第５章　パラメータ 2
5.1　基本設定パラメータ(No.PA□□) 2
5.1.1　パラメータ一覧 2
5.1.2　パラメータ書込み禁止 3
5.1.3　制御モードの選択 4
5.1.4　回生オプションの選択 5
5.1.5　絶対位置検出システムを使用する 6
5.1.6　電磁ブレーキインタロック(MBR)を使用する 6
5.1.7　サーボモータ１回転あたりの指令入力パルス数 7
5.1.8　電子ギア 8
5.1.9　オートチューニング 12
5.1.10　インポジション範囲 13
5.1.11　トルク制限 14
5.1.12　指令パルス入力形態の選択 15
5.1.13　サーボモータ回転方向の選択 16
5.1.14　エンコーダ出力パルス 16
5.2　ゲイン・フィルタパラメータ(No.PB□□) 18
5.2.1　パラメータ一覧 18
5.2.2　詳細一覧 19
5.2.3　位置スムージング 27
5.3　拡張設定パラメータ(No.PC□□) 28
5.3.1　パラメータ一覧 28
5.3.2　詳細一覧 30
5.3.3　アナログモニタ 39
5.3.4　アラーム履歴の消去 41
5.4　入出力設定パラメータ(No.PD□□) 42
5.4.1　パラメータ一覧 42
5.4.2　詳細一覧 43
5.4.3　正転・逆転ストロークエンドによる停止パターンの変更 51

第５章　パラメータ

> **⚠注意**　● パラメータの極端な調整・変更は動作が不安定になりますので，決して行わないでください。

このドライバでは，パラメータを機能別に次のグループに分類しています。

パラメータグループ	主な内容
基本設定パラメータ (No.PA□□)	このドライバを位置制御モードで使用する場合，このパラメータで基本的な設定を行います。
ゲイン・フィルタパラメータ (No.PB□□)	マニュアルでゲインを調整する場合に，このパラメータを使用します。
拡張設定パラメータ (No.PC□□)	このドライバを速度制御モード・トルク制御モードで使用する場合，主にこのパラメータを使用します。
入出力設定パラメータ (No.PD□□)	ドライバの入出力信号を変更する場合に使用します。

このサーボを位置制御モードとして使用する場合，主に基本設定パラメータ(No.PA□□)を設定することで，導入時における基本的なパラメータの設定が可能です。

5.1　基本設定パラメータ(No.PA□□)

ポイント

● パラメータ略称の前に*印の付いたパラメータは，設定後いったん電源をOFFにし，再投入すると有効になります。

5.1.1　パラメーター覧

No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		
					位置	速度	トルク
PA01	*STY	制御モード	0000h		○	○	○
PA02	*REG	回生オプション	0000h		○	○	○
PA03	*ABS	絶対位置検出システム	0000h		○		
PA04	*AOP1	機能選択A-1	0000h		○	○	○
PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	0		○		
PA06	CMX	電子ギア分子(指令入力パルス倍率分子)	1		○		
PA07	CDV	電子ギア分母(指令入力パルス倍率分母)	1		○		
PA08	ATU	オートチューニングモード	0001h		○	○	
PA09	RSP	オートチューニング応答性	12		○	○	
PA10	INP	インポジション範囲	100	pulse	○		
PA11	TLP	正転トルク制限	100.0	%	○	○	○
PA12	TLN	逆転トルク制限	100.0	%	○	○	○
PA13	*PLSS	指令パルス入力形態	0000h		○		
PA14	*POL	回転方向選択	0		○		
PA15	*ENR	エンコーダ出力パルス	4000	pulse /rev	○	○	○
PA16		メーカ設定用	0000h				
PA17			0000h				
PA18			0000h				
PA19	*BLK	パラメータ書込み禁止	000Bh		○	○	○

5.1.2 パラメータ書込み禁止

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA19	*BLK	パラメータ書込み禁止	000Bh		本文参照	○	○	○

ポイント

● このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

このドライバは出荷状態では基本設定パラメータ，ゲイン・フィルタパラメータ，拡張設定パラメータの設定変更が可能になっています。パラメータNo.PA19の設定で不用意な変更を防ぐよう，書込みを禁止することができます。

下表にパラメータNo.PA19の設定による参照，書込み有効なパラメータを示します。○のついているパラメータの操作ができます。

パラメータNo.PA19の設定値	設定値の操作	基本設定パラメータ No.PA□□	ゲイン・フィルタパラメータ No.PB□□	拡張設定パラメータ No.PC□□	入出力設定パラメータ No.PD□□
0000h	参照	○			
	書込み	○			
000Bh (初期値)	参照	○	○	○	
	書込み	○	○	○	
000Ch	参照	○	○	○	○
	書込み	○	○	○	○
100Bh	参照	○			
	書込み	パラメータNo.PA19のみ			
100Ch	参照	○	○	○	○
	書込み	パラメータNo.PA19のみ			

5.1.3　制御モードの選択

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA01	*STY	制御モード	0000h		本文参照	○	○	○

ポイント

● このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

ドライバの制御モードを選択します。

パラメータNo.PA01

0	0	0	

制御モードの選択
0：位置制御モード
1：位置制御モードと速度制御モード
2：速度制御モード
3：速度制御モードとトルク制御モード
4：トルク制御モード
5：トルク制御モードと位置制御モード

※　対応アクチュエータに応じて下記の制御モードが選択できます。
配線およびパラメータ設定方法等は「第３章　信号と配線」および「第５章　パラメータ」を参照ください。

制御モード対応一覧　（○：選択可能，×：選択不可）

ドライバ種類	ｱｸﾁｭｴｰﾀ種類	制御モード注1)（パラメータ No.PA01 にて選択）		
		位置制御	速度制御	トルク制御
LECSB（アブソリュート）	LEY	○	○注2)	○注3)
	LJ1	○	×	×
	LG1	○	×	×
	LTF	○	×	×
	LEF	○	×	×
	LEJ	○	×	×
指令方式		［パルス列］	［ON/OFF 信号］	［ON/OFF 信号］
運転方式		位置決め運転	設定速度運転	設定トルク運転

注1）制御切替モードは，使用できません。
注2）必ず外部センサ等でリミットを設け，ワークやストロークエンド端に衝突しないようにしてください。
注3）押し当て運転をする際は，以下のパラメータを運転前に必ず設定してください。故障の原因となります。
・LECSB ： パラメータ No.PC13 アナログトルク指令最大出力の値を **30%以下** に設定してください。
（30% = 製品の押し当て推力最大値）

5.1.4 回生オプションの選択

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA02	*REG	回生オプション	0000h		本文参照	○	○	○

ポイント

- このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。
- 設定を間違えると回生オプションを焼損する場合があります。
- ドライバと組合わせのない回生オプションを選択すると，パラメータ異常(AL.37)になります。

回生オプション・ブレーキユニット・電源回生コンバータ・電源回生共通コンバータを使用する場合，このパラメータを設定します。

パラメータNo.PA02

0	0		

回生オプションの選択
00:回生オプションを使用しない
・100Wドライバの場合、回生抵抗器を使用しない
・200Wドライバの場合、内蔵回生抵抗器を使用する
02:LEC-MR-RB-032
03:LEC-MR-RB-12

5.1.5　絶対位置検出システムを使用する

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA03	*ABS	絶対位置検出システム	0000h		本文参照	○		

ポイント

● このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

位置制御モードにおいて絶対位置検出システムを使用する場合，このパラメータを設定します。

パラメータNo.PA03

0	0	0	

絶対位置検出システムの選択(第14章参照)
0：インクリメンタルシステムで使用する
1：絶対位置検出システムで使用する
DIOによるABS転送
2：絶対位置検出システムで使用する
通信によるABS転送

5.1.6　電磁ブレーキインタロック(MBR)を使用する

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA04	*AOP1	機能選択A-1	0000h		本文参照	○	○	○

ポイント

● このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

CN1-23ピンに電磁ブレーキを割り付ける場合，このパラメータを設定します。

パラメータNo.PA04

0	0	0	

CN1-23ピンの機能選択
0：パラメータNo.PD14で割り付けた出力デバイス
1：電磁ブレーキインタロック(MBR)

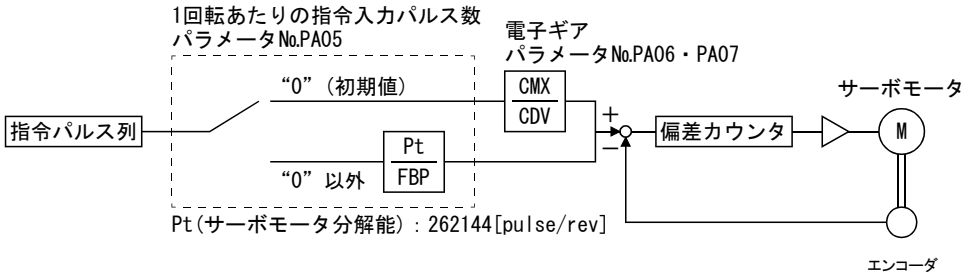
5.1.7 サーボモータ 1 回転あたりの指令入力パルス数

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA05	*FBP	1回転あたりの指令入力パルス数	0		0・1000～50000	○		

ポイント

● このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

パラメータNo.PA05で“0”（初期値）を設定すると電子ギア（パラメータNo.PA06・No.PA07）が有効になります。“0”以外を設定すると設定した値がサーボモータを1回転させるために必要な指令入力パルスになります。このとき，電子ギアは無効になります。



パラメータNo.PA05の設定値	内容
0	電子ギア（パラメータNo.PA06・No.PA07）が有効
1000～50000	サーボモータを1回転させるために必要な指令入力パルス数[pulse]

5.1.8 電子ギア

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA06	CMX	電子ギア分子(指令パルス倍率分子)	1		1～1048576	○		
PA07	CDV	電子ギア分母(指令パルス倍率分母)	1		1～1048576	○		

⚠注意 ● 設定を誤ると，予期しない高速回転になってけがの原因になります。

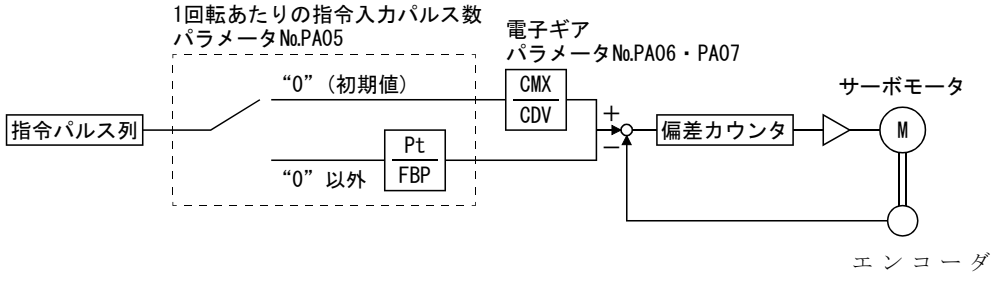
ポイント

● 電子ギアの設定範囲の目安は$\frac{1}{10}<\frac{CMX}{CDV}<2000$です。範囲外の値を設定すると，加減速時に音がしたり，設定した速度・加減速時定数で運転できないことがあります。

● 電子ギアの設定は，誤設定による予期しない動作を防ぐため，必ずサーボオフ状態で行ってください。

(1) 電子ギアの考え方

入力パルスに対し，任意の倍率で機械を移動させることもできます。



$$\frac{CMX}{CDV}=\frac{\text{パラメータNo.PA06}}{\text{パラメータNo.PA07}}$$

電子ギアの計算方法を次の設定例で説明します。

ポイント

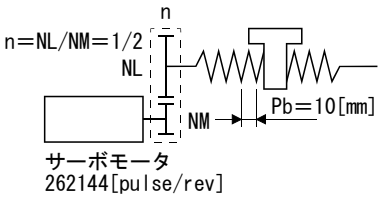
● 電子ギアを計算するにあたり，次の諸元記号が必要になります。

Pb　：ボールねじリード[mm]
n　：減速比
P_t　：サーボモータ分解能[pulse/rev]
$\Delta\square_0$：指令1パルスあたりの移動量[mm/pulse]
ΔS　：サーボモータ1回転あたりの移動量[mm/rev]
$\Delta\theta°$：1パルスあたりの角度[°/pulse]
$\Delta\theta$　：1回転あたりの角度[°/rev]

(a) 1パルスあたり10μm単位で移動させる場合

機械の仕様

ボールねじリード：Pb＝10[mm]
減速比：n＝1/2
サーボモータ分解能：P_t＝262144
[pulse/rev]



$$\frac{CMX}{CDV} = \Delta\square_0 \cdot \frac{P_t}{\Delta S} = \Delta\square_0 \cdot \frac{P_t}{n \cdot Pb} = 10 \times 10^{-3} \cdot \frac{262144}{1/2 \cdot 10} = \frac{524288}{1000} = \frac{65536}{125}$$

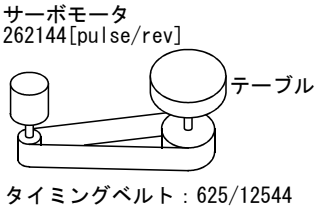
したがって，CMX＝65536，CDV＝125を設定します。

(b) コンベアの設定例

1パルスあたり0.01°単位で回転させる場合

機械の仕様

テーブル：360°/rev
減速比：n＝625/12544
サーボモータ分解能：P_t＝262144
[pulse/rev]



$$\frac{CMX}{CDV} = \Delta\theta^\circ \cdot \frac{P_t}{\Delta\theta} = 0.01 \cdot \frac{262144}{625/12544 \cdot 360} = \frac{102760448}{703125} \cdots\cdots\cdots\cdots (5.1)$$

このままでは，CMXが設定範囲に入っていないので，約分する必要があります。CMXを設定範囲以下まで約分したら，小数点以下第1位を四捨五入します。

$$\frac{CMX}{CDV} = \frac{102760448}{703125} = \frac{822083.6}{5625} \fallingdotseq \frac{822084}{5625}$$

したがって，CMX＝822084，CDV＝5625を設定します。

ポイント

● インデックステーブルなどで無限に一方向回転するような場合，四捨五入分の誤差が累積し，インデックス位置はずれます。
例えば，前例で指令を36000pulse入力してもテーブルは
$36000 \cdot \frac{822084}{5625} \cdot \frac{1}{262144} \cdot \frac{625}{12544} \cdot 360^\circ = 360.00018^\circ$ になり，テーブル上では同一位置に位置決めできません。

(2) 約分するときの注意事項

できる限り約分前の計算値と約分した結果の計算値が近い値になるようにする必要があります。

本項(1)(b)の事例の場合，CDVに端数を出さないように約分すると，誤差が小さくなります。約分前の式(5.1)の分数を計算すると次のようになります。

$$\frac{CMX}{CDV}=\frac{102760448}{703125}=146.1481927 \cdots\cdots (5.2)$$

CMX の端数を出さないように約分した場合，次のようになります。

$$\frac{CMX}{CDV}=\frac{102760448}{703125}=\frac{917504}{6277.9}\fallingdotseq\frac{917504}{6278}=146.1459063 \cdots\cdots (5.3)$$

CDV の端数を出さないように約分した場合，次のようになります。

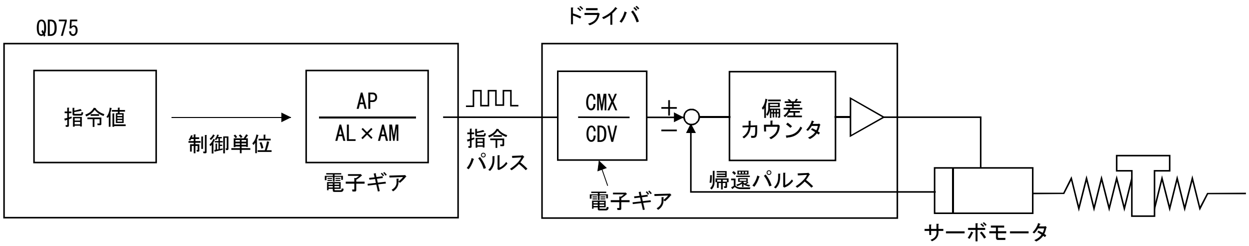
$$\frac{CMX}{CDV}=\frac{102760448}{703125}=\frac{822083.6}{5625}\fallingdotseq\frac{822084}{5625}=146.1482667 \cdots\cdots (5.4)$$

この結果，式(5.2)の計算結果に近い値は式(5.4)の結果であることがわかります。このことより，本項(1)(b)の設定値はCMX＝822084，CDV＝5625になります。

(3) QD75 を使用した場合の設定

QD75にも次に示す電子ギアのパラメータがありますが，通常指令パルス周波数の制限(差動ラインドライバ1Mpulse/s，オープンコレクタ200kpulse/s)のため，ドライバ側の電子ギアも設定する必要があります。

AP：サーボモータ 1 回転あたりのパルス数
AL：サーボモータ 1 回転あたりの移動量
AM：単位倍率



サーボモータエンコーダ分解能は262144pulse/revです。例えば，サーボモータを回転させるために必要なパルス指令は次のようになります。

サーボモータ回転速度 [r/min]	必要なパルス指令
2000	262144×2000/60＝8738133[pulse/s]
3000	262144×3000/60＝13107200[pulse/s]

QD75の最大出力パルス指令でサーボモータを回転させるためには，ドライバの電子ギアを使用します。

オープンコレクタ方式(200kpulse/s)でサーボモータを3000r/minで回転させる場合，次のように電子ギアを設定します。

$$f \cdot \frac{CMX}{CDV} = \frac{N_0}{60} \cdot P_t$$

f ：入力パルス周波数[pulse/s]
N_0：サーボモータ回転速度[r/min]
P_t：サーボモータエンコーダ分解能[pulse/rev]

$$200 \cdot 10^3 \cdot \frac{CMX}{CDV} = \frac{3000}{60} \cdot 262144$$

$$\frac{CMX}{CDV} = \frac{3000}{60} \cdot \frac{262144}{200 \times 10^3} = \frac{3000 \cdot 262144}{60 \cdot 200000} = \frac{8192}{125}$$

このように，QD75を使用した場合の電子ギア設定例(ボールねじリードが10mmの場合)を次表に示します。

サーボモータ定格回転速度				3000r/min		2000r/min	
ドライバ	入力方式			オープンコレクタ	差動ラインドライバ	オープンコレクタ	差動ラインドライバ
	最大入力パルス周波数[pulse/s]			200k	1M	200k	1M
	帰還パルス/1回転[pulse/rev]			262144		262144	
	電子ギア(CMX/CDV)			8192/125	8192/625	16384/375	16384/1875
QD75	指令パルス周波数[pulse/s](注)			200k	1M	200k	1M
	QD75から見たサーボモータの1回転あたりのパルス数[pulse/rev]			4000	20000	6000	30000
	電子ギア	指令最小単位 1pulse	AP	1	1	1	1
			AL	1	1	1	1
			AM	1	1	1	1
		指令最小単位 0.1μm	AP	4000	20000	6000	30000
			AL	1000.0[μm]	1000.0[μm]	1000.0[μm]	1000.0[μm]
			AM	10	10	10	10

注. 定格回転速度における指令パルス周波数

ポイント

● サーボモータ1回転あたりのパルス数は，ここで示した電子ギアを用いて設定する方法の他に，パラメータNo.PA05を用いて直接設定する方法もあります。この場合，パラメータNo.PA05が“QD75から見たサーボモータの1回転パルス数”になります。

5.1.9 オートチューニング

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA08	ATU	オートチューニングモード	0001h		本文参照	○	○	
PA09	RSP	オートチューニング応答性	12		1～32	○	○	

オートチューニングを使用してゲイン調整を実施します。詳細については7.2節を参照してください。

(1) オートチューニングモード(パラメータNo.PA08)

ゲイン調整モードを選択します。

パラメータNo.PA08

0	0	0	

ゲイン調整モード設定

設定値	ゲイン調整モード	自動設定されるパラメータNo.(注)
0	補間モード	PB06・PB08・PB09・PB10
1	オート チューニング モード1	PB06・PB07・PB08・PB09・PB10
2	オート チューニング モード2	PB07・PB08・PB09・PB10
3	マニュアル モード	

注. 各パラメータの名称は次のとおりです。

パラメータNo.	名称
PB06	サーボモータに対する負荷慣性モーメント比
PB07	モデル制御ゲイン
PB08	位置制御ゲイン
PB09	速度制御ゲイン
PB10	速度積分補償

(2) オートチューニング応答性(パラメータNo.PA09)

機械がハンチングをおこしたり，ギア音が大きい場合には設定値を小さくしてください。停止整定時間を短くするなど，性能を向上させる場合には設定値を大きくしてください。

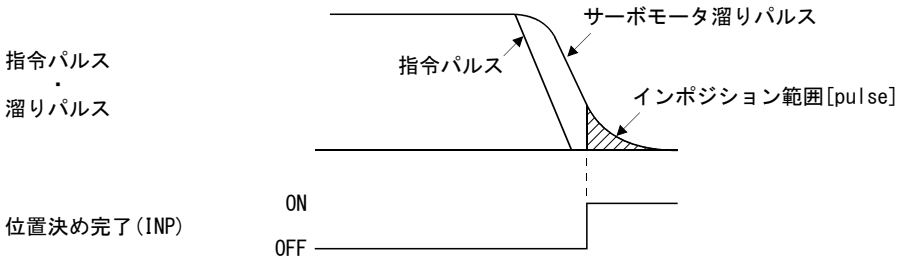
設定値	応答性	機械共振周波数の目安[Hz]
1	低応答	10.0
2	↑	11.3
3		12.7
4		14.3
5		16.1
6		18.1
7		20.4
8		23.0
9		25.9
10		29.2
11		32.9
12		37.0
13		41.7
14		47.0
15	↓	52.9
16	中応答	59.6

設定値	応答性	機械共振周波数の目安[Hz]
17	中応答	67.1
18	↑	75.6
19		85.2
20		95.9
21		108.0
22		121.7
23		137.1
24		154.4
25		173.9
26		195.9
27		220.6
28		248.5
29		279.9
30		315.3
31	↓	355.1
32	高応答	400.0

5.1.10 インポジション範囲

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA10	INP	インポジション範囲	100	pulse	0～65535	○		

位置決め完了(INP)を出力する範囲を，電子ギアを計算する前の指令パルス単位で設定します。パラメータNo.PC24の設定でエンコーダ出力パルス単位に変更できます。



5.1.11　トルク制限

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA11	TLP	正転トルク制限	100.0	%	0～100.0	○	○	○
PA12	TLN	逆転トルク制限	100.0	%	0～100.0	○	○	○

サーボモータの発生トルクを制限することができます。3.6.1項(5)を参照のうえ，このパラメータを使用してください。

アナログモニタ出力でトルクを出力する場合，パラメータNo.PA11(正転トルク制限値)またはパラメータNo.PA12(逆転トルク制限値)のうちで，大きい値のトルクが最大出力電圧(8V)になります。

(1) 正転トルク制限(パラメータNo.PA11)

最大トルク＝100[%]として設定します。サーボモータのCCW力行時，CW回生時のトルクを制限する場合に設定します。“0.0”に設定するとトルクを発生しません。

(2) 逆転トルク制限(パラメータNo.PA12)

最大トルク＝100[%]として設定します。サーボモータのCW力行時，CCW回生時のトルクを制限する場合に設定します。“0.0”に設定するとトルクを発生しません。

5.1.12　指令パルス入力形態の選択

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA13	*PLSS	指令パルス入力形態	0000h		本文参照	○		

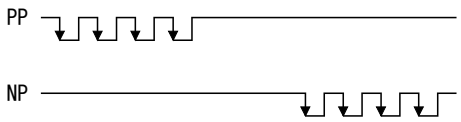
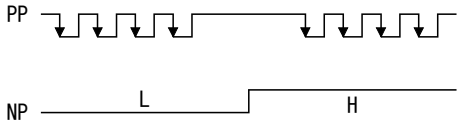
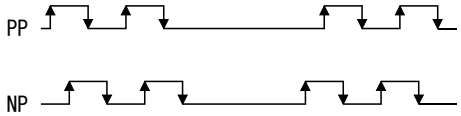
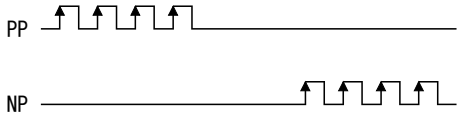
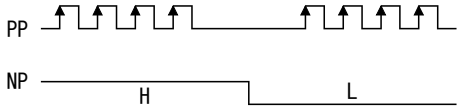
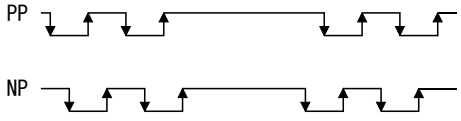
ポイント

● このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

パルス列入力信号の入力形態を選択します。指令パルスは3種類の形態で入力でき，正論理・負論理を選択できます。

表中の↑または↓の矢印は，パルス列を取り込むタイミングを示します。A・B相パルス列は，4逓倍して取り込まれます。

指令パルス入力形態の選択

設定値	パルス列形態		正転指令時 / 逆転指令時
0010h	負論理	正転パルス列 逆転パルス列	
0011h		パルス列＋符号	
0012h		A相パルス列 B相パルス列	
0000h	正論理	正転パルス列 逆転パルス列	
0001h		パルス列＋符号	
0002h		A相パルス列 B相パルス列	

5.1.13　サーボモータ回転方向の選択

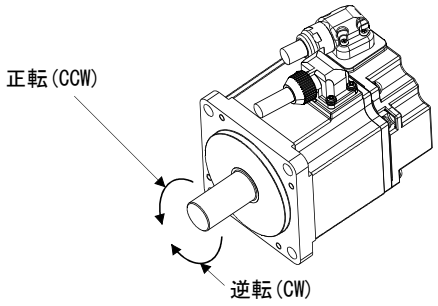
パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA14	*POL	回転方向選択	0		0・1	○		

ポイント

● このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

入力するパルス列に対する，サーボモータの回転方向を選択します。

パラメータNo.PA14の設定値	サーボモータ回転方向	
	正転パルス入力時	逆転パルス入力時
0	CCW	CW
1	CW	CCW



5.1.14　エンコーダ出力パルス

パラメータ			初期値	単位	設定範囲	制御モード		
No.	略称	名称				位置	速度	トルク
PA15	*ENR	エンコーダ出力パルス	4000	pulse /rev	1～100000	○	○	○

ポイント

● このパラメータは設定後，いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

ドライバが出力するエンコーダパルス(A相，B相)を設定します。A相・B相パルスを4逓倍した値を設定してください。

パラメータNo.PC19で出力パルス設定または出力分周比設定を選択できます。

実際に出力されるA相・B相パルスのパルス数は設定したパルス数の1/4倍になります。

また，出力最大周波数は，4.6Mpps(4逓倍後)になります。こえない範囲で使用してください。

(1) 出力パルス指定の場合

パラメータNo.PC19を“□□0□”(初期値)に設定します。

サーボモータ1回転あたりパルス数を設定します。

出力パルス＝設定値[pulse/rev]

例えば，パラメータNo.PA15に“5600”を設定した場合，実際に出力されるA相・B相パルスは次のようになります。

$$\text{A 相・B 相出力パルス} = \frac{5600}{4} = 1400[\text{pulse}]$$

(2) 出力分周比設定の場合

パラメータNo.PC19を“□□1□”に設定します。

サーボモータ1回転あたりのパルス数に対し設定した値で分周します。

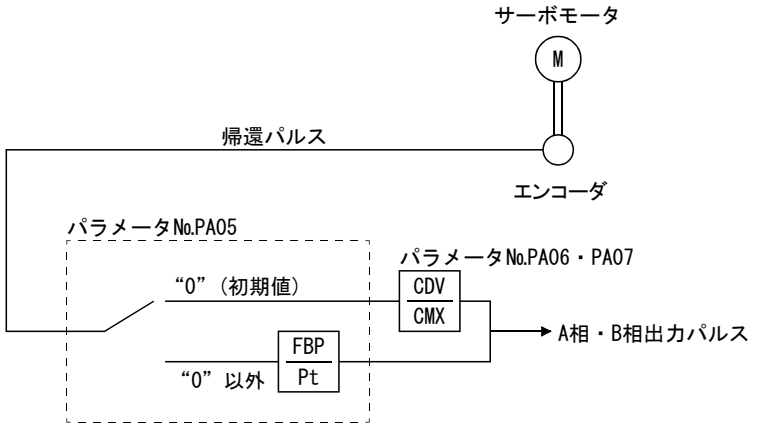
$$\text{出力パルス} = \frac{\text{サーボモータ1回転あたりの分解能}}{\text{設定値}} \ [\text{pulse/rev}]$$

例えば，パラメータNo.PA15に“8”を設定した場合，実際に出力されるA相・B相パルスは次のようになります。

$$\text{A 相・B 相出力パルス} = \frac{262144}{8} \cdot \frac{1}{4} = 8192[\text{pulse}]$$

(3) 指令パルスと同様のパルス列を出力させる場合

パラメータNo.PC19を“□□2□”に設定してください。サーボモータエンコーダからの帰還パルスを次のように加工して出力します。帰還パルスを指令パルスと同一のパルス単位で出力することができます。



5.2 ゲイン・フィルタパラメータ(No.PB□□)

ポイント

● パラメータ略称の前に*印の付いたパラメータは，設定後いったん電源をOFFにし，再投入すると有効になります。

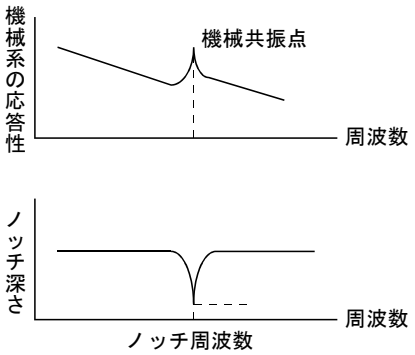
5.2.1 パラメーター覧

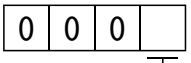
No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		
					位置	速度	トルク
PB01	FILT	アダプティブチューニングモード(アダプティブフィルタⅡ)	0000h		○	○	
PB02	VRFT	制振制御チューニングモード(アドバンスト制振制御)	0000h		○		
PB03	PST	位置指令加減速時定数(位置スムージング)	0	ms	○		
PB04	FFC	フィードフォワードゲイン	0	%	○		
PB05		メーカ設定用	500				
PB06	GD2	サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	7.0	倍	○	○	
PB07	PG1	モデル制御ゲイン	24	rad/s	○	○	
PB08	PG2	位置制御ゲイン	37	rad/s	○		
PB09	VG2	速度制御ゲイン	823	rad/s	○	○	
PB10	VIC	速度積分補償	33.7	ms	○	○	
PB11	VDC	速度微分補償	980		○	○	
PB12		メーカ設定用	0				
PB13	NH1	機械共振抑制フィルタ1	4500	Hz	○	○	
PB14	NHQ1	ノッチ形状選択1	0000h		○	○	
PB15	NH2	機械共振抑制フィルタ2	4500	Hz	○	○	
PB16	NHQ2	ノッチ形状選択2	0000h		○	○	
PB17		自動設定パラメータ					
PB18	LPF	ローパスフィルタ設定	3141	rad/s	○	○	
PB19	VRF1	制振制御 振動周波数設定	100.0	Hz	○		
PB20	VRF2	制振制御 共振周波数設定	100.0	Hz	○		
PB21		メーカ設定用	0.00				
PB22			0.00				
PB23	VFBF	ローパスフィルタ選択	0000h		○	○	
PB24	*MVS	微振動抑制制御選択	0000h		○		
PB25	*BOP1	機能選択B-1	0000h		○		
PB26	*CDP	ゲイン切換え選択	0000h		○	○	
PB27	CDL	ゲイン切換え条件	10		○	○	
PB28	CDT	ゲイン切換え時定数	1	ms	○	○	
PB29	GD2B	ゲイン切換え サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	7.0	倍	○	○	
PB30	PG2B	ゲイン切換え 位置制御ゲイン	37	rad/s	○		
PB31	VG2B	ゲイン切換え 速度制御ゲイン	823	rad/s	○	○	
PB32	VICB	ゲイン切換え 速度積分補償	33.7	ms	○	○	
PB33	VRF1B	ゲイン切換え 制振制御 振動周波数設定	100.0	Hz	○		
PB34	VRF2B	ゲイン切換え 制振制御 共振周波数設定	100.0	Hz	○		
PB35		メーカ設定用	0.00				
PB36			0.00				
PB37			100				
PB38			0.0				
PB39			0.0				
PB40			0.0				
PB41			1125				

No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		
					位置	速度	トルク
PB42		メーカ設定用	1125				
PB43			0004h				
PB44			0000h				
PB45			0000h				

5.2.2 詳細一覧

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PB01	FILT	アダプティブチューニングモード(アダプティブフィルタⅡ) フィルタチューニングの設定方法を選択します。本パラメータを“□□□1”(フィルタチューニングモード)に設定すると,機械共振抑制フィルタ1(パラメータNo.PB13),ノッチ形状選択1(パラメータNo.PB14)が自動的に変更されます。	0000h		名称と機能欄参照	○	○	

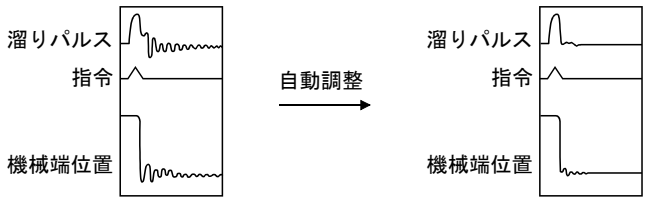
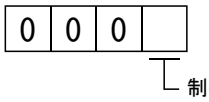




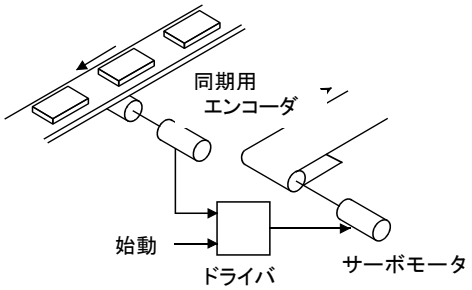
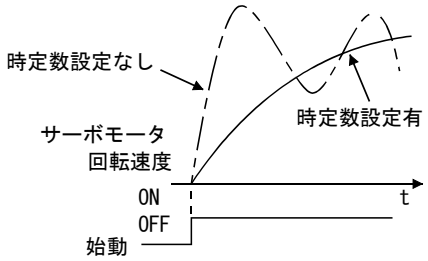
設定値	アダプティブチューニング調整モード	自動設定されるパラメータ
0	フィルタOFF	(注)
1	フィルタチューニングモード	パラメータNo.PB13 パラメータNo.PB14
2	マニュアルモード	

注. パラメータNo.PB13・PB14は初期値に固定されます。

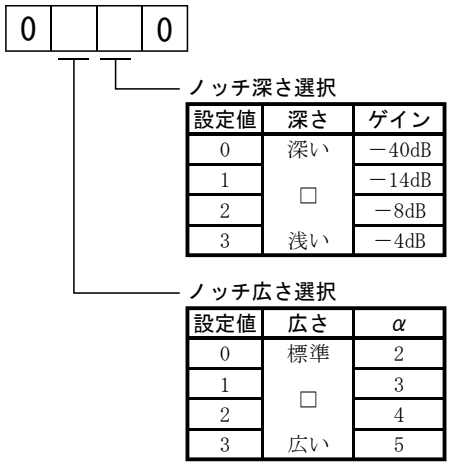
“□□□1”にすると一定時間，一定回数位置決め運転後にチューニングを完了して“□□□2”になります。アダプティブチューニングが必要でない場合，“□□□0”になります。“□□□0”に設定すると機械共振抑制フィルタ1，ノッチ形状選択1は初期値が設定されます。ただしサーボオフ中は動作しません。

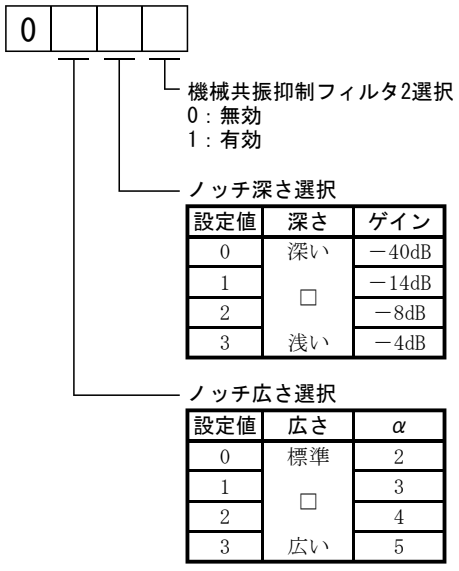
<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">略称</th><th rowspan="2">名称と機能</th><th rowspan="2">初期値</th><th rowspan="2">単位</th><th rowspan="2">設定範囲</th><th colspan="3">制御モード</th></tr>
<tr><th>位置</th><th>速度</th><th>トルク</th></tr>
<tr><td>PB02</td><td>VRFT</td><td>制振制御チューニングモード(アドバンスト制振制御)
制振制御はパラメータNo.PA08(オートチューニングモード)が“□□□2”または“□□□3”のときに有効になります。PA08が“□□□1”のときには制振制御は常時無効になります。
制振制御チューニングの設定方法を選択します。本パラメータを“□□□1”(制振制御チューニングモード)に設定すると,一定回数位置決め後に制振制御 振動周波数設定(パラメータNo.PB19),制振制御 共振周波数(パラメータNo.PB20)が自動的に変更されます。
 
 
<table><tr><th>設定値</th><th>制振制御チューニングモード</th><th>自動設定されるパラメータ</th></tr><tr><td>0</td><td>制振制御OFF</td><td>(注)</td></tr><tr><td>1</td><td>制振制御チューニングモード
(アドバンスト制振制御)</td><td>パラメータNo.PB19
パラメータNo.PB20</td></tr><tr><td>2</td><td>マニュアルモード</td><td></td></tr></table>注. パラメータNo.PB19・PB20は初期値に固定されます。

“□□□1”にすると一定時間,一定回数位置決め運転後にチューニングを完了して“□□□2”になります。制振制御チューニングが必要でない場合,“□□□0”になります。“□□□0”に設定すると制振制御 振動周波数設定,制振制御 共振周波数は初期値が設定されます。ただしサーボオフ中は動作しません。</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
</table>

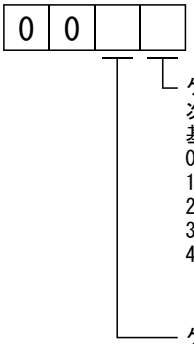
No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード 位置	速度	トルク
PB03	PST	位置指令加減速時定数(位置スムージング) 位置指令に対する一次遅れフィルタの定数を設定します。 パラメータNo.PB25で一次遅れおよび直線加減速の制御方式を選択できます。直線加減速選択時の設定範囲は，0～10msになります。10ms以上の値を設定すると設定値は10msと認識します。 **ポイント** ● 直線加減速選択時は，制御切換え(パラメータNo.PA01)および電源瞬停再始動(パラメータNo.PC22)を選択しないでください。位置制御切換え時および再始動時に，サーボモータが急停止します。 (例) 同期用エンコーダなどから指令する場合，ライン運転中に始動してもスムーズに同期運転に入ることができます。   	0	ms	0 ～ 20000	○		
PB04	FFC	フィードフォワードゲイン フィードフォワードゲインを設定します。 100%に設定した場合，一定速度で運転しているときの溜りパルスは，ほぼゼロになります。ただし，急加減速を行うとオーバシュートが大きくなります。目安として，フィードフォワードゲインを100%に設定した場合，定格速度までの加減速時定数を1s以上にしてください。	0	%	0 ～ 100	○		
PB05		メーカ設定用 絶対に変更しないでください。	500					
PB06	GD2	サーボモータに対する負荷慣性モーメント比 サーボモータ軸の慣性モーメントに対する負荷慣性モーメント比を設定します。 オートチューニングモード1および補間モード選択時は，自動的にオートチューニングの結果になります。(7.1.1項参照)この場合，0～100.0で変化します。	7.0	倍	0 ～ 300.0	○	○	

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PB07	PG1	モデル制御ゲイン 目標位置までの応答ゲインを設定します。 ゲインを大きくすると指令に対する追従性が向上します。 オートチューニングモード1・2設定時は自動的にオートチューニングの結果になります。	24	rad/s	1 ～ 2000	○	○	
PB08	PG2	位置制御ゲイン 位置ループのゲインを設定します。 負荷外乱に対する位置応答性を上げるときに設定します。 設定値を大きくすると応答性が向上しますが,振動や音が発生しやすくなります。 オートチューニングモード1・2および補間モード設定時は自動的にオートチューニングの結果になります。	37	rad/s	1 ～ 1000	○		
PB09	VG2	速度制御ゲイン 速度ループのゲインを設定します。 低剛性の機械,バックラッシュの大きい機械などで振動が発生するときに設定します。 設定値を大きくすると応答性が向上しますが,振動や音が発生しやすくなります。 オートチューニングモード1・2および補間モード設定時は自動的にオートチューニングの結果になります。	823	rad/s	20 ～ 50000 (注)	○	○	
PB10	VIC	速度積分補償 速度ループの積分時定数を設定します。 設定値を小さくすると応答性が向上しますが,振動や音が発生しやすくなります。 オートチューニングモード1・2および補間モード設定時は自動的にオートチューニングの結果になります。	33.7	ms	0.1 ～ 1000.0	○	○	
PB11	VDC	速度微分補償 微分補償を設定します。 比例制御(PC)をONにすると有効になります。	980		0 ～ 1000	○	○	
PB12		メーカ設定用 絶対に変更しないでください。	0					
PB13	NH1	機械共振抑制フィルタ1 機械共振抑制フィルタ1のノッチ周波数を設定します。 パラメータNo.PB01(アダプティブチューニングモード)を“□□□1”に設定すると，このパラメータが自動的に変更されます。 パラメータNo.PB01が“□□□0”の場合，このパラメータの設定は無視されます。	4500	Hz	100 ～ 4500	○	○	

<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">略称</th><th rowspan="2">名称と機能</th><th rowspan="2">初期値</th><th rowspan="2">単位</th><th rowspan="2">設定
範囲</th><th colspan="3">制御モード</th></tr>
<tr><th>位置</th><th>速度</th><th>トルク</th></tr>
<tr><td>PB14</td><td>NHQ1</td><td>ノッチ形状選択1
機械共振抑制フィルタ1の形状を選択します。
 

パラメータNo.PB01(アダプティブチューニングモード)を“□□□1”に設定すると，このパラメータが自動的に変更されます。
パラメータNo.PB01が“□□□0”の場合，このパラメータの設定は無視されます。</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>PB15</td><td>NH2</td><td>機械共振抑制フィルタ2
機械共振抑制フィルタ2のノッチ周波数を設定します。
パラメータNo.PB16(ノッチ形状選択2)を“□□□1”に設定すると，このパラメータが有効になります。</td><td>4500</td><td>Hz</td><td>100
～
4500</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>PB16</td><td>NHQ2</td><td>ノッチ形状選択2
機械共振抑制フィルタ2の形状を選択します。
 
</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>PB17</td><td></td><td>自動設定パラメータ
パラメータNo.PB06(サーボモータに対する負荷慣性モーメント比)の設定値に応じて自動設定されます。</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PB18	LPF	ローパスフィルタ設定 ローパスフィルタを設定します。 パラメータNo.PB23(ローパスフィルタ選択)を“□□0□”に設定すると，このパラメータが自動的に変更されます。 パラメータNo.PB23を“□□1□”に設定すると，このパラメータをマニュアルで設定できます。	3141	rad/s	100 ～ 18000	○	○	
PB19	VRF1	制振制御 振動周波数設定 筐体振動などの低周波の機械振動を抑制する制振制御の振動周波数を設定します。 パラメータNo.PB02(制振制御チューニングモード)を“□□□1”に設定すると，このパラメータが自動的に変更されます。パラメータNo.PB02を“□□□2”に設定すると，このパラメータをマニュアルで設定できます。	100.0	Hz	0.1 ～ 100.0	○		
PB20	VRF2	制振制御 共振周波数設定 筐体振動などの低周波の機械振動を抑制する制振制御の共振周波数を設定します。 パラメータNo.PB02(制振制御チューニングモード)を“□□□1”に設定すると，このパラメータが自動的に変更されます。パラメータNo.PB02を“□□□2”に設定すると，このパラメータをマニュアルで設定できます。	100.0	Hz	0.1 ～ 100.0	○		
PB21		メーカ設定用	0.00					
PB22		絶対に変更しないでください。	0.00					
PB23	VFBF	ローパスフィルタ選択 ローパスフィルタを選択します。 0 0 □ 0 ローパスフィルタ選択 0：自動設定 1：マニュアル設定(パラメータNo.PB18の設定値) 自動設定選択時は $\frac{VG2 \cdot 10}{1+GD2}$ [rad/s]で計算された帯域に近いフィルタを選択します。	0000h		名称と機能欄参照	○	○	
PB24	*MVS	微振動抑制制御選択 微振動抑制制御を選択します。 パラメータNo.PA08(オートチューニングモード)“□□□3”に設定すると，このパラメータが有効になります。 0 0 0 □ 微振動抑制制御選択 0：無効 1：有効	0000h		名称と機能欄参照	○		
PB25	*BOP1	機能選択B-1 位置指令加減速時定数（パラメータNo.PB03）の制御方式を選択します。 0 0 □ 0 位置指令加減速時定数の制御 0：一次遅れ 1：直線加減速 直線加減速を選択した場合，制御切換えを実行しないでください。制御切換え時または再始動時にサーボモータが急停止します。	0000h		名称と機能欄参照	○		

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PB26	*CDP	ゲイン切換え選択 ゲイン切換え条件を選択します。(8.6節参照)  	0000h		名称と機能欄参照	○	○	
PB27	CDL	ゲイン切換え条件 パラメータNo.PB26で選択したゲイン切換え条件(指令周波数・溜りパルス・サーボモータ回転速度)の値を設定します。 設定値の単位は切換え条件の項目により異なります。(8.6節参照)	10	kpps pulse r/min	0 ～ 9999	○	○	
PB28	CDT	ゲイン切換え時定数 パラメータNo.PB26,PB27で設定された条件に対してゲインが切り換わる時定数を設定します。(8.6節参照)	1	ms	0 ～ 100	○	○	
PB29	GD2B	ゲイン切換え サーボモータに対する負荷慣性モーメント比 ゲイン切換え有効時のサーボモータに対する負荷慣性モーメント比を設定します。 オートチューニングが無効(パラメータNo.PA08：□□□3)のときに有効になります。	7.0	倍	0 ～ 300.0	○	○	
PB30	PG2B	ゲイン切換え 位置制御ゲイン ゲインの切換え有効時の位置制御ゲインを設定します。 オートチューニングが無効(パラメータNo.PA08：□□□3)のときに有効になります。	37	rad/s	1 ～ 2000	○		
PB31	VG2B	ゲイン切換え 速度制御ゲイン ゲインの切換え有効時の速度制御ゲインを設定します。 オートチューニングが無効(パラメータNo.PA08：□□□3)のときに有効になります。	823	rad/s	20 ～ 50000 (注)	○	○	
PB32	VICB	ゲイン切換え 速度積分補償 ゲインの切換え有効時の速度積分補償を設定します。 オートチューニングが無効(パラメータNo.PA08：□□□3)のときに有効になります。	33.7	ms	0.1 ～ 5000.0	○	○	
PB33	VRF1B	ゲイン切換え 制振制御 振動周波数設定 ゲイン切換え有効時の制振制御の振動周波数を設定します。パラメータNo.PB02が“□□□2”，パラメータNo.PB26が“□□□1”のときに有効になります。 制振制御ゲイン切換えを使用する場合,必ずサーボモータが停止してから切り換えてください。	100.0	Hz	0.1 ～ 100.0	○		

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PB34	VRF2B	ゲイン切換え 制振制御 共振周波数設定 ゲイン切換え有効時の制振制御の共振周波数を設定します。パラメータNo.PB02が“□□□2”，パラメータNo.PB26が“□□□1”のときに有効になります。制振制御ゲイン切換えを使用する場合，必ずサーボモータが停止してから切り換えてください。	100.0	Hz	0.1 ～ 100.0	○		
PB35		メーカ設定用 絶対に変更しないでください。	0.00					
PB36			0.00					
PB37			100					
PB38			0.0					
PB39			0.0					
PB40			0.0					
PB41			1125					
PB42			1125					
PB43			0004h					
PB44			0000h					
PB45			0000h					

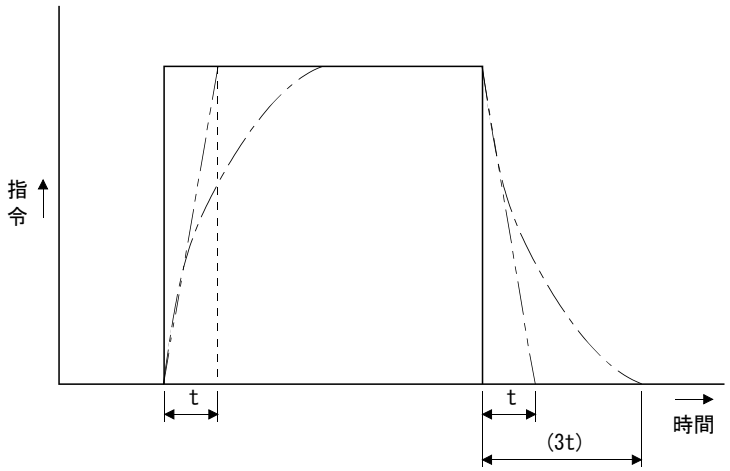
5.2.3 位置スムージング

位置指令加減速時定数t(パラメータNo.PB03)を設定することにより，急な位置指令でもサーボモータをスムーズに動作させることができます。

位置指令加減速時定数設定時の位置指令に対するサーボモータの運転パターンを示します。

使用する機械に合わせて，パラメータNo.PB25で一次遅れと直線加減速を選択してください。

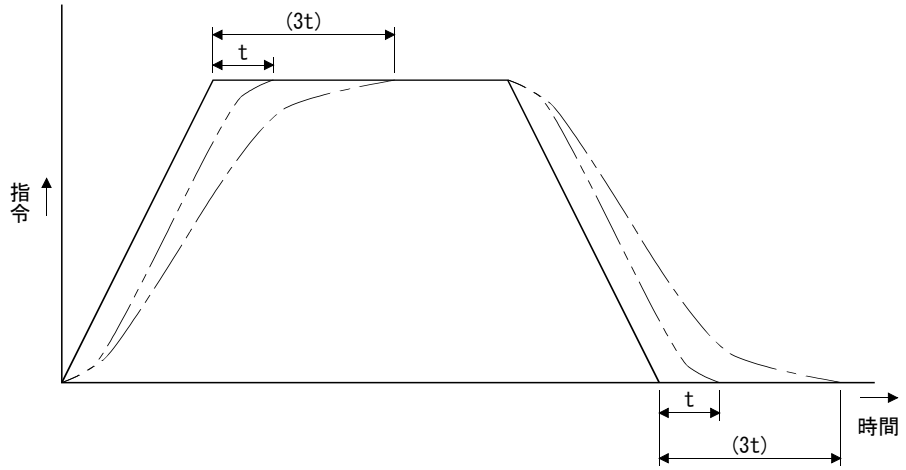
(1) ステップ入力の場合



———：入力位置指令
— - —：一次遅れでのフィルタ処理後位置指令
— - - -：直線加減速でのフィルタ処理後位置指令
t ：位置指令加減速時定数(パラメータNo.PB03)

(2) 台形入力の場合

台形入力(直線加減速)の場合，設定範囲は0～10msになります。



———：入力位置指令
— - —：一次遅れでのフィルタ処理後位置指令
— - - -：直線加減速でのフィルタ処理後位置指令
t ：位置指令加減速時定数(パラメータNo.PB03)

5.3 拡張設定パラメータ(No.PC□□)

ポイント

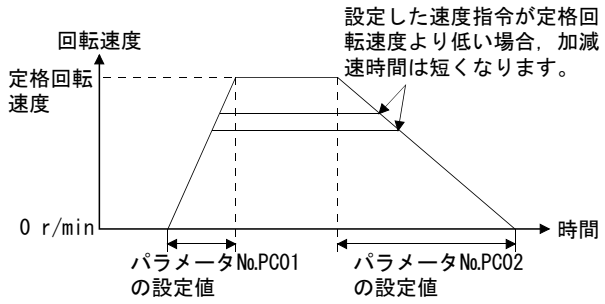
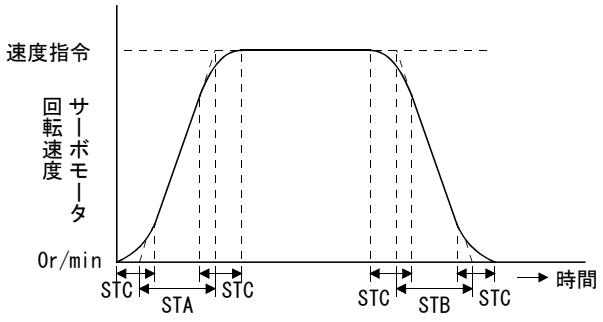
● パラメータ略称の前に*印の付いたパラメータは，設定後いったん電源をOFFにし，再投入すると有効になります。

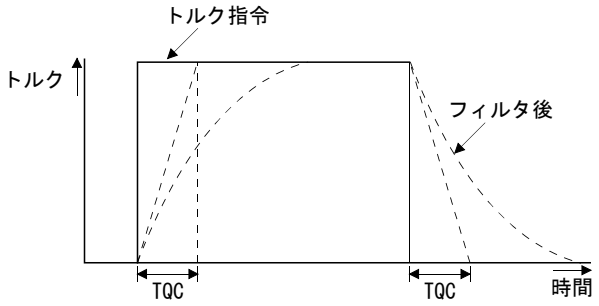
5.3.1 パラメーター覧

No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		
					位置	速度	トルク
PC01	STA	速度加速時定数	0	ms		○	○
PC02	STB	速度減速時定数	0	ms		○	○
PC03	STC	S字加減速時定数	0	ms		○	○
PC04	TQC	トルク指令時定数	0	ms			○
PC05	SC1	内部速度指令1	100	r/min		○	
		内部速度制限1					○
PC06	SC2	内部速度指令2	500	r/min		○	
		内部速度制限2					○
PC07	SC3	内部速度指令3	1000	r/min		○	
		内部速度制限3					○
PC08	SC4	内部速度指令4	200	r/min		○	
		内部速度制限4					○
PC09	SC5	内部速度指令5	300	r/min		○	
		内部速度制限5					○
PC10	SC6	内部速度指令6	500	r/min		○	
		内部速度制限6					○
PC11	SC7	内部速度指令7	800	r/min		○	
		内部速度制限7					○
PC12	VCM	アナログ速度指令最大回転速度	0	r/min		○	
		アナログ速度制限最大回転速度					○
PC13	TLC	アナログトルク指令最大出力	100.0	%			○
PC14	MOD1	アナログモニタ1出力	0000h		○	○	○
PC15	MOD2	アナログモニタ2出力	0001h		○	○	○
PC16	MBR	電磁ブレーキシーケンス出力	100	ms	○	○	○
PC17	ZSP	零速度	50	r/min	○	○	○
PC18	*BPS	アラーム履歴クリア	0000h		○	○	○
PC19	*ENRS	エンコーダ出力パルス選択	0000h		○	○	○
PC20	*SNO	局番設定	0	局	○	○	○
PC21	*SOP	通信機能選択	0000h		○	○	○
PC22	*COP1	機能選択C-1	0000h		○	○	○
PC23	*COP2	機能選択C-2	0000h			○	○
PC24	*COP3	機能選択C-3	0000h		○		
PC25		メーカ設定用	0000h				
PC26	*COP5	機能選択C-5	0000h		○	○	
PC27	*COP6	機能選択C-6	0000h		○	○	○
PC28		メーカ設定用	0000h				
PC29			0000h				
PC30	STA2	速度加速時定数2	0	ms		○	○
PC31	STB2	速度減速時定数2	0	ms		○	○
PC32	CMX2	指令入力パルス倍率分子2	1		○		
PC33	CMX3	指令入力パルス倍率分子3	1		○		

No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		
					位置	速度	トルク
PC34	CMX4	指令入力パルス倍率分子4	1		○		
PC35	TL2	内部トルク制限2	100.0	%	○	○	○
PC36	*DMD	状態表示選択	0000h		○	○	○
PC37	VC0	アナログ速度指令オフセット	0	mV		○	
		アナログ速度制限オフセット					○
PC38	TP0	アナログトルク指令オフセット	0	mV			○
		アナログトルク制限オフセット				○	
PC39	MO1	アナログモニタ1オフセット	0	mV	○	○	○
PC40	MO2	アナログモニタ2オフセット	0	mV	○	○	○
PC41		メーカ設定用	0				
PC42			0				
PC43			0000h				
PC44			0000h				
PC45			0000h				
PC46			0000h				
PC47			0000h				
PC48			0000h				
PC49			0000h				
PC50			0000h				

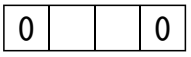
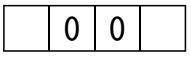
5.3.2 詳細一覧

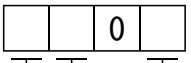
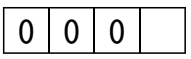
No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード 位置	速度	トルク
PC01	STA	速度加速時定数 アナログ速度指令と内部速度指令1～7に対して，0r/minから定格回転速度に達するまでの加速時間を設定します。  例えば，定格回転速度が3000r/minのサーボモータの場合，0r/minから1000r/minまで1sで加速するには，3000(3s)を設定します。	0	ms	0～50000		○	○
PC02	STB	速度減速時定数 アナログ速度指令と内部速度指令1～7に対して定格回転速度から0r/minに達するまでの減速時間を設定します。	0	ms	0～50000		○	○
PC03	STC	S字加減速時定数 サーボモータの始動・停止を滑らかにします。 S字加減速時の円弧部分の時間を設定します。  STA：速度加速時定数(パラメータNo.PC01) STB：速度減速時定数(パラメータNo.PC02) STC：S字加減速時定数(パラメータNo.PC03) STA(速度加速時定数)またはSTB(速度減速時定数)を長く設定するとS字加減速時定数の設定に対して円弧部分の時間に誤差が発生することがあります。 実際の円弧部分の時間の上限値は， 加速時には $\frac{2000000}{STA}$，減速時には $\frac{2000000}{STB}$ で制限されます。 (例) STA＝20000，STB＝5000，STC＝200と設定すると実際の円弧部分の時間は次のようになります。 加速時：100[ms] ($\frac{2000000}{20000}$＝100[ms]＜200[ms]なので 100[ms]に制限されます。) 減速時：200[ms] ($\frac{2000000}{5000}$＝400[ms]＞200[ms]なので 設定通り200[ms]になります。)	0	ms	0～1000		○	○

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード 位置	速度	トルク
PC04	TQC	トルク指令時定数 トルク指令に対する一次遅れフィルタの定数を設定します。  TQC：トルク指令時定数	0	ms	0 ～ 20000			○
PC05	SC1	内部速度指令1 内部速度指令の第1速度を設定します。	100	r/min	0 ～ 瞬時許容回転速度		○	
		内部速度制限1 内部速度制限の第1速度を設定します。						○
PC06	SC2	内部速度指令2 内部速度指令の第2速度を設定します。	500	r/min	0 ～ 瞬時許容回転速度		○	
		内部速度制限2 内部速度制限の第2速度を設定します。						○
PC07	SC3	内部速度指令3 内部速度指令の第3速度を設定します。	1000	r/min	0 ～ 瞬時許容回転速度		○	
		内部速度制限3 内部速度制限の第3速度を設定します。						○
PC08	SC4	内部速度指令4 内部速度指令の第4速度設定します。	200	r/min	0 ～ 瞬時許容回転速度		○	
		内部速度制限4 内部速度制限の第4速度設定します。						○
PC09	SC5	内部速度指令5 内部速度指令の第5速度設定します。	300	r/min	0 ～ 瞬時許容回転速度		○	
		内部速度制限5 内部速度制限の第5速度設定します。						○
PC10	SC6	内部速度指令6 内部速度指令の第6速度設定します。	500	r/min	0 ～ 瞬時許容回転速度		○	
		内部速度制限6 内部速度制限の第6速度設定します。						○

<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">略称</th><th rowspan="2">名称と機能</th><th rowspan="2">初期値</th><th rowspan="2">単位</th><th rowspan="2">設定範囲</th><th colspan="3">制御モード</th></tr>
<tr><th>位置</th><th>速度</th><th>トルク</th></tr>
<tr><td rowspan="2">PC11</td><td rowspan="2">SC7</td><td>内部速度指令7
内部速度指令の第7速度設定します。</td><td rowspan="2">800</td><td rowspan="2">r/min</td><td rowspan="2">0
～
瞬時許容回転速度</td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>内部速度制限7
内部速度制限の第7速度設定します。</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PC12</td><td rowspan="2">VCM</td><td>アナログ速度指令最大回転速度
アナログ速度指令(VC)の入力最大電圧(10V)のときの回転速度を設定します。
“0”に設定すると接続しているサーボモータの定格回転速度になります。
テスト運転のモータ無し運転の場合，次の回転速度になります。
<table><tr><th colspan="2">ドライバ容量[W]</th><th>サーボモータ回転速度[r/min]</th></tr><tr><td>100V級</td><td>100～400</td><td rowspan="2">3000</td></tr><tr><td rowspan="2">200V級</td><td>100～750</td></tr><tr><td>1k～37k</td><td rowspan="2">2000</td></tr><tr><td>400V級</td><td>600～55k</td></tr></table></td><td>0</td><td></td><td>0
1
～
50000</td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>アナログ速度制限最大回転速度
アナログ速度制限(VLA)の入力最大電圧(10V)のときの回転速度を設定します。
“0”に設定すると接続しているサーボモータの定格回転速度になります。</td><td>0</td><td>r/min</td><td>0
1
～
50000</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>PC13</td><td>TLC</td><td>アナログトルク指令最大出力
アナログトルク指令電圧(TC＝±8V)が＋8Vのときの出力トルクを最大トルク＝100[%]として設定します。
例えば，設定値を50にすると，TC＝＋8Vのとき
最大トルク×$\frac{50}{100}$を出力します。</td><td>100.0</td><td>%</td><td>0
～
1000.0</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>PC14</td><td>MOD1</td><td>アナログモニタ1出力
アナログモニタ1(MO1)に出力する信号を選択します。(5.3.3項参照)
0 0 0 □
└ アナログモニタ1(MO1)出力選択
<table><tr><th>設定値</th><th>項目</th></tr><tr><td>0</td><td>サーボモータ回転速度(±8V/最大回転速度)</td></tr><tr><td>1</td><td>トルク(±8V/最大トルク)(注2)</td></tr><tr><td>2</td><td>サーボモータ回転速度(＋8V/最大回転速度)</td></tr><tr><td>3</td><td>トルク(＋8V/最大トルク)(注2)</td></tr><tr><td>4</td><td>電流指令(±8V/最大電流指令)</td></tr><tr><td>5</td><td>指令パルス周波数(±10V/1Mpps)</td></tr><tr><td>6</td><td>溜りパルス(±10V/100pulse)(注1)</td></tr><tr><td>7</td><td>溜りパルス(±10V/1000pulse)(注1)</td></tr><tr><td>8</td><td>溜りパルス(±10V/10000pulse)(注1)</td></tr><tr><td>9</td><td>溜りパルス(±10V/100000pulse)(注1)</td></tr><tr><td>A</td><td>フィードバック位置(±10V/1Mpulse)(注1)</td></tr><tr><td>B</td><td>フィードバック位置(±10V/10Mpulse)(注1)</td></tr><tr><td>C</td><td>フィードバック位置(±10V/100Mpulse)(注1)</td></tr><tr><td>D</td><td>母線電圧(＋8V/400V)(注3)</td></tr></table>注 1. エンコーダパルス単位です。
2. 最大トルクで8Vを出力します。
ただし，パラメータNo.PA11・PA12でトルクを制限した場合，高く制限したほうのトルクで8Vを出力します。
3. 400V級の　ドライバ　の場合，母線電圧は＋8V/800Vになります。</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード 位置	速度	トルク
PC15	MOD2	アナログモニタ2出力 アナログモニタ2(MO2)に出力する信号を選択します。(5.3.3項参照) 0 0 0 □ └ アナログモニタ2(MO2)出力選択 設定内容はパラメータNo.PC14と同一です。	0001h		名称と機能欄参照	○	○	○
PC16	MBR	電磁ブレーキシーケンス出力 電磁ブレーキインタロック(MBR)がOFFになってからベース遮断するまでの遅れ時間(Tb)を設定します。	100	ms	0 ～ 1000	○	○	○
PC17	ZSP	零速度 零速度(ZSP)の出力範囲を設定します。 零速度信号検出は20r/minのヒステリシス幅をもっています。 (3.5節(1)(b)参照)	50	r/min	0 ～ 10000	○	○	○
PC18	*BPS	アラーム履歴クリア アラーム履歴の消去を行います。 0 0 0 □ └ アラーム履歴クリア 0：無効 1：有効 アラーム履歴クリア有効を選択すると，次回電源投入時にアラーム履歴を消去します。 アラーム履歴クリア後，自動的に無効(0)になります。	0000h		名称と機能欄参照	○	○	○
PC19	*ENRS	エンコーダ出力パルス選択 エンコーダ出力パルス方向，エンコーダ出力パルス設定を選択します。 0 0 □ □ └ エンコーダ出力パルスの位相変更 エンコーダ :出力パルスA相，B相の位相を変更します。 設定値 / サーボモータ回転方向 CCW / CW 0：A相 B相 / A相 B相 1：A相 B相 / A相 B相 エンコーダ :出力パルス設定選択 0：出力パルス設定 1：分周比設定 2：指令パルス単位に比率を自動設定 “2”を設定するとパラメータNo.PA15 (エンコーダ出力パルス) の設定値は無効になります。	0000h		名称と機能欄参照	○	○	○
PC20	*SNO	局番設定 ドライバの局番を指定します。 必ず1軸のドライバに対し1局を設定してください。重複して局を設定すると，正常に通信できなくなります。	0	局	0 ～ 31	○	○	○

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PC21	*SOP	通信機能選択 通信I/Fの選択とRS-422通信の各条件を選択します。  RS-422通信ボーレート選択 0：9600[bps] 1：19200[bps] 2：38400[bps] 3：57600[bps] 4：115200[bps] RS-422通信応答ディレイ時間 0：無効 1：有効 800μs以上のディレイ時間後返信する	0000h		名称と機能欄参照	○	○	○
PC22	*COP1	機能選択C-1 電源瞬停再始動選択，エンコーダケーブル通信方式選択の実行を選択します。  電源瞬停再始動選択 速度制御モードにおいて入力電源電圧が低下し不足電圧状態になったあと，電源電圧が正常に戻っていればアラームリセットをしなくても始動信号を与えるだけで再始動できます。 0：無効(不足電圧アラーム(AL.10)が発生します。) 1：有効(30kW以上のドライブユニットで，この機能を有効にするとパラメータ異常(AL.37)が発生します。) エンコーダ ケーブル通信方式選択 0：2線式 1：4線式 LE-CSE-□2□，LE-CSE-□5□，LE-CSE-□A□は、2線式です。 設定を間違えるとエンコーダ異常1(A16)になります。	0000h		名称と機能欄参照	○	○	○
						○	○	○

<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">略称</th><th rowspan="2">名称と機能</th><th rowspan="2">初期値</th><th rowspan="2">単位</th><th rowspan="2">設定範囲</th><th colspan="3">制御モード</th></tr>
<tr><th>位置</th><th>速度</th><th>トルク</th></tr>
<tr><td>PC23</td><td>*COP2</td><td>機能選択C-2
速度制御停止時サーボロック，VC-VLA電圧平均，トルク制御時速度制限を選択します。
 
速度停止時サーボロック選択
速度制御モードにおいて，停止時に外力によって軸が動かされることがないようサーボロックすることができます。
0：有効(サーボロックします。)
停止位置を維持する制御を行います。
1：無効(サーボロックしません。)
停止位置は維持しません。
回転速度が0r/minになる制御を行います。
VC・VLA電圧平均
アナログ速度指令(VC)電圧またはアナログ速度制限(VLA)を取り込むときのフィルタ時間を設定します。
設定値が0の場合，電圧の変化に対しリアルタイムに速度変化し，設定値を大きくしていくと電圧の変化に対し穏やかに速度変化します。
<table><tr><th>設定値</th><th>フィルタ時間[ms]</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0.444</td></tr><tr><td>2</td><td>0.888</td></tr><tr><td>3</td><td>1.777</td></tr><tr><td>4</td><td>3.555</td></tr><tr><td>5</td><td>7.111</td></tr></table>トルク制御時速度制限選択
0：有効
1：無効
この機能は外部で速度ループを構成する場合以外には使用しないでください。
速度制限が無効のときは，次のパラメータが使用可能になります。
パラメータNo.PB01(アダプティブチューニングモード)
パラメータNo.PB13(機械共振抑制フィルタ1)
パラメータNo.PB14(ノッチ形状選択1)
パラメータNo.PB15(機械共振抑制フィルタ2)
パラメータNo.PB16(ノッチ形状選択2)</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td></td><td>○
○</td><td>○
○
○</td></tr>
<tr><td>PC24</td><td>*COP3</td><td>機能選択C-3
インポジション範囲の単位を選択します。
 
インポジション範囲単位選択
0：指令入力パルス単位
1：サーボモータ エンコーダパルス単位</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>PC25</td><td></td><td>メーカ設定用
絶対に変更しないでください。</td><td>0000h</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード 位置	速度	トルク
PC26	*COP5	機能選択C-5 ストロークリミット警告(AL.99)を選択します。 0 0 0 □ └ ストロークリミット警告(AL.99)選択 0：有効 1：無効 “1”に設定すると正転ストロークエンド(LSP)または逆転ストロークエンド(LSN)がOFFになってもAL.99は発生しません。	0000h		名称と機能欄参照	○	○	
PC27	*COP6	機能選択C-6 電源回生コンバータまたは電源回生共通コンバータを使用し,電源ひずみにより不足電圧アラームが発生する場合に設定します。 0 0 0 □ └ 0：初期値 1：電源回生コンバータまたは電源回生共通コンバータを使用し，電源ひずみにより不足電圧アラームが発生する場合は“1”に設定してください。	0000h		名称と機能欄参照	○	○	○
PC28		メーカ設定用	0000h					
PC29		絶対に変更しないでください。	0000h					
PC30	STA2	速度加速時定数2 このパラメータは速度加減速選択(STAB2)をONにすると有効になります。 アナログ速度指令と内部速度指令1～7に対して,0r/minから定格回転速度に達するまでの加速時間を設定します。	0	ms	0 ～ 50000		○	○
PC31	STB2	速度減速時定数2 このパラメータは速度加減速選択(STAB2)をONにすると有効になります。 アナログ速度指令と内部速度指令1～7に対して定格回転速度から0r/minに達するまでの減速時間を設定します。	0	ms	0 ～ 50000		○	○
PC32	CMX2	指令パルス倍率分子2 このパラメータはパラメータNo.PA05の設定が“0”のときに有効になります。	1		1 ～ 65535	○		
PC33	CMX3	指令パルス倍率分子3 このパラメータはパラメータNo.PA05の設定が“0”のときに有効になります。	1		1 ～ 65535	○		
PC34	CMX4	指令パルス倍率分子4 このパラメータはパラメータNo.PA05の設定が“0”のときに有効になります。	1		1 ～ 65535	○		
PC35	TL2	内部トルク制限2 最大トルク＝100[%]として設定します。サーボモータのトルクを制限する場合に設定します。 “0”に設定するとトルクを発生しません。 アナログモニタ出力でトルクを出力する場合，この設定値が最大出力電圧(＋8V)になります。(3.6.1項(5)参照)	100.0	%	0 ～ 100.0	○	○	○

<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">略称</th><th rowspan="2">名称と機能</th><th rowspan="2">初期値</th><th rowspan="2">単位</th><th rowspan="2">設定
範囲</th><th colspan="3">制御モード</th></tr>
<tr><th>位置</th><th>速度</th><th>トルク</th></tr>
<tr><td>PC36</td><td>*DMD</td><td>状態表示選択
電源投入時に表示する状態表示を選択します。
0 □ 0 □
└ 電源投入時における状態表示の選択
0：帰還パルス累積
1：サーボモータ回転速度
2：溜りパルス
3：指令パルス累積
4：指令パルス周波数
5：アナログ速度指令電圧(注1)
6：アナログトルク指令電圧(注2)
7：回生負荷率
8：実効負荷率
9：ピーク負荷率
A：瞬時トルク
B：1回転内位置(1pulse単位)
C：1回転内位置(100pulse単位)
D：ABSカウンタ
E：負荷慣性モーメント比
F：母線電圧
注 1. 速度制御モードの場合です。トルク制御モードではアナログ速度制限電圧になります。
2. トルク制御モードの場合です。速度制御モード，位置制御モードではアナログトルク制限電圧になります。
└ 各制御モードにおける電源投入時の状態表示
0：各制御モードによる
<table><tr><th>制御モード</th><th>電源投入時の状態表示</th></tr><tr><td>位置</td><td>帰還パルス累積</td></tr><tr><td>位置/速度</td><td>帰還パルス累積/サーボモータ回転速度</td></tr><tr><td>速度</td><td>サーボモータ回転速度</td></tr><tr><td>速度/トルク</td><td>サーボモータ回転速度/アナログトルク指令電圧</td></tr><tr><td>トルク</td><td>アナログトルク指令電圧</td></tr><tr><td>トルク/位置</td><td>アナログトルク指令電圧/帰還パルス累積</td></tr></table>1：このパラメータ1桁目の設定による</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PC37</td><td>VCO</td><td>アナログ速度指令オフセット
アナログ速度指令(VC)のオフセット電圧を設定します。
例えば，VCにOVを印加した状態で，正転始動(ST1)をONにするとCCW方向に回転してしまう場合にはマイナスの値を設定してください。
VC自動オフセットを使用した場合，自動オフセットした値になります。(6.4節参照)
初期値は，工場出荷時にVC-LG間をOVにしてVC自動オフセットを行った値です。</td><td rowspan="2">ドライバにより異なる</td><td rowspan="2">mV</td><td rowspan="2">−999
～
999</td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>アナログ速度制限オフセット
アナログ速度制限(VLA)のオフセット電圧を設定します。
例えば，VLAにOVを印加した状態で，正転選択(RS1)をONにするとCCW方向に回転してしまう場合にはマイナスの値を設定してください。
VC自動オフセットを使用した場合，自動オフセットした値になります。(6.4節参照)
初期値は，工場出荷時にVLA-LG間をOVにしてVC自動オフセットを行った値です。</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>PC38</td><td>TPO</td><td>アナログトルク指令オフセット
アナログトルク指令(TC)のオフセット電圧を設定します。</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">mV</td><td rowspan="2">−999
～
999</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>アナログトルク制限オフセット
アナログトルク制限(TLA)のオフセット電圧を設定します。</td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
</table>

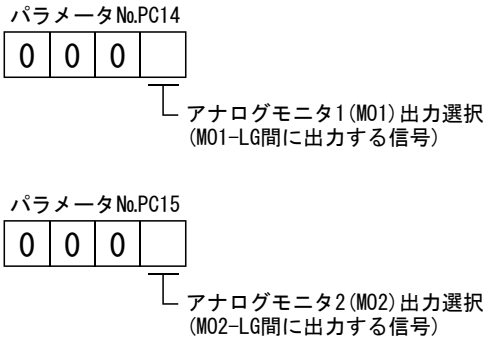
No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PC39	MO1	アナログモニタ1オフセット アナログモニタ1(MO1)のオフセット電圧を設定します。	0	mV	−999 ～ 999	○	○	○
PC40	MO2	アナログモニタ2オフセット アナログモニタ2(MO2)のオフセット電圧を設定します。	0	mV	−999 ～ 999	○	○	○
PC41		メーカ設定用 絶対に変更しないでください。	0					
PC42			0					
PC43			0000h					
PC44			0000h					
PC45			0000h					
PC46			0000h					
PC47			0000h					
PC48			0000h					
PC49			0000h					
PC50			0000h					

5.3.3 アナログモニタ

サーボの状態を電圧で同時に2チャンネルで出力できます。

(1) 設定

パラメータNo.PC14・PC15の変更箇所は次のとおりです。



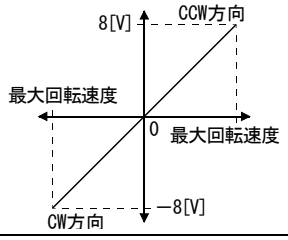
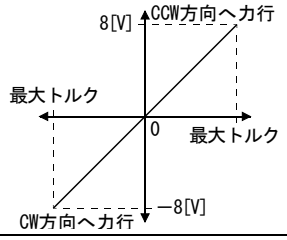
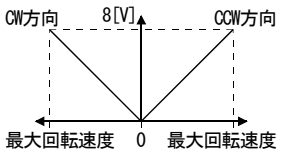
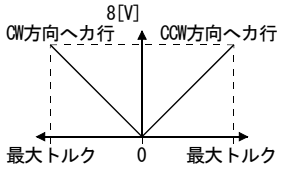
パラメータNo.PC39・PC40で，アナログ出力電圧に対しオフセット電圧を設定できます。設定値は−999～999mVです。

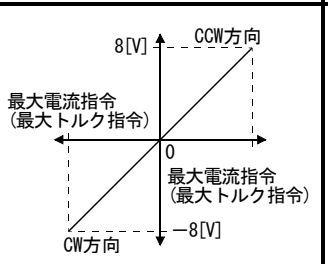
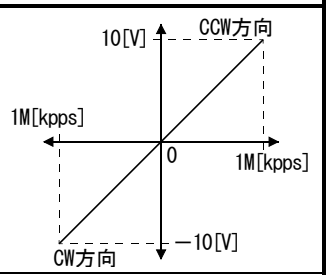
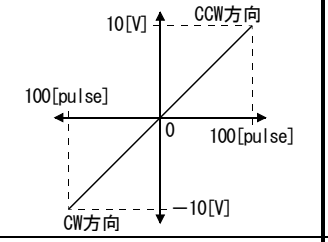
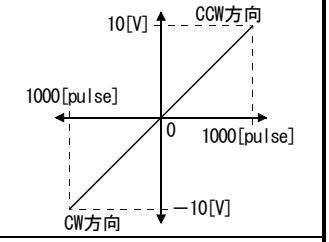
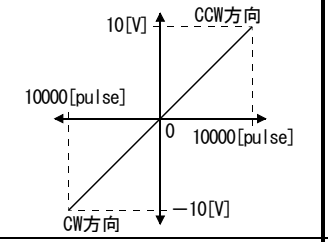
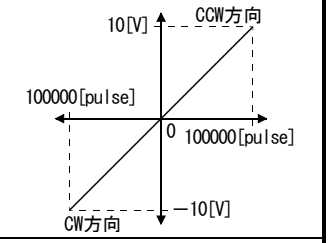
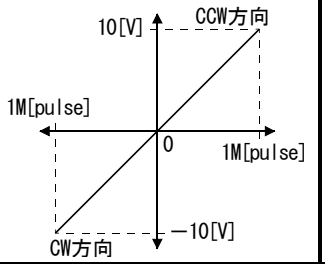
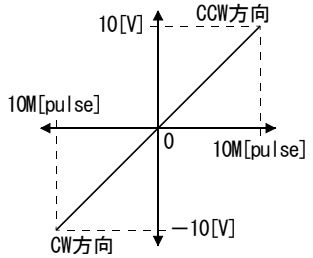
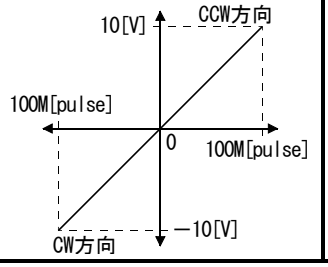
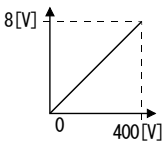
パラメータNo.	内容	設定範囲[mV]
PC39	アナログモニタ1(MO1)のオフセット電圧を設定します。	−999～999
PC40	アナログモニタ2(MO2)のオフセット電圧を設定します。	

(2) 設定内容

出荷状態ではアナログモニタ1(MO1)にサーボモータ回転速度，アナログモニタ2(MO2)にトルクを出力しますが，パラメータNo.PC14・PC15の変更で次表のように内容を変更できます。

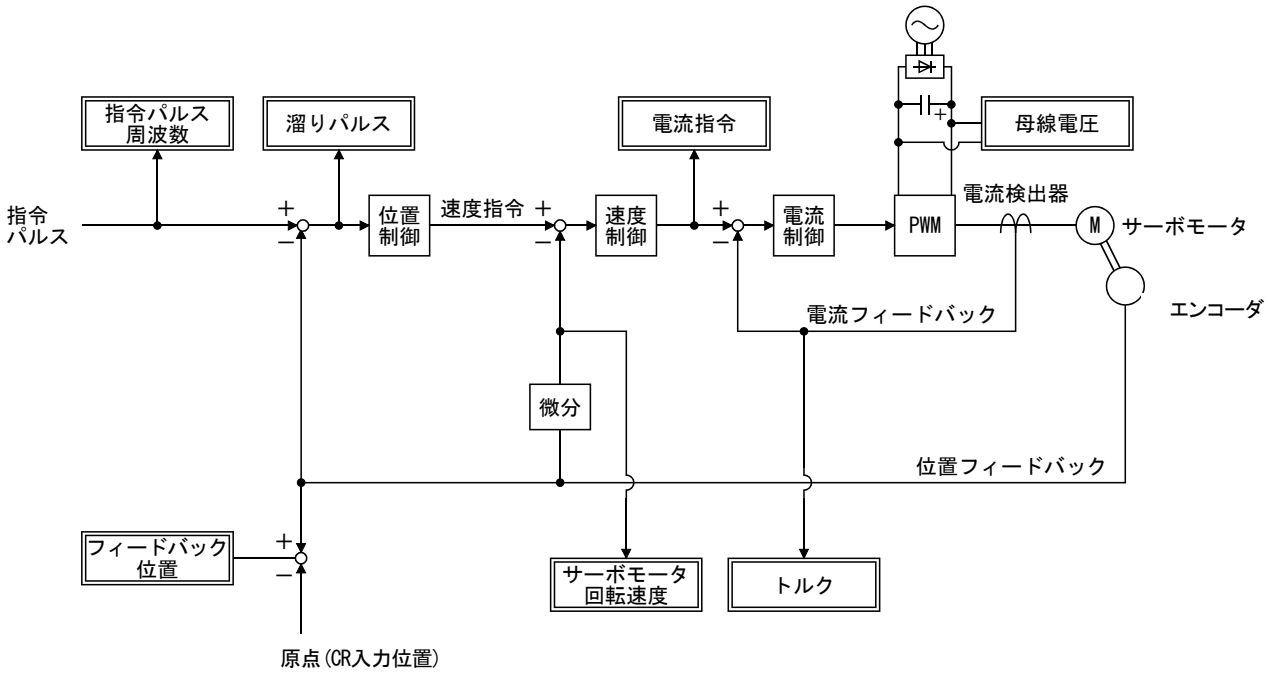
測定点は(3)を参照してください。

設定値	出力項目	内容	設定値	出力項目	内容
0	サーボモータ回転速度		1	トルク(注3)	
2	サーボモータ回転速度		3	トルク(注3)	

設定値	出力項目	内容	設定値	出力項目	内容
4	電流指令		5	指令パルス周波数	
6	溜りパルス(注1) (±10V/100pulse)		7	溜りパルス(注1) (±10V/1000pulse)	
8	溜りパルス(注1) (±10V/10000pulse)		9	溜りパルス(注1) (±10V/100000pulse)	
A	フィードバック位置 (注1, 2) (±10V/1Mpulse)		B	フィードバック位置 (注1, 2) (±10V/10Mpulse)	
C	フィードバック位置 (注1, 2) (±10V/100Mpulse)		D	母線電圧(注4)	

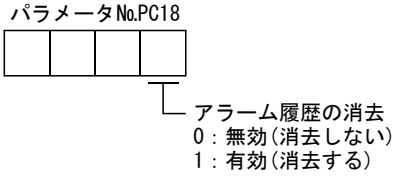
注 1. エンコーダパルス単位です。
2. 位置制御モードで使用できます。
3. 最大トルクで8Vを出力します。ただし，パラメータNo.PA11・PA12でトルクを制限した場合，高く制限したほうのトルクで8Vを出力します。
4. 400V級のドライバの場合，母線電圧は＋8V/800Vになります。

(3) アナログモニタブロック図



5.3.4 アラーム履歴の消去

ドライバは初めて電源を投入したときから，過去6つのアラームを蓄積します。本稼働時の発生アラームを管理できるよう，本稼働前にパラメータNo.PC18を使用してアラーム履歴を消去してください。このパラメータは設定後，電源をOFF→ONすると有効になります。パラメータNo.PC18は，アラーム履歴を消去すると自動的に“□□□0”に戻ります。



5.4 入出力設定パラメータ(No.PD□□)

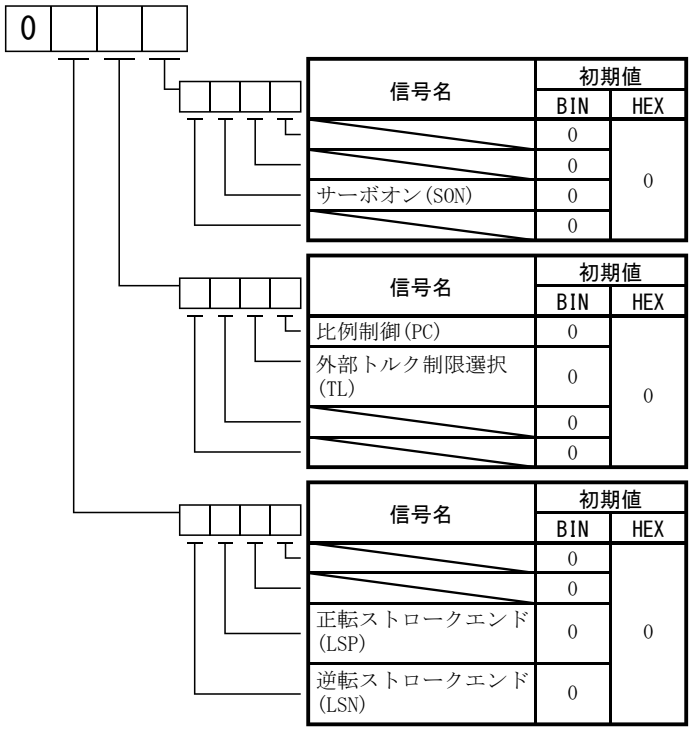
ポイント

● パラメータ略称の前に*印の付いたパラメータは，設定後いったん電源をOFFにし，再投入すると有効になります。

5.4.1 パラメーター一覧

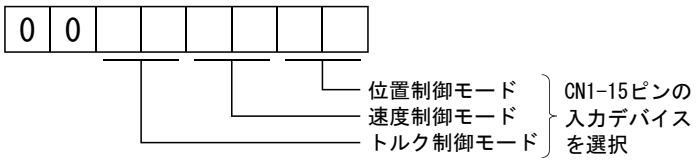
No.	略称	名称	初期値	単位	制御モード		
					位置	速度	トルク
PD01	*DIA1	入力信号自動ON選択1	0000h		○	○	○
PD02		メーカ設定用	0000h				
PD03	*DI1	入力信号デバイス選択1(CN1-15)	00020202h		○	○	○
PD04	*DI2	入力信号デバイス選択2(CN1-16)	00212100h		○	○	○
PD05	*DI3	入力信号デバイス選択3(CN1-17)	00070704h		○	○	○
PD06	*DI4	入力信号デバイス選択4(CN1-18)	00080805h		○	○	○
PD07	*DI5	入力信号デバイス選択5(CN1-19)	00030303h		○	○	○
PD08	*DI6	入力信号デバイス選択6(CN1-41)	00202006h		○	○	○
PD09		メーカ設定用	00000000h				
PD10	*DI8	入力信号デバイス選択8(CN1-43)	00000A0Ah		○	○	○
PD11	*DI9	入力信号デバイス選択9(CN1-44)	00000B0Bh		○	○	○
PD12	*DI10	入力信号デバイス選択10(CN1-45)	00232323h		○	○	○
PD13	*DO1	出力信号デバイス選択1(CN1-22)	0004h		○	○	○
PD14	*DO2	出力信号デバイス選択2(CN1-23)	000Ch		○	○	○
PD15	*DO3	出力信号デバイス選択3(CN1-24)	0004h		○	○	○
PD16	*DO4	出力信号デバイス選択4(CN1-25)	0007h		○	○	○
PD17		メーカ設定用	0003h				
PD18	*DO6	出力信号デバイス選択6(CN1-49)	0002h		○	○	○
PD19	*DIF	入力フィルタ設定	0002h		○	○	○
PD20	*DOP1	機能選択D-1	0000h		○	○	○
PD21		メーカ設定用	0000h				
PD22	*DOP3	機能選択D-3	0000h		○		
PD23		メーカ設定用	0000h				
PD24	*DOP5	機能選択D-5	0000h		○	○	○
PD25		メーカ設定用	0000h				
PD26			0000h				
PD27			0000h				
PD28			0000h				
PD29			0000h				
PD30			0000h				

5.4.2 詳細一覧

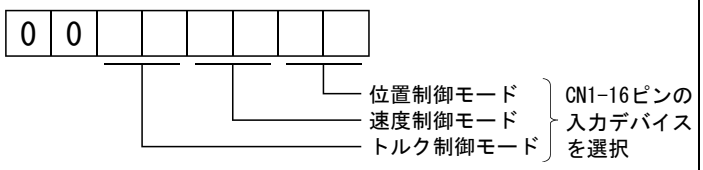
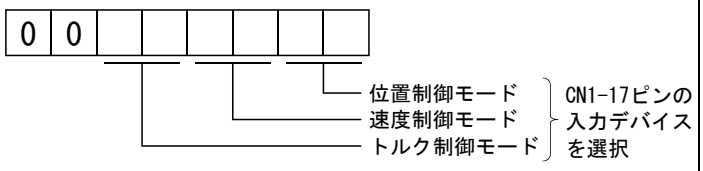
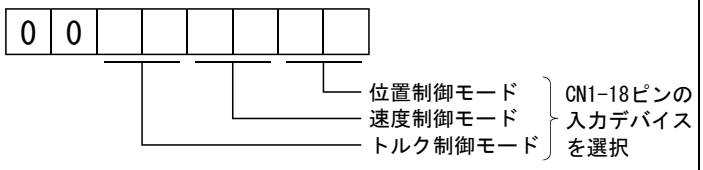
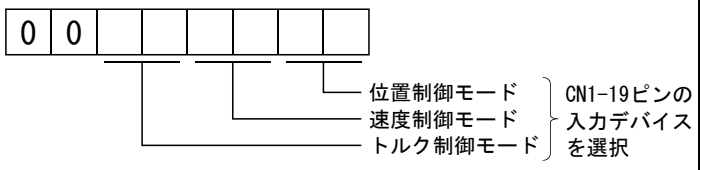
<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">略称</th><th rowspan="2">名称と機能</th><th rowspan="2">初期値</th><th rowspan="2">単位</th><th rowspan="2">設定範囲</th><th colspan="3">制御モード</th></tr>
<tr><th>位置</th><th>速度</th><th>トルク</th></tr>
<tr><td>PD01</td><td>*DIA1</td><td>入力信号自動ON選択1
自動的にONにする入力デバイスを選択します。
 

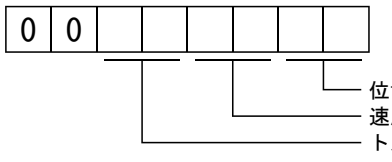
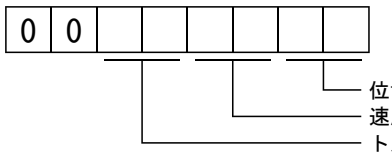
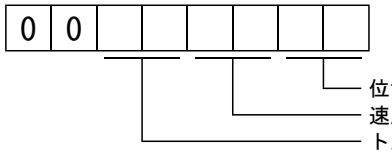
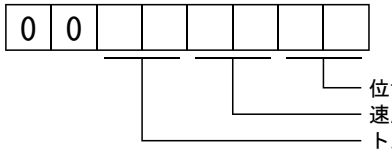
BIN 0：外部入力信号で使用する
BIN 1：自動ON

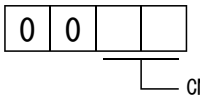
例えば，SONをONにする場合，設定値は“□□□4”になります。</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>PD02</td><td></td><td>メーカ設定用
絶対に変更しないでください。</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">略称</th><th rowspan="2">名称と機能</th><th rowspan="2">初期値</th><th rowspan="2">単位</th><th rowspan="2">設定
範囲</th><th colspan="3">制御モード</th></tr>
<tr><th>位置</th><th>速度</th><th>トルク</th></tr>
<tr><td>PD03</td><td>*DI1</td><td>入力信号デバイス選択1(CN1-15)
CN1-15ピンに任意の入力信号を割り付けることができます。
制御モードにより,設定値の桁と割り付けることのできる信号が異なりますので注意してください。
 

各制御モードで割り付けることのできるデバイスは下表の略称のあるデバイスです。その他のデバイスを設定しても無効です。
<table>
<tr><th rowspan="2">設定値</th><th colspan="3">制御モード(注1)</th></tr>
<tr><th>P</th><th>S</th><th>T</th></tr>
<tr><td>00</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>01</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr>
<tr><td>02</td><td>SON</td><td>SON</td><td>SON</td></tr>
<tr><td>03</td><td>RES</td><td>RES</td><td>RES</td></tr>
<tr><td>04</td><td>PC</td><td>PC</td><td></td></tr>
<tr><td>05</td><td>TL</td><td>TL</td><td></td></tr>
<tr><td>06</td><td>CR</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>07</td><td></td><td>ST1</td><td>RS2</td></tr>
<tr><td>08</td><td></td><td>ST2</td><td>RS1</td></tr>
<tr><td>09</td><td>TL1</td><td>TL1</td><td></td></tr>
<tr><td>0A</td><td>LSP</td><td>LSP</td><td></td></tr>
<tr><td>0B</td><td>LSN</td><td>LSN</td><td></td></tr>
<tr><td>0C</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr>
<tr><td>0D</td><td>CDP</td><td>CDP</td><td></td></tr>
<tr><td>0E～1F</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr>
<tr><td>20</td><td></td><td>SP1</td><td>SP1</td></tr>
<tr><td>21</td><td></td><td>SP2</td><td>SP2</td></tr>
<tr><td>22</td><td></td><td>SP3</td><td>SP3</td></tr>
<tr><td>23</td><td>LOP</td><td>LOP</td><td>LOP</td></tr>
<tr><td>24</td><td>CM1</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>25</td><td>CM2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>26</td><td></td><td>STAB2</td><td>STAB2</td></tr>
<tr><td>27～3F</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr>
</table>
注 1. P：位置制御モード
S：速度制御モード
T：トルク制御モード
2. メーカ設定用です。絶対に設定しないでください。</td><td>0002
0202h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

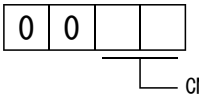
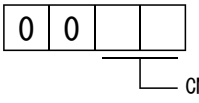
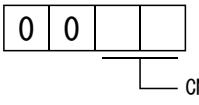
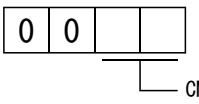
No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PD04	*DI2	入力信号デバイス選択2(CN1-16) CN1-16ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD03と同じです。 	0021 2100h		名称と機能欄参照	○	○	○
PD05	*DI3	入力信号デバイス選択3(CN1-17) CN1-17ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD03と同じです。  パラメータNo.PA03で絶対位置検出システムを“有効(DIOによるABS転送)”を選択した場合，CN1-17ピンはABS転送モード(ABSM)になります。(14.7節参照)	0007 0704h		名称と機能欄参照	○	○	○
PD06	*DI4	入力信号デバイス選択4(CN1-18) CN1-18ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD03と同じです。  パラメータNo.PA03で絶対位置検出システムを“有効(DIOによるABS転送)”を選択した場合，CN1-18ピンはABS転送要求(ABSR)になります。(14.7節参照)	0008 0805h		名称と機能欄参照	○	○	○
PD07	*DI5	入力信号デバイス選択5(CN1-19) CN1-19ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD03と同じです。 	0003 0303h		名称と機能欄参照	○	○	○

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PD08	*DI6	入力信号デバイス選択6(CN1-41) CN1-41ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD03と同じです。 	0020 2006h		名称と機能欄参照	○	○	○
PD09		メーカ設定用 絶対に変更しないでください。	0000 0000h					
PD10	*DI8	入力信号デバイス選択8(CN1-43) CN1-43ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD03と同じです。 	0000 0A0Ah		名称と機能欄参照	○	○	○
PD11	*DI9	入力信号デバイス選択9(CN1-44) CN1-44ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD03と同じです。 	0000 0B0Bh		名称と機能欄参照	○	○	○
PD12	*DI10	入力信号デバイス選択10(CN1-45) CN1-45ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD03と同じです。 	0023 2323h		名称と機能欄参照	○	○	○

<table>
<tr><th rowspan="2">No.</th><th rowspan="2">略称</th><th rowspan="2">名称と機能</th><th rowspan="2">初期値</th><th rowspan="2">単位</th><th rowspan="2">設定
範囲</th><th colspan="3">制御モード</th></tr>
<tr><th>位置</th><th>速度</th><th>トルク</th></tr>
<tr><td>PD13</td><td>*DO1</td><td>出力信号デバイス選択1(CN1-22)
CN1-22ピンに任意の出力デバイスを割り付けることができます。初期値では位置制御モードの場合はINP，速度制御モードの場合はSAが割り付けられています。
制御モードにより,割り付けることのできるデバイスが異なりますので注意してください。
 

各制御モードで割り付けることのできるデバイスは次表の略称のあるデバイスです。その他のデバイスを設定しても無効です。
<table><tr><th rowspan="2">設定値</th><th colspan="3">制御モード(注1)</th></tr><tr><th>P</th><th>S</th><th>T</th></tr><tr><td>00</td><td>常時OFF</td><td>常時OFF</td><td>常時OFF</td></tr><tr><td>01</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr><tr><td>02</td><td>RD</td><td>RD</td><td>RD</td></tr><tr><td>03</td><td>ALM</td><td>ALM</td><td>ALM</td></tr><tr><td>04</td><td>INP</td><td>SA</td><td>常時OFF</td></tr><tr><td>05</td><td>MBR</td><td>MBR</td><td>MBR</td></tr><tr><td>06</td><td>DB</td><td>DB</td><td>DB</td></tr><tr><td>07</td><td>TLC</td><td>TLC</td><td>VLC</td></tr><tr><td>08</td><td>WNG</td><td>WNG</td><td>WNG</td></tr><tr><td>09</td><td>BWNG</td><td>BWNG</td><td>BWNG</td></tr><tr><td>0A</td><td>常時OFF</td><td>SA</td><td>SA</td></tr><tr><td>0B</td><td>常時OFF</td><td>常時OFF</td><td>VLC</td></tr><tr><td>0C</td><td>ZSP</td><td>ZSP</td><td>ZSP</td></tr><tr><td>0D</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr><tr><td>0E</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr><tr><td>0F</td><td>CDPS</td><td>常時OFF</td><td>常時OFF</td></tr><tr><td>10</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr><tr><td>11</td><td>ABSV</td><td>常時OFF</td><td>常時OFF</td></tr><tr><td>12～3F</td><td colspan="3">メーカ設定用(注2)</td></tr></table>注 1. P：位置制御モード
S：速度制御モード
T：トルク制御モード
2. メーカ設定用です。絶対に設定しないでください。

パラメータNo.PA03で絶対位置検出システムを“有効(DIOによるABS転送)”を選択した場合，CN1-22ピンはABS転送モード中に限りABS送信データbit0(ABSB0)になります。(14.7節参照)</td><td>0004h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PD14	*DO2	出力信号デバイス選択2(CN1-23) CN1-23ピンに任意の出力デバイスを割り付けることができます。初期値ではZSPが割り付けられています。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD13と同じです。  パラメータNo.PA03で絶対位置検出システムを“有効(DIOによるABS転送)”を選択した場合，CN1-23ピンはABS転送モード中に限りABS送信データbit1(ABSB1)になります。(14.7節参照)	000Ch		名称と機能欄参照	○	○	○
PD15	*DO3	出力信号デバイス選択3(CN1-24) CN1-24ピンに任意の出力デバイスを割り付けることができます。初期値では位置制御モードの場合はINP，速度制御モードの場合はSAが割り付けられています。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD13と同じです。  	0004h		名称と機能欄参照	○	○	○
PD16	*DO4	出力信号デバイス選択4(CN1-25) CN1-25ピンに任意の出力デバイスを割り付けることができます。初期値では位置制御モード・速度制御モードの場合はTLC，トルク制御モードの場合はVLCが割り付けられています。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD13と同じです。  パラメータNo.PA03で絶対位置検出システムを“有効(DIOによるABS転送)”を選択した場合,CN1-25ピンはABS転送モード中に限りABS送信データ準備完(ABST)になります。(14.7節参照)	0007h		名称と機能欄参照	○	○	○
PD17		メーカ設定用 絶対に変更しないでください	0003h					
PD18	*DO6	出力信号デバイス選択6(CN1-49) CN1-49ピンに任意の出力デバイスを割り付けることができます。初期値ではRDが割り付けられています。 割り付けることのできるデバイスと設定方法はパラメータNo.PD13と同じです。  	0002h		名称と機能欄参照	○	○	○

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード 位置	速度	トルク
PD19	*DIF	入力フィルタ設定 入力フィルタを選択します。 0 0 0 □ └ 入力フィルタ 外部入力信号がノイズなどによりチャタリングを発生した場合に，入力フィルタを使用して抑制します。 0：なし 1：1.777[ms] 2：3.555[ms] 3：5.333[ms]	0002h		名称と機能欄参照	○	○	○
PD20	*DOP1	機能選択D-1 正転ストロークエンド(LSP)・逆転ストロークエンド(LSN)OFF時の停止処理，リセット(RES)ON時のベース回路の状態を選択します。 0 0 □ □ └ 正転ストロークエンド(LSP)・逆転ストロークエンド(LSN)有効時の停止方法(5.4.3項参照) 0：急停止 1：緩停止 └ リセット(RES)ON時のベース回路の状態選択 0：ベース遮断する 1：ベース遮断しない	0000h		名称と機能欄参照	 ○ ○	 ○ ○	 ○
PD21		メーカ設定用 絶対に変更しないでください。	0000h					
PD22	*DOP3	機能選択D-3 クリア(CR)の設定を行います。 0 0 0 □ └ クリア(CR)選択 0：ONの立上りで溜りパルスを消去 1：ONしているあいだは常に溜りパルスを消去	0000h		名称と機能欄参照	○		
PD23		メーカ設定用 絶対に変更しないでください。	0000h					

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード 位置	速度	トルク
PD24	*DOP5	機能選択D-5 アラームコードと警告(WNG)の出力を選択します。	0000h		名称と機能欄参照	○	○	○

0 0 □ □

└ アラームコード出力の設定

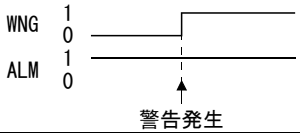
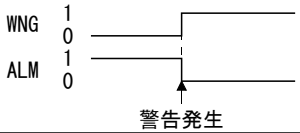
設定値	CN1コネクタピンの内容		
	22	23	24
0	アラームコードを出力しない		
1	アラーム発生時にアラームコードを出力		

(注)アラームコード			アラーム表示	名称
CN1-22	CN1-23	CN1-24		
0	0	0	88888	ウォッチドグ
			AL.12	メモリ異常1
			AL.13	クロック異常
			AL.15	メモリ異常2
			AL.17	基板異常
			AL.19	メモリ異常3
			AL.37	パラメータ異常
			AL.8A	シリアル通信タイムアウト異常
			AL.8E	シリアル通信異常
0	0	1	AL.30	回生異常
			AL.33	過電圧
0	1	0	AL.10	不足電圧
0	1	1	AL.45	主回路素子過熱
			AL.46	サーボモータ過熱
			AL.47	冷却ファン異常
			AL.50	過負荷1
			AL.51	過負荷2
1	0	0	AL.24	主回路異常
			AL.32	過電流
1	0	1	AL.31	過速度
			AL.35	指令パルス周波数異常
			AL.52	誤差過大
1	1	0	AL.16	エンコーダ異常1
			AL.1A	モータ組合せ異常
			AL.20	エンコーダ異常2
			AL.25	絶対位置消失

注. 0：OFF
1：ON

パラメータNo.PA03を“□□□1”に設定し，DIOによる絶対位置検出システムを選択した状態で，アラームコード出力を選択するとパラメータ異常(AL.37)になります。

└ 警告発生時の出力デバイスの選択
警告発生時における警告(WNG)と故障(ALM)の出力状態を選択します。

設定値	(注)デバイスの状態
0	
1	

注. 0：OFF
1：ON

No.	略称	名称と機能	初期値	単位	設定範囲	制御モード		
						位置	速度	トルク
PD25		メーカ設定用	0000h					
PD26		絶対に変更しないでください。	0000h					
PD27			0000h					
PD28			0000h					
PD29			0000h					
PD30			0000h					

5.4.3 正転・逆転ストロークエンドによる停止パターンの変更

出荷時には正転・逆転ストロークエンドが有効になると急停止するように設定してあります。パラメータNo.PD20を変更することで，緩やかに停止するようにできます。

パラメータNo.PD20の設定	停止方法
□□□0 (初期値)	急停止 位置制御モード：溜りパルスを消去して停止します。 速度制御モード：減速時定数ゼロで停止します。
□□□1	緩停止 位置制御モード：パラメータNo.PB03にしたがって減速停止します。 速度制御モード：パラメータNo.PC02にしたがって減速停止します。