC01M	29		
SC02M	30		
SC03M	31		
SC04M	32		
HC06H	33	600	特別仕様
SC05A	34	450	特別仕様
SC05H	35	500	特別仕様
SC08A	36	750	特別仕様
HB01A	37	100	中空軸
HC10A	38	1000	中空軸
HE30A	39	3000	中空軸

型式	ID	容量[W]	備考
HB03H	40	250	特別仕様
HC03H	41	250	特別仕様
SE09A	61	900	
SE15A	62	1500	
SE22A	63	2200	
SE30A	64	3000	
SE06D	65	600	
SE11D	66	1100	
SE16D	67	1600	
SE22D	68	2200	
SE03M	69	300	
SE06M	70	600	
SE09M	71	900	
SE12M	72	1200	
SE05G	73	450	
SE09G	74	850	
SE13G	75	1300	
SE17G	76	1700	
HE09A	77	900	中空軸
HE15A	78	1500	中空軸
SE11M	79	1050	特別仕様
SE07D	80	650	特別仕様
SF30A	81	3000	
SF50A	82	5000	
SF22D	85	2200	
SF35D	86	3500	
SF55D	87	5500	
SF75D	88	7500	

直線座標系位置運転タイプ

型式	ID	容量[W]	備考
SF12M	89	1200	
SF20M	90	2000	
SF30M	91	3000	
SF44M	92	4400	
SF20G	93	1800	
SF30G	94	2900	
SF44G	95	4400	
SF60G	96	6000	
HC05H	99	500	特別仕様
SE35D	101	3500	特別仕様
SE30D	102	3000	特別仕様
SF44ML	103	4400	特別仕様
SF75G	104	7500	特別仕様
SE35A	105	3500	特別仕様
SF55G	106	5500	特別仕様
SF60M	107	6000	特別仕様

型式	ID	容量[W]	備考
SG22D	111	2200	
SG35D	112	3500	
SG55D	113	5500	
SG75D	114	7500	
SG110D	115	11000	
SG12M	121	1200	
SG20M	122	2000	
SG30M	123	3000	
SG44M	124	4400	
SG60M	125	6000	
SG20G	131	1800	
SG30G	132	2900	
SG44G	133	4400	
SG60G	134	6000	
SG85G	135	8500	
SG110G	136	11000	
SG150G	137	15000	
SH220G	141	22000	
SH300G	142	30000	
SJ370G	143	37000	

② モータ定数の設定

パラメータ[PE-201]モータIDを設定することにより、[PE-210]から[PE-217](超大容量ドライバーは[PE-218])までのパラメータは、自動的に設定されます。個別に設定するには、[PE-201]を‘0’に設定する必要があります。

パラメータ			単位	初期値	機能説明
番号	コード	名称	MIN	MAX	
40	PE-201	モータID	- 0	- 99	モータIDを設定することにより[PE-210]か[PE-217]まで自動的に設定されます。
49	PE-210	イナーシャ	gf·cm·s ² 0.01	ID 999.99	モータのイナーシャモーメントを設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
50	PE-211	トルク定数	kgf·cm/A 0.01	ID 999.99	モータのトルク定数を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
51	PE-212	相インダクタンス	mH 0.001	ID 99.999	モータの相インダクタンスを設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
52	PE-213	相抵抗	ohm 0.001	ID 99.999	モータの相抵抗を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
53	PE-214	定格電流	A 0.01	ID 999.99	モータの定格電流値を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
54	PE-215	最高回転数	r/min 0.0	ID 9999.9	モータの最高回転数を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
55	PE-216	定格回転数	r/min 0.0	ID 9999.9	モータの定格回転数を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
56	PE-217	極数	- 2	8 98	モータの極数を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。

直線座標系位置運転タイプ

超大容量タイプ用(APD-VS220, VS300, VS370)					
40	PE-201	モータID	-	-	モータIDを設定することにより[PE-210]か[PE-218]まで自動的に設定されます。
			0	99	
49	PE-210	イナーシャ	gf·cm·s ²	ID	モータのイナーシャモーメントを設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			0.01	999.99	
50	PE-211	トルク定数	kgf·cm/A	ID	モータのトルク定数を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			0.01	999.99	
51	*PE-212	相 Lq	mH	ID	モータの相インダクタンスLqを設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			0.001	99.999	
52	*PE-213	相 Ld	mH	ID	モータの相インダクタンスLdを設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			0.001	99.999	
53	*PE-214	相抵抗	mΩ	ID	モータの相抵抗を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			0.001	99.999	
54	*PE-215	定格電流	A	ID	モータの定格電流値を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			0.01	999.99	
55	*PE-216	最高回転数	r/min	ID	モータの最高回転数を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			0.0	9999.9	
56	*PE-217	定格回転数	r/min	ID	モータの定格回転数を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			0.0	9999.9	
57	PE-218	極数	-	8	モータの極数を設定します。モータID[PE-201]の設定で自動設定されますが、個別で変更する場合は、[PE-201]を‘0’に変更してから設定します。
			2	98	

2) エンコーダ設定

エンコーダ設定 [PE-203]

番号	伝達形態	信号形態	信号構成	備考
0	4逓倍パラレル タイプ	A相リード	A,B,Z,U,V,W	標準タイプ
1	4逓倍パラレル タイプ	B相リード	A,B,Z,U,V,W	非標準品
6	シリアルタイプ	絶対値 11/13 bit	A,B,Z,RX	

エンコーダパルス数 [PE-204]

A相、B相を使用するエンコーダタイプのパルス数の設定です。モータの銘版に表示されているパルス数を入力します。

3) トルク制限の設定

パラメータ [PE-205]にて正転方向の制限したいトルク値を、パラメータ[PE-206]にて逆転方向の制限したいトルク値を別々に設定します。定格トルク値を100%とします。初期値は300%が設定されています。

4) システムIDの設定

BUS通信機能を利用して サーボを運転する場合には、システムIDを設定します。複数台を運転する場合にはグループIDを設定します。

システムID [PE-207]

通信機能を利用してサーボを運転する場合はシステムIDを設定します。

システムグループID[PE-208]

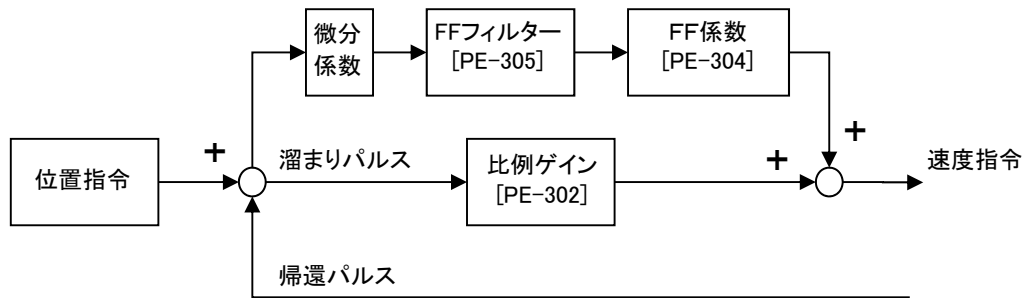
通信機能を利用して複数台のサーボを使用する場合にグループIDを設定します。

5) スタート時のパラメータの設定 [PE-209]

電源投入時に最初に表示される表示内容を設定します。表示系パラメータの [Pd-001]～[Pd-020]から設定します。

1.4.4 制御パラメータの設定

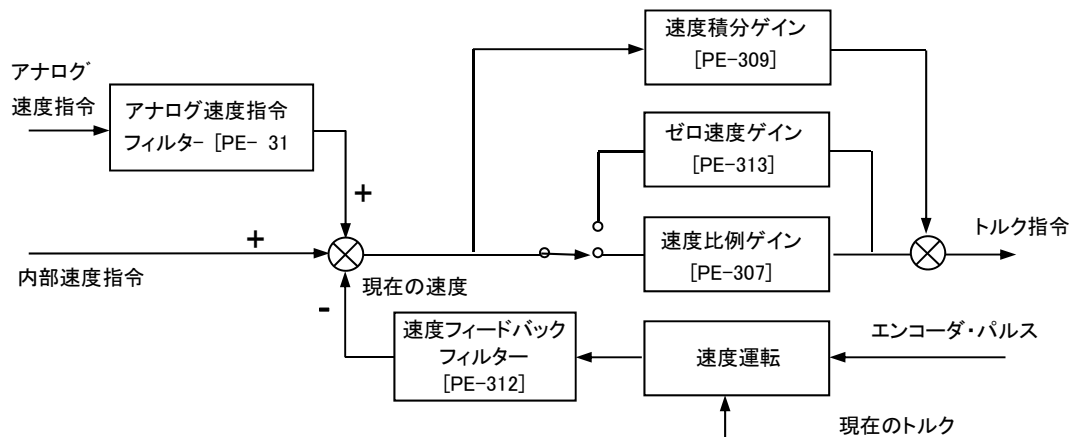
1) 位置制御ゲイン



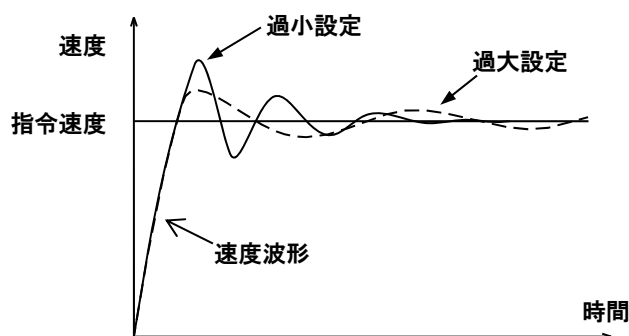
- ① 位置指令: 上位制御機から入力された位置指令パルスはフィルター回路を経由し、カウントされ内部の位置指令値として認識されます。
- ② 現在位置: エンコーダーからの帰還パルスは、電子ギア回路を経由し現在値データとして認識されます。
- ③ 位置比例ゲイン [PE-302][PE-303]: 位置比例ゲインは指令値と現在値との差に設定値を乗じて速度指令を出力します。
- ④ フィードフォワードゲイン[PE-304]: これは微分値からみると、位置指令に関して勾配が与えられたものです。そしてこのようにして得られた勾配に速度指令を加えることにより、位置決め時間が短縮できます。この値が高すぎると、位置制御でオーバーシュートが起こったり、あるいは位置制御が不正確になる可能性があります。したがって、設定する際は、運転状況をみながら、小さい設定値から始め、少しずつ設定値を増加させます。
- ⑤ フィードフォワードフィルター[PE-305]: 位置指令が急激に変化した場合にモータに振動が発生することがあります。このような時にフィードフォワードフィルターを設定することにより振動を除去できることがあります。

注) 位置比例ゲイン2[PE-303] の機能は、本機のファームウェアには含まれておりません。

2) 速度制御ゲイン

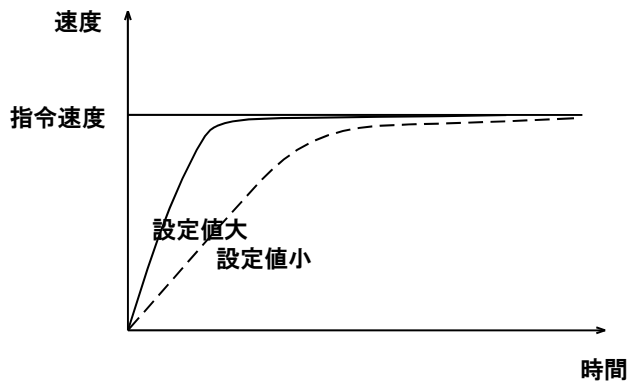


- ① 速度指令：上位制御機から入力された指令電圧は速度指令フィルター[PE-311]を経て速度指令として認識されます。また、内部速度指令(パラメータ)からの指令はデジタル速度指令として扱われます。
- ② 現在の速度：エンコーダからの帰還パルスから現在の速度を検知します。また、極端に遅い速度の場合は、現在値のトルクとイナーシャ比の設定から割り出して対応します。したがって、適切なモータの定数およびイナーシャ比の設定は安定したモータの速度の制御と密接な関係となります。
- ③ 速度積分ゲイン[PE-309]：指令速度と現在の速度との差(速度エラー)をパラメータで設定された値で積分し、トルク指令として出力します。積分制御を実行した場合、過剰な応答性は改善されます。しかし、著しく過小な設定値は、オーバーシュートの原因となり、モータに振動が発生します。一方、著しく過大な設定値は、追従性が落ち、比例制御特性ベースの運転となります。



- ④ 速度比例ゲイン [PE-307]: 指令速度と現在の速度の差に比例ゲインの設定値を乗じ、内部トルク指令として出力します。この設定値は大きいほど、速度の応答性(追従性)は早くなります。ただし、著しく過大な値が設定された場合は、モータに振動が発生します。

一方、著しく小さい設定値は、速度の応答性が低下し、サーボモータの特長が生かせない状態となります。



- ⑤ 速度フィードバックフィルタ [PE-312]: モータが外部から振動を受けるシステムや負荷イナーシャが過大でゲインを相応な値に上げざる得ないシステムなどでは、速度フィードバックフィルタを設定することで振動を除去できることがあります。しかし、過大な設定は、速度の応答性を減少させ、サーボの特長を引き出せないこととなります。設定の際は、運転の状況をみながら小さい値から少しずつ設定値を上げる方向の調整をしてください。
- ⑥ ゼロ速度ゲイン [PE-313]: 振動を防止のため、速度フィードバックフィルタを使用した際にモータの停止時に振動が発生する場合があります。この現象が発生した場合、ゼロ速度ゲイン[PE-313]で0~100RPMの範囲で低速度の領域を設定することにより、この領域のみ設定されたゲインで停止することができます。

注): 速度比例ゲイン2[PE-308]と速度積分ゲイン2[PE-310]は、現行のファームウェアではサポートされていません。

3) イナーシャ比の設定 [PE-301]

負荷イナーシャは、個々のシステムにおいて異なります。モータのロータイナーシャとシステムのイナーシャの比を設定します。システムのイナーシャ比は、個々の部品のイナーシャを割り出し計算により割り出します。このパラメータは、サーボモータの運転にとって大変重要なファクターです。このイナーシャ比が正しく設定された場合は、サーボモータの快適な運転が現実のものとなります。

- 下表にゲインの設定値の目安の値を掲げます。

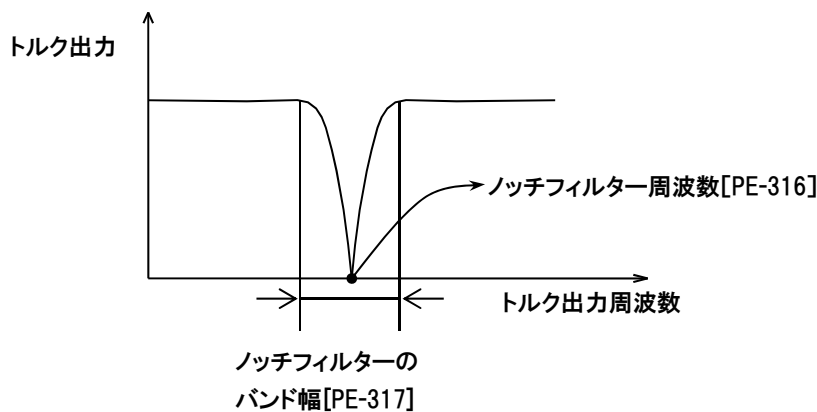
モータ フランジ	イナーシャ比		ゲインの設定値		
	イナーシャのレベル	[イナーシャ]	位置比例 ゲイン [Pgain 1,2]	速度比例 ゲイン [Sgain 1,2]	速度積分 ゲイン [SITC]
40 ~ 80	ローイナーシャ	1 ~ 5	40 ~ 60	500 ~ 800	20 ~ 40
	ミドルイナーシャ	5 ~ 20	20 ~ 40	300 ~ 500	40 ~ 60
	ハイイナーシャ	20 ~ 50	10 ~ 20	100 ~ 300	60 ~ 100
100 ~ 130	ローイナーシャ	1 ~ 3	40 ~ 60	200 ~ 400	20 ~ 40
	ミドルイナーシャ	3 ~ 10	20 ~ 40	100 ~ 200	40 ~ 80
	ハイイナーシャ	10 ~ 20	10 ~ 20	50 ~ 100	80 ~ 150
180 ~ 280	ローイナーシャ	1 ~ 2	30 ~ 60	150 ~ 250	30 ~ 50
	ミドルイナーシャ	2 ~ 4	15 ~ 30	75 ~ 150	50 ~ 100
	ハイイナーシャ	4 ~ 10	5 ~ 15	20 ~ 75	100 ~ 200

*システムイナーシャの計算が困難の場合のために本表を目安として利用ください。また、自動ゲイン調整の機能も活用ください。(1. 4. 9-5項、自動ゲイン調整[PC-905]参照)

4) アナログ位置指令フィルター [PE-314]

このフィルターを設定することによりアナログ位置電圧指令の安定性が増します。ただし、過大な設定値は応答性が減少させます。システムに適した設定値を設定してください。

5) ノッチフィルターの設定



□機械が振動した場合、その振動した周波数に合わせて設定します。[PE-316]で中心周波数を設定し、[PE-317]で周波数の幅を設定します。

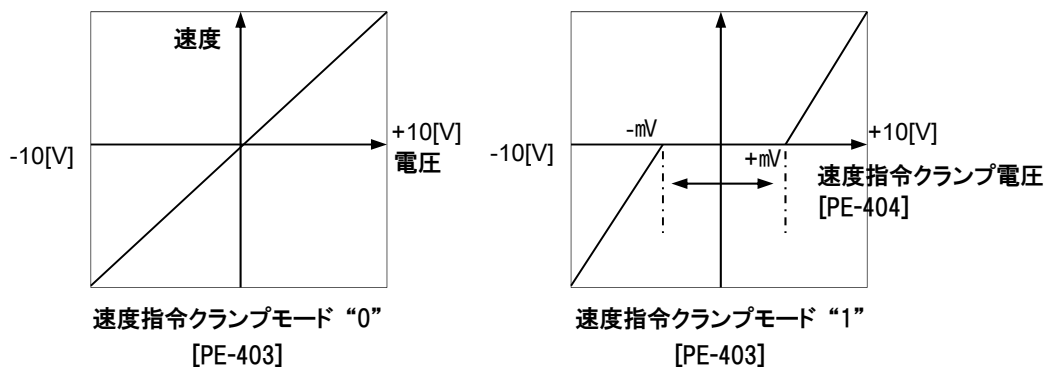
□ノッチフィルターを使用する場合の選択は、[PE-315]で設定します。0:使用しない。1:使用する。

1.4.5 I/Oに関するパラメータの設定

1) アナログ指令速度指令

- ① アナログ速度指令 [PE-401]: アナログ速度指令値の10Vがモータの回転数の何RPMに相当するかを設定します。最大設定値はモータの定格回転数になります。
- ② 速度指令オフセット [PE-402]: アナログ指令値にオフセット電圧が発生した場合(0Vにしてもモータがゆっくり回転してしまう場合)にオフセット設定を行い、オフセット電圧を補償することができます。単位は、mVです。

③ 速度指令クランプの設定

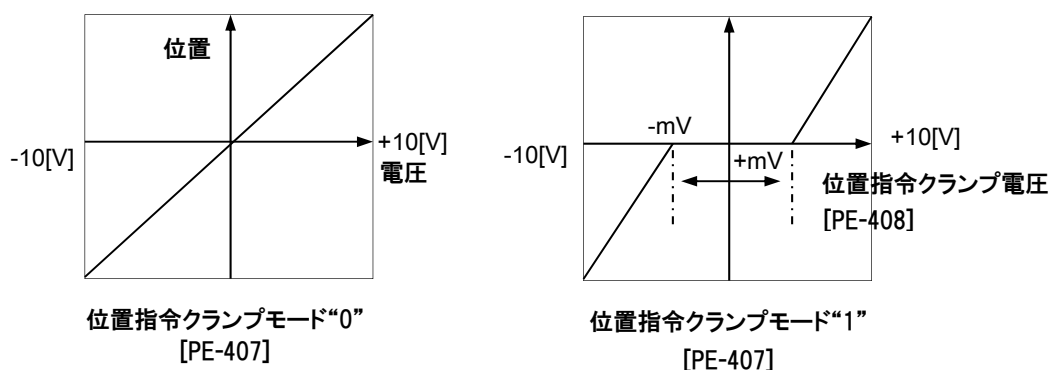


- ④ 速度オーバーライド運転 [PE-717]: アナログ速度指令にデジタル速度指令をバイアスした速度指令運転が可能です。
 “0”: オーバーライドを使用しない。
 “1”: オーバーライド運転

2) アナログ位置指令の設定

- ① アナログ位置指令 [PE-405]: 10[V]のときのアナログ位置指令の値を設定します。
- ② 位置指令オフセット [PE-406]: しばしば、ゼロ速度指令時にあってもアナログ回路の問題によるいくらかの電圧レベルが出ることがあります。この電圧はオフセットとして等価の電圧を設定することによって、補正することができます。電圧の単位は“mV”です。

③ 位置指令クランプ



3) アナログ出力設定

2系統のアナログ出力の設定です。データに相当する値が、400 [msec]サイクルごとに状態を設定され、出力します。

① アナログ出力のデータ選択 [PE-409], [PE-413]

設定番号	出力データ	選択	出力データ
0	指令速度	4	指令位置
1	回転速度	5	現在位置
2	指令トルク		
3	出力トルク		

② アナログ出力の形態選択 [PE-410], [PE-414]

設定番号	出力形態
0	出力電圧 -5[V]から+5[V]
1	出力電圧 0 から +5[V]

③ アナログ出力のレベルがあまりに小さい場合や大きい場合に、パラメータ [PE-411][PE-415]=モニタースケール、[PE-412][PE-416]=モニターオフセットの調整により、測定しやすい状態に調整することができます。初期値の設定は下表に示します。

出力データ	初期値
回転速度出力	最高回転速度 [PE-215]=5V
トルク出力	最高トルク[PE-205][PE-206]=5V
指令パルス周波数	500 [Kpps]=5V
位置出力	アナログ位置 [PE-417] =5[V].

* 超大容量タイプ(VP220, VP300, VP370)の最高回転数はパラメータ [PE-216]

④ アナログ出力オフセット [PE-412], [PE-416].

モータの停止時において(本来0V)オフセット電圧が生じている場合、オフセット値をキャンセルする機能です。“mV”単位で調整可能です。

⑤ 5Vのときのアナログ位置出力 [PE-417]。アナログ位置出力が適用されると、位置データは5[V]のときの値を設定します。

4)フィードバックパルス分周機能 [PE-418]

分周比を設定することにより外部に出力するパルス数を変更する機能です。

例): 3000 [pulse]のエンコーダーを 分周比 '2' に設定した場合 →出力は1500 [pulse]になります。

* 分周比の設定は整数の設定に限られます。(1から16の整数)

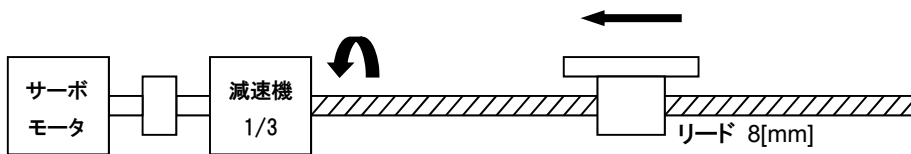
1.4.6 基本設定のパラメータ

1) 電子ギアの設定

$$\text{位置指令} \times \frac{\text{分子}[PE-501]}{\text{分母}[PE-502]} = \text{回転数}$$

①[PE-501]にモータの回転数を設定し、[PE-502]に移動量を設定することで、位置指令の設定値と実際の送り量の値を一致させることができます。

【例】 図のシステムでは、減速機の比が1:3(1/3)、ボールネジのリードは8mmとなっています。



☆パラメータ[PE-721]～[PE-796]で設定される位置指令[PE-xxx]と減速機の比とリードの関係は、以下の通りです。

$$[PE-xxx] \times \text{減速比} \times [PE-501] \times \text{リード} \times \frac{1}{[PE-502]} = \text{実際の移動量(mm)}$$

$$1.0 \times \frac{1}{3} \times 3 \times 8 \times \frac{1}{8} = 1(\text{mm}) \quad \dots \text{位置指令を1.0とした場合}$$

モータが3回転したときに、ボールネジが1回転し、8mm移動しますので、[PE-501]に‘3’を入力し、[PE-502]に‘8’を入力します。

減速機の比が[PE-501]のパラメータによって相殺され、ボールネジのリードは[PE-502]のパラメータによって相殺され、パラメータ[PE-721]から[PE-796]などで設定する位置指令と、ボールネジの実際の移動量を一致させることができます。

②電子ギアの設定を変えることで、小数点第一位以下の回転数の設定が可能になります。

以下、様々な設定値を表にしました。設定比率と各パラメータとの関係の参考データにしてください。

[PE-xxx]	[PE-501]	[PE-502]	移動量(mm)
1.0	3	8	1
8.0	3	8	8
10.0	3	8	10
100.0	3	8	100
1000.0	3	8	1000
⋮	⋮	⋮	⋮
1000.0	3	80	100
1000.0	3	800	10
1111.1	3	8000	1.1111
1111.1	30	8000	11.111
1111.1	300	8000	111.11

2) 送り量の方向

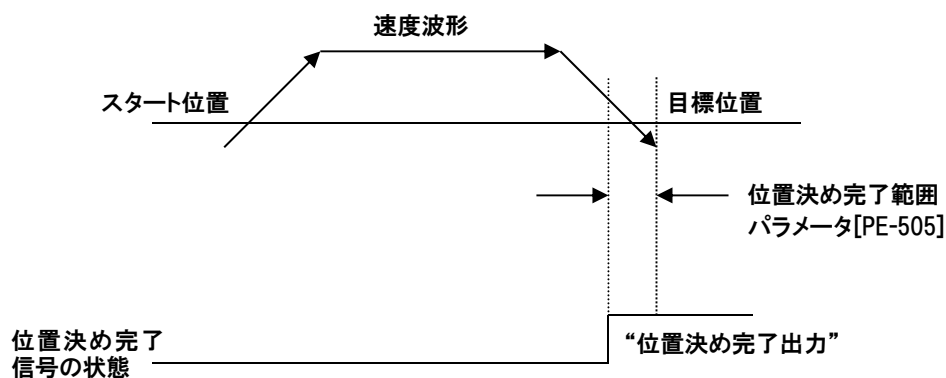
パラメータ[PE-503]で送り量の符号(±、回転方向)を設定します。

設定値	＋の符号の回転方向	－の符号の回転方向
0	正転(CCW)	逆転方向(CW)
1	逆転方向(CW)	正転(CCW)

3) 位置制御におけるパラメータの設定

①位置決め完了範囲 [PE-505]

位置御時に現在値カウンターと指令カウンターの差=「溜まりパルス」が、この設定以下になった時に出力する信号です。

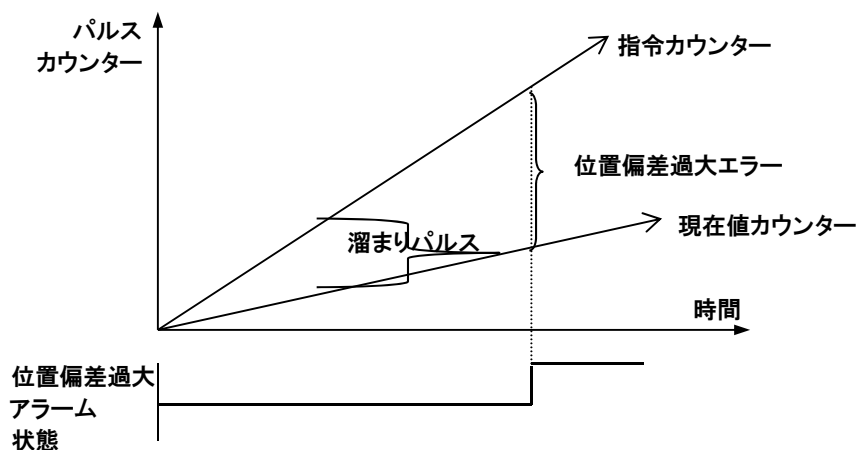


パラメータ[PE-502] の設定が変更された場合、位置決め完了範囲も変更された比率で変化します。また、あまりに大きな値(移動量より大きい値)に設定した場合は、常時、出力することになります。適当な値を設定してください。

②位置決め完了信号の出力時間の設定[PE-506](単位ms)

また、パラメータ [PE-506](InPOS Time)で位置決め完了信号の出力時間を設定することができます。ミリ秒単位で設定します。使用しない場合は、'0'を設定してください。

③位置偏差過大のエラー[PE-514]



設定値より溜まりパルスが過大になった場合に、位置偏差過大アラームが出力されます。

4) ソフトウェアリミット



CCWリミット、CWリミットのセンサーなどが使用できない場合は、ソフトウェア(パラメータ設定)によるリミットを設定することが可能です。

[PE-509][PE-508]のパラメータで原点からの移動距離を設定します。

*この機能を有効にする場合は、パラメータ[PE-507]を‘1’に設定すると有効となります。

5) 外部入力パルスの形態(3種類)

①下表の3種類の中から、入力パルスの形態を設定します。[PE-510]

PF +PR	正論理			負論理		
	設定 値	正転回転	逆転回転	設定 値	正転回転	逆転回転
A/B 相パルス (標準仕様)	0			3		
CW/CCW パルス (標準仕様)	1			4		
サイン パルス (標準仕様)	2			5		

②電子ギアの設定 [PE-511][PE-512].

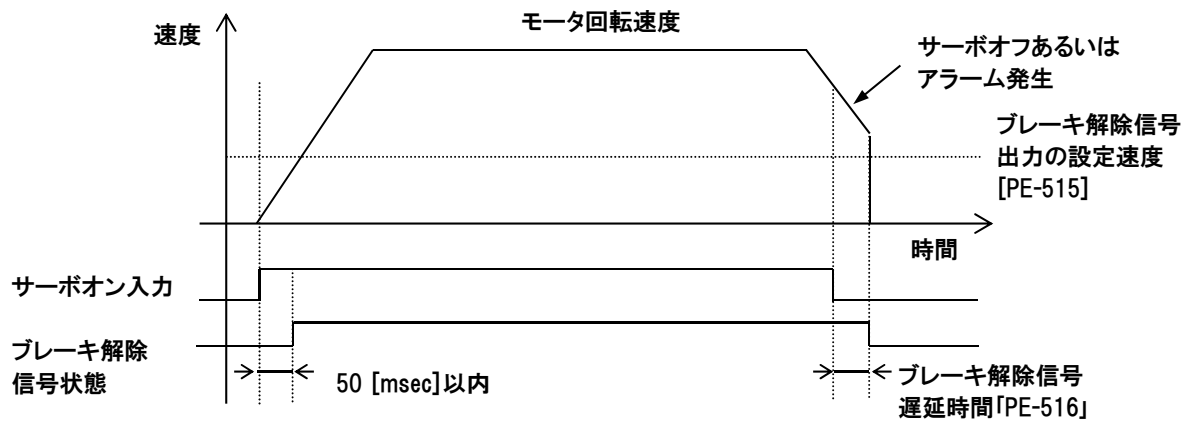
外部入力パルスの電子ギアの設定は、[PE-511][PE-512]で行います。

[PE-511]は、外部入力パルス数を入力します。[PE-512]は、[PE-511]で入力したパルス数に対して、モータが何回転するかを設定します。

例)[PE-511]に‘1000’パルス、[PE-512]に‘1’回転を入力した場合

2500 パルスを投入すると、モータは、2.5回転の移動します。

6) ブレーキ解除信号の設定



- ① 垂直軸などでサーボオフ時あるいはアラーム発生時にワークの落下を防止する必要があります。保持ブレーキの動作するタイミングを設定することにより落下を防止することができます。[PE-515]ではモータの回転速度によるブレーキタイミングを設定し、[PE-516]では、PWMの励磁オフするタイミングに遅延時間を設けて防止します。

上記の動作は、いずれもサーボオフあるいはアラーム発生時に有効となります。

7) ダイナミックブレーキ [PE-518]

サーボドライバVPR5から VP04までは、ダイナミックブレーキを内蔵しています。

“0”:サーボオフ時、ゼロ速度領域にいる場合に動作します。

“1”:サーボオフ時に常時動作します。

1.4.7 各種運転モード

1) 運転モード設定 [PE-601]

注)本パラメータ[PE-601]を変更した際には必ず原点サーチ指令で原点の割り出しを再度行ってください。

①運転モード:0

4グループ(1グループ=16位置データ)、64位置データをもつモードです。

□グループの選択

グループ 番号	入力接点の状態		該当するパラメータ
	PSEL4	MPGEN	
0	X	X	[PE-721]~[PE-736]
1	0	X	[PE-741]~[PE-756]
2	X	0	[PE-761]~[PE-776]
3	0	0	[PE-781]~[PE-796]

□位置データの選択

グループ 番号	位置データの選択				該当するパラメータ			
	入力接点の状態							
	PSEL0	PSEL1	PSEL2	PSEL3	0	1	2	3
0	X	X	X	X	PE-721	PE-741	PE-761	PE-781
1	0	X	X	X	PE-722	PE-742	PE-762	PE-782
2	X	0	X	X	PE-723	PE-743	PE-763	PE-783
3	0	0	X	X	PE-724	PE-744	PE-764	PE-784
4	X	X	0	X	PE-725	PE-745	PE-765	PE-785
5	0	X	0	X	PE-726	PE-746	PE-766	PE-786
6	X	0	0	X	PE-727	PE-747	PE-767	PE-787
7	0	0	0	X	PE-728	PE-748	PE-768	PE-788
8	X	X	X	0	PE-729	PE-749	PE-769	PE-789
9	0	X	X	0	PE-730	PE-750	PE-770	PE-790
10	X	0	X	0	PE-731	PE-751	PE-771	PE-791
11	0	0	X	0	PE-732	PE-752	PE-772	PE-792
12	X	X	0	0	PE-733	PE-753	PE-773	PE-793
13	0	X	0	0	PE-734	PE-754	PE-774	PE-794
14	X	0	0	0	PE-735	PE-755	PE-775	PE-795
15	0	0	0	0	PE-736	PE-756	PE-776	PE-796

* 端子名称:MPGENはグループの選択に使用されているため、外部入力パルスの選択およびトルク制限の選択はできません。

②運転モード1

2グループ(1グループ=16位置データ)、32位置データをもつモードです。

□グループの選択

グループ番号	信号名称PSEL4の状態	該当するパラメータ
0	X	[PE-721]～[PE-736]
1	0	[PE-741]～[PE-756]

□位置データの選択

グループ番号	位置データの選択				該当するグループ	
	入力接点の状態					
	PSEL0	PSEL1	PSEL2	PSEL3	0	1
0	X	X	X	X	PE-721	PE-741
1	0	X	X	X	PE-722	PE-742
2	X	0	X	X	PE-723	PE-743
3	0	0	X	X	PE-724	PE-744
4	X	X	0	X	PE-725	PE-745
5	0	X	0	X	PE-726	PE-746
6	X	0	0	X	PE-727	PE-747
7	0	0	0	X	PE-728	PE-748
8	X	X	X	0	PE-729	PE-749
9	0	X	X	0	PE-730	PE-750
10	X	0	X	0	PE-731	PE-751
11	0	0	X	0	PE-732	PE-752
12	X	X	0	0	PE-733	PE-753
13	0	X	0	0	PE-734	PE-754
14	X	0	0	0	PE-735	PE-755
15	0	0	0	0	PE-736	PE-756

□外部パルス選択 (MPG)運転とトルク制限リミット運転

[PE-603]	入力状態 (MPGEN)	運転動作
0	X	使用せず
	0	外部入力パルス適用
1～300	X	トルク制限使用せず
	0	トルク制限運転使用

- 位置座標出力モード[PE-604]

[PE-604]=0および1の場合: 位置決め完了信号(InPOS)を出力します。

[PE-604]=2の場合: 位置データの選択の状態を(OP1-OP4)で出力します。。

③運転モード2

グループ0の16位置データを使用するモードです。

位置データの選択

グループ 番号	位置データの選択				該当する グループ
	入力接点の状態				
	PSEL0	PSEL1	PSEL2	PSEL3	0
0	X	X	X	X	PE-721
1	0	X	X	X	PE-722
2	X	0	X	X	PE-723
3	0	0	X	X	PE-724
4	X	X	0	X	PE-725
5	0	X	0	X	PE-726
6	X	0	0	X	PE-727
7	0	0	0	X	PE-728
8	X	X	X	0	PE-729
9	0	X	X	0	PE-730
10	X	0	X	0	PE-731
11	0	0	X	0	PE-732
12	X	X	0	0	PE-733
13	0	X	0	0	PE-734
14	X	0	0	0	PE-735
15	0	0	0	0	PE-736

外部入力パルス (MPG)運転およびトルク制限運転

運転モード1と同様です。

目標位置近傍出力 [PE-604]

位置データ(目標位置)はグループ0で設定します。位置データ(目標位置近傍)グループ1~3で設定します。

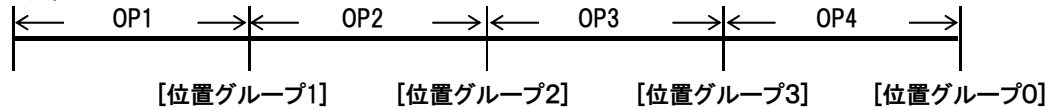
■目標位置近傍出力 [PE-604]

□I/Oモードの設定

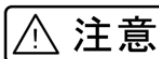
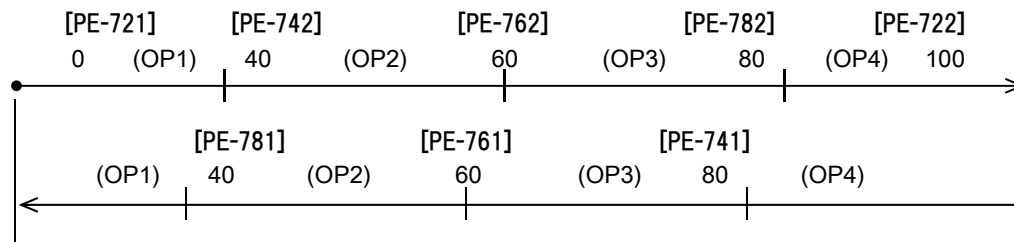
設定	動作
0	デジタルスイッチ使用 ([PE-601]=4, 5)
1	目標位置近傍出力運転
2	位置データ選択出力 OP1-OP4 ([PE-601]=1の場合)

*目標位置近傍出力運転

スタート位置



スタート位置から目標位置までの設定はグループ0で行います。目標位置近傍出力は、グループ1~3で行います。設定の順序を間違わないように正しく設定してください。下図にて絶対値'0'から目標位置'100'までの場合のパラメータの順番など表記します。OP1からOP4の目標位置近傍はコード出力ではなく、ビット対応の出力となります。



本モードの有効は[PE-604]=1の場合です。また、デジタルスイッチを接続することはできません。

④運転モード3

グループ0の16位置データと外部入力パルス位置制御を併用するモードです。

□位置データの選択

グループ 番号	位置データの選択				該当する グループ
	入力接点の状態				
	PSEL0	PSEL1	PSEL2	PSEL3	0
0	X	X	X	X	PE-721
1	0	X	X	X	PE-722
2	X	0	X	X	PE-723
3	0	0	X	X	PE-724
4	X	X	0	X	PE-725
5	0	X	0	X	PE-726
6	X	0	0	X	PE-727
7	0	0	0	X	PE-728
8	X	X	X	0	PE-729
9	0	X	X	0	PE-730
10	X	0	X	0	PE-731
11	0	0	X	0	PE-732
12	X	X	0	0	PE-733
13	0	X	0	0	PE-734
14	X	0	0	0	PE-735
15	0	0	0	0	PE-736

□外部入力パルス運転

信号名称:MPGEN がオンした場合は、外部指令パルスで回転します。オフで停止します。かつ、位置データ選択で設定された位置において位置決め完了信号が出力されます。**溜まりパルスは、クリアされます。**

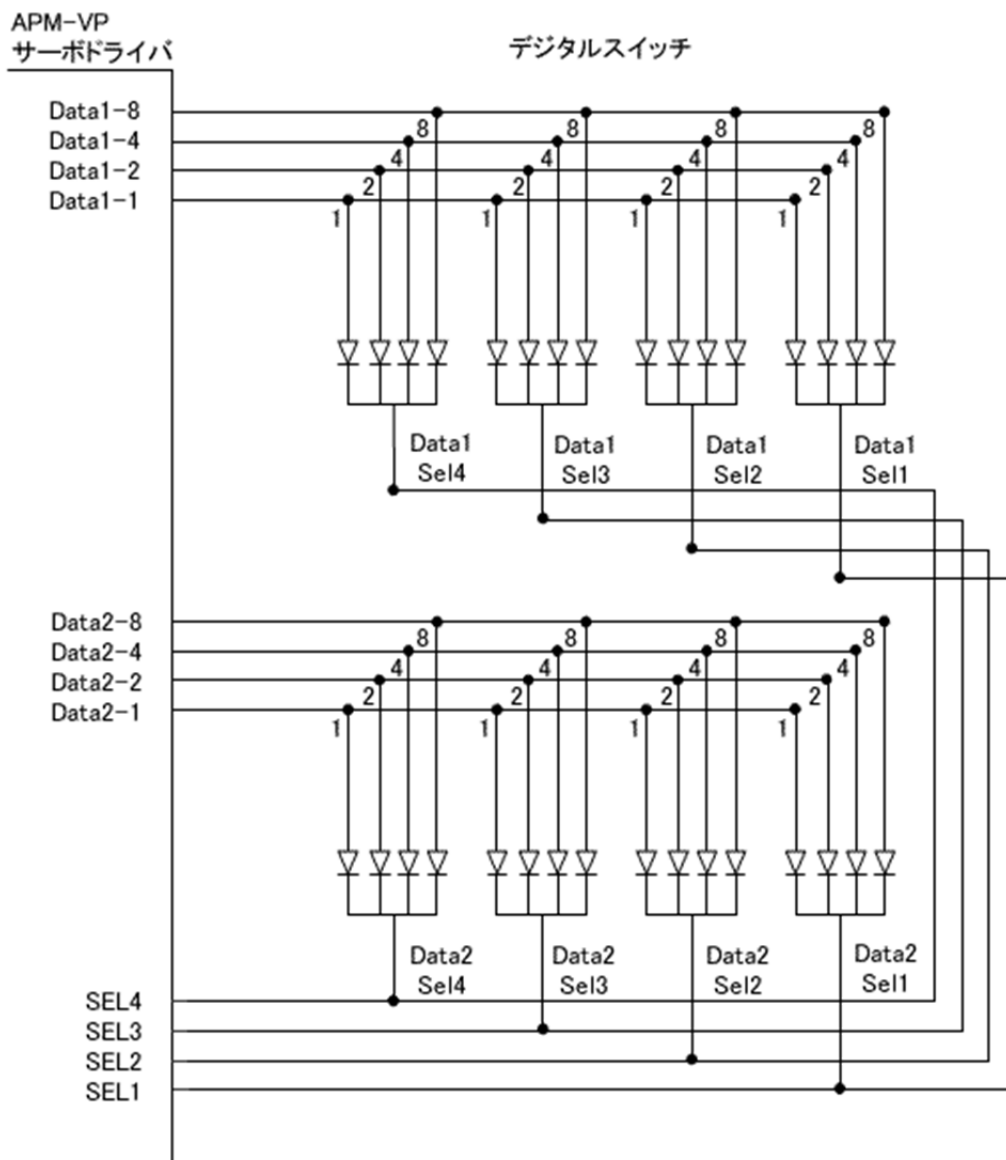
□回転方向 [PE-605]

設定	機能
0	外部入力パルスに対して正転方向の回転
1	外部入力パルスに対して逆転方向の回転

⑤ 運転モード4と5

デジタルスイッチを接続して位置データおよび速度データを書き込み、運転するモードです。書き込む場合は、CN1-48の端子名称(READEN)をオンする必要があります。書き込まれたデータは、速度データが[PE-701]に位置データは [PE-721]に格納されます。

□ デジタルスイッチの配線



注): デジタルスイッチはオムロン製、型式 A7PS-207を使用。

□デジタルデータタイプ[PE-608]と桁との関係

デジタルデータ タイプ設定	0		1	
	データ1	データ2	データ1	データ2
SEL1	位置データ 単位 0.1	位置データ 単位 1000	位置データ 単位 0.1	位置データ 単位 1000
SEL2	位置データ 単位 1	速度データ 単位 10	位置データ 単位 1	位置 データコード
SEL3	位置データ 単位10	速度データ 単位100	位置データ 単位10	速度データ 単位100
SEL4	位置データ 単位100	速度データ 単位1000	位置データ 単位100	速度データ 単位1000

注1: 位置データコードが0では、+データ=正転方向に運転します。1では、-データ=逆転方向に運転します。

注2: モータの回転速度が最高回転数より過大に設定された場合も、運転速度は最高回転数で動作します。

注3: デジタルスイッチの速度のデータが'0'に設定された場合は、パラメータ[PE-701]に存在する速度データが有効となります。したがって、位置データのためのデジタルスイッチ使用も可能となります。

□デジタルモード [PE-607]

設定	機能説明
0	データリードイネーブル信号(REDEN)がオン継続の場合は、データの変更はされません。
1	PLCなどで操作する場合は、1データごとにデータイネーブル信号(READEN)をオンする必要があります。

□データ入力遅延時間設定 [PE-609]

データ (SEL1-SEL4)のセット時間とREADNの信号との間に遅延時間を設けることができます。特に、外部上位機器との書き込みのタイミングに齟齬が生じた場合に調整用として操作してください。

2) アナログ位置制御のオーバーライド運転機能の設定 [PE-606]

設定	機能説明
0	使用せず
1	位置運転は、Startがオンした瞬間に存在した位置に基づいたアナログ値によって始まります。
2	Startがオンしたら、「現在位置+現在のアナログ電圧位置」に基づいたアナログ値によって位置運転が始まります。

注): アナログ位置制御オーバーライド運転を終了させるには、停止(STOP=CN1-14)をオンしてください。

アナログ位置制御オーバーライド運転は、スタート信号(START=CN1-13)がオン状態で有効です。

1.4.8 JOG運転および原点サーチ機能の設定

1) JOG運転速度の設定

① 2系統の手動速度指令を設定できます。単位 “r/min”。

設定内容	パラメータ番号
JOG運転速度0	PE-801
JOG運転速度1	PE-802

② 加減速時間はパラメータ [PE-803]で設定します。JOG運転のモードのみに有効となる加速・減速時間です。

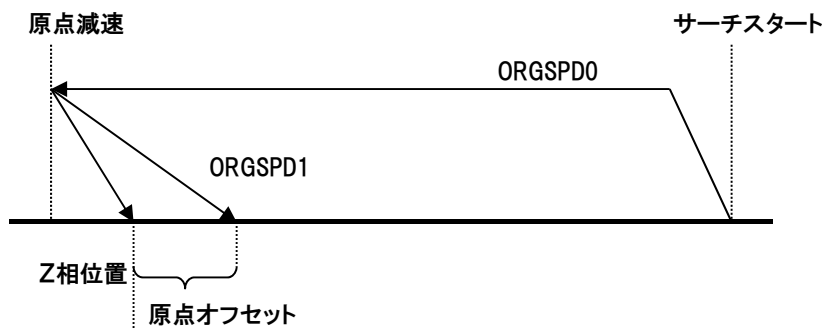
2) 原点サーチ機能

① 原点サーチモード[PE-810]

□モード‘0’：電源投入時の位置が原点となります。

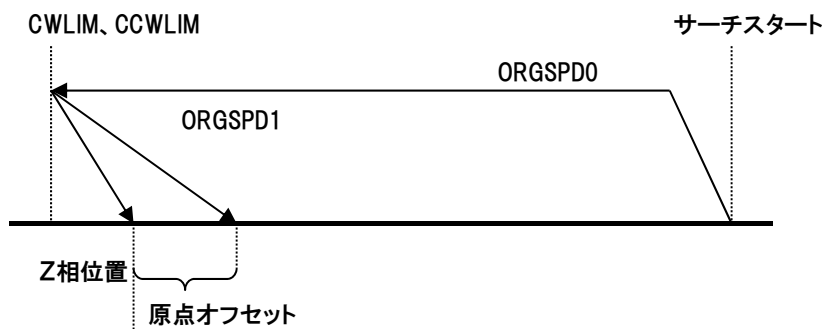
□モード‘1’：センサー（原点減速）タイプ

サーチ運転開始後に原点減速センサー(a接)がオンすると、モータは反転し、最初のZ相+オフセット量の位置を原点とし停止します。



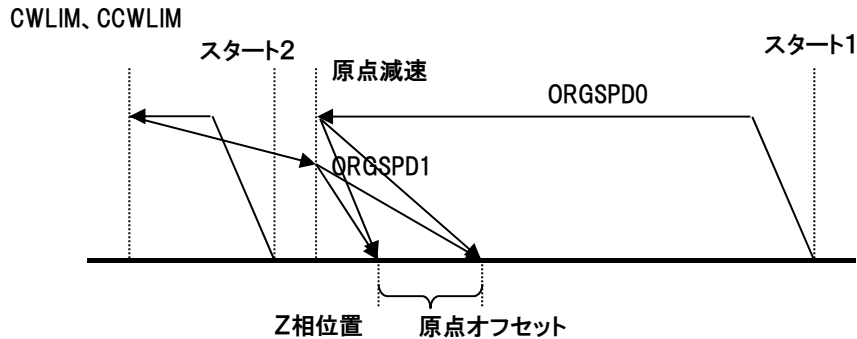
□モード‘2’：リミット(CWLIM、CCWLIM)タイプ

サーチ運転開始後にCCWLIM、CWLIMリミット(b接)がオンすると、モータは反転し、最初のZ相+オフセット量の位置を原点とし停止します。



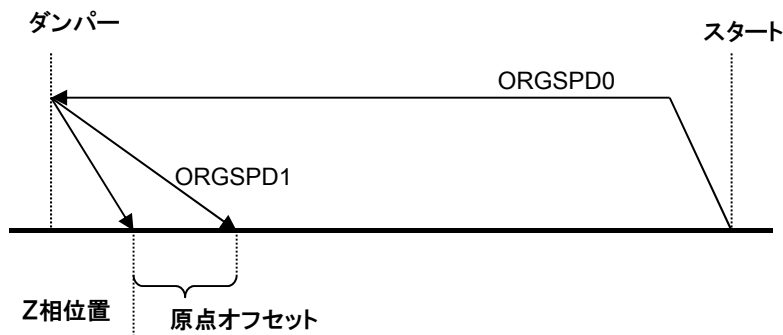
□モード‘3’：リミット(CWLIM、CCWLIM)とセンサー(原点減速)併用タイプ

サーチ運転開始後に原点減速センサー(a接)あるいはCCWLIM、CWLIMリミット(b接)がオンすると、モータは反転し、最初のZ相+オフセット量の位置を原点とし停止します。



□モード‘4’：ダンパー方式

サーチ運転開始後にダンパー(障害物など)に接触すると、トルクの上昇が始まり、パラメータの[PE-818]で設定したトルクに達した時点で反転し、最初のZ相+オフセット量の位置を原点とし停止します。



② 原点サーチ方向 [PE-811]

原点サーチモードで原点サーチする回転方向を設定します。

0:CCW、1:CW

③ 原点減速センサー停止 [PE-812]

原点減速センサーを使用したモードの場合に Z相位置を原点とせず、原点減速センサーがオンした状態の位置を原点としたい場合に使用する機能です。

④ 原点サーチのオフセット量設定 [PE-813]

原点サーチ動作において、Z相パルス(モータの1回転に1回出力)の位置からさらに、オフセット量(設定されたパルス数)だけ原点位置をずらしたい場合に使用します。

⑤ 原点位置 [PE-814]

原点を設定するとき停止座標の初期値を設定します。

これは、システムが停止するとき座標は“0”にならず、設定した位置の値になることを意味します。

⑥ 自動原点サーチ運転 [PE-815]

電源投入後、初めてサーボオンされた際に自動的に原点サーチ運転を開始する設定です。

⑦ 原点サーチ速度0、1 [PE-816] [PE-817]

原点サーチを開始する回転速度を[PE-816]で設定します。

リミットあるいは原点減速センサーから反転する速度(クリープ速度)を[PE-817]で設定します。クリープ速度は、低速(10~50RPM)に設定することをお勧めします。

1.4.9 指令パラメータ

1) アラームリセット [PC-901]

現在発生したアラーム表示をクリアします。

2) アラーム履歴クリア [PC-902]

過去発生したアラームの履歴をすべてクリアします。

3) テストJOG運転 [PC-903]

① パラメータ [PC-903]を選択し[Enter]キー押下で、現在位置を表示します。

② [Right]キーの押下で正転テストJOG運転、[Left]キー押下で逆転テストJOG運転を開始します。

③ [Up]キー押下で 現在位置 を記憶します。記憶されるパラメータは、その時選択されている[PE-721]～[PE-800]の位置データのパラメータに記憶されます。

④ [Enter]キー押下で、パラメータ画面に戻り、手動運転は終了します。

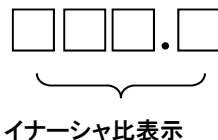
注):テストJOG運転の回転速度は、[PE-801]のJOG運転速度‘0’で設定します。

4) 原点サーチ [PC-904]

パラメータ [PC-904]で[Enter]キー押下で原点サーチを開始します。

5) 自動ゲイン調整 [PC-905]

パラメータ[PC-905]で、サーボオン状態で[Enter]キーを押下すると、自動ゲイン調整の状態になりイナーシャ比の表示画面になります。以下、手順を説明します。



① イナーシャ比の表示は、1～50まで自動的に変化します。

② [Up]キー押下で、自動ゲイン調整が、100 [r/min]で開始します。

③ [Up]キーを押下し続けると回転速度が100rpm⇒300rpm⇒500[r/min]

の段階的に増加し、割り出し時間が短縮されます。

④ [Right]キーの押下で、回転量が増加します。また、[Left]キーの押下で回転量が減少します。

⑤ 表示されているイナーシャ比の表示が、変化が見みられないようになったら調整の終了です。

⑥ 自動ゲイン調整後、イナーシャ比が“50”を表示した場合は、販売店にご連絡ください。イナーシャ比は、手動による設定に切り替えてください。

⑦ [Enter]キー押下で測定されたゲインの値はパラメータ[PE-301]、[PE-307]、[PE-309] に各々、自動的に記憶されます。

[PC-905]では、[Enter]キーの押下とともに、端子によるRUN/STOP、あるいはCW/CCWの操作がされると、イナーシャ比は連続して調整されます。

6) 入力信号論理設定 [PC-906]

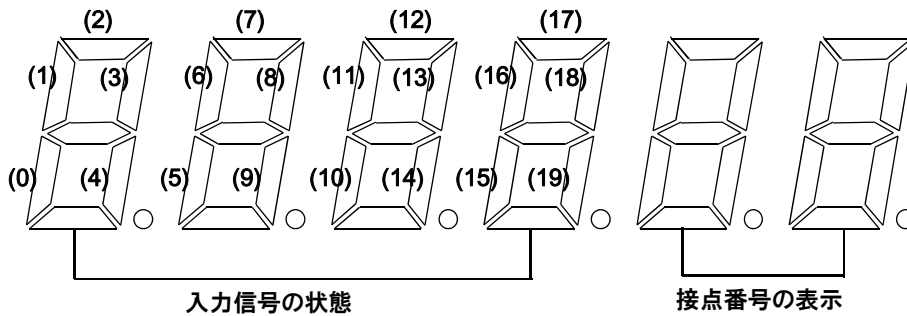


FIG.1

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
SVON	START	EMG	ALMRST	PSEL0	PSEL1	PSEL2	PSEL3	PSEL4	CCWLIM
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
CWLIM	STOP	ORGIN	DOGIN	P-JOG	N-JOG	MPGEN	SPD1	SPD2	SPD3

□[Left][Right]キーを操作して希望の信号のセグメントにセットします。

□希望のセグメントの位置で[Up]キーを押下します。押下するたびにセグメントがオン/オフします。下表に示すようにセグメントがオン=点灯=B接点=ノーマルクローズ、セグメントがオフ=消灯=A接点=ノーマルオープンの設定となります。

セグメント状態	論理状態
ON(点灯)	B接点
OFF(消灯)	A接点

□希望の論理状態で[Enter]キーを押下することにより、その信号の論理が設定されます。

7) 強制入力信号設定 [PC-907]

パラメータ [PC-907], 表示器の状態は前項(FIG.1)と同じ表示がなされます。

操作手順も同様です。セグメントがオンになったときに、強制的に関連する入力端子がオンになります。

強制実行したい端子の設定が完了後、[Enter]キーを押下することで、設定が保存されます。

注1) 強制入力信号の論理はA接点で実行されます。したがって、B接点信号は、この機能を実行する前にB接点からA接点の論理に変更しておく必要があります。

8) パラメータ初期化 [PC-908]

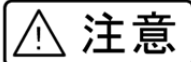
すべてのパラメータを初期化(工場出荷値)に設定します。

9) パラメータデータロック [PC-909]

パラメータの変更を禁止します。

[Each]キー押下するたびに‘ロック状態’と‘アンロック状態’が交互に入れ代ります。[Enter]キー押下で設定されます。

10) 電流オフセット [PC-910]



注意

ドライバー内部にある電流検知器にオフセット値の補償をかけます。この補償が間違っていた場合は、制御が非常に不安定な状態になります。

このオフ設置値は、工場出荷時に調整されています。通常は調整の必要は生じません。

新規ソフトのインストールなどソフトウェアの変更などした場合以外は、この操作は行わないでください。

オフセット調整

①電源オン

②50RPM位の低速回転で正転、逆転を10秒ほど繰り返します。

③一度電源をオフし、再度オンします。

④パラメータ[PC-910]で[Enter]キーを押下し、表示にオフセット値が表示されることを確認します。

⑤[Up]キー押下でオフセット値が記憶されます。

⑥②から⑤の操作を5回繰り返します。

⑦[Left]キー押下でU相オフセット値が5回表示されます。[Right]キー押下でW相オフセット値が5回表示されます。この二つの値に大きな差がない場合は[Up]キー押下で設定します。

⑧[Enter]キー押下で通常のパラメータ表示に戻ります。