

設定器B(オプション) 取扱説明書

ブラシレスアンプ 【MBEU***AAV01】

三機工業(株)専用品

パナソニック株式会社 製



■ もくじ

	ページ
設定器Bの使用方法	2
操作方法	3
各種モニター機能	4
設定器Bによる運転	8
パラメータの初期化	10
パラメータのコピー方法	11
パラメーター覧(出荷設定)	13
LED表示	15
パラメータの解説	16
制御信号入力による運転	23
2速運転モード	25
アフターサービス(修理)	裏表紙

設定器Bの使用法

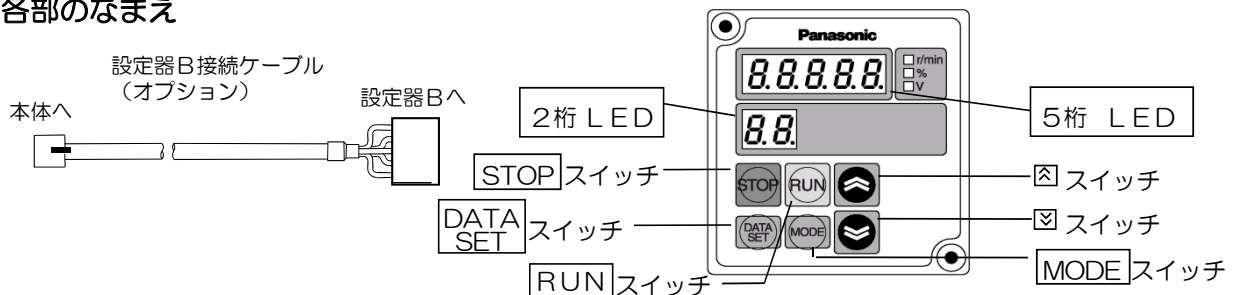
■設定器Bとの接続は、設定器B接続ケーブル（オプション）をご使用ください

各部のなまえと設定のしかた

●設定器Bでできること

- ・回転速度・負荷率などのモニタ
（回転速度については、パラメータ**47**・**48**で設定された倍率を掛けた値を表示することもできます。）
- ・トリップ内容表示、過去のトリップ履歴表示、 スイッチ同時入力によるトリップリセット
- ・パラメータの設定・初期化・コピー機能
- ・**[RUN]**・**[STOP]**スイッチによるモータの運転・停止（パラメータ「**30**運転指令選択」の設定が必要）

●各部のなまえ



5桁LED	回転速度、設定速度、異常要因、パラメータの設定値などを表示します。
2桁LED	パラメータの番号を表示します。（パラメータ編集時） 運転時は回転方向を表示します。停止時は [00] を表示します。 （モータの出力軸から見てCCW方向... [F] CW方向... [r] ） ギヤヘッドの減速比によってギヤヘッド出力軸の回転方向が逆になるものがあります。本体内取説16ページの許容軸トルクの表を参照してください。
[MODE] スイッチ	モニタモードの切り替えスイッチです。スイッチを押すと、 回転速度、内部直流電圧（電源部の平滑コンデンサの電圧）、負荷率 （平均トルク指令）、トルク指令、設定速度の順に表示が切り替わります*。 パラメータ設定モードで押すと、設定値が記憶されます。
[DATA SET] スイッチ	パラメータ番号モード、パラメータ設定モードの切り替え、 及びパラメータ設定値の記憶を行うスイッチです。
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> スイッチ	パラメータの選択、内容の設定・変更をすることができます。 押し続けると連続して変化します。 トリップ時には <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> スイッチを同時に押すとトリップリセットが可能。
[RUN] スイッチ	運転を指令します。（「 30 運転指令選択」が [PnL] の場合のみ） ■回転方向については14ページ「 33 I 1 / I 2 機能選択」の（2）を参照。
[STOP] スイッチ	停止を指令します。（「 30 運転指令選択」が [PnL] の場合のみ）

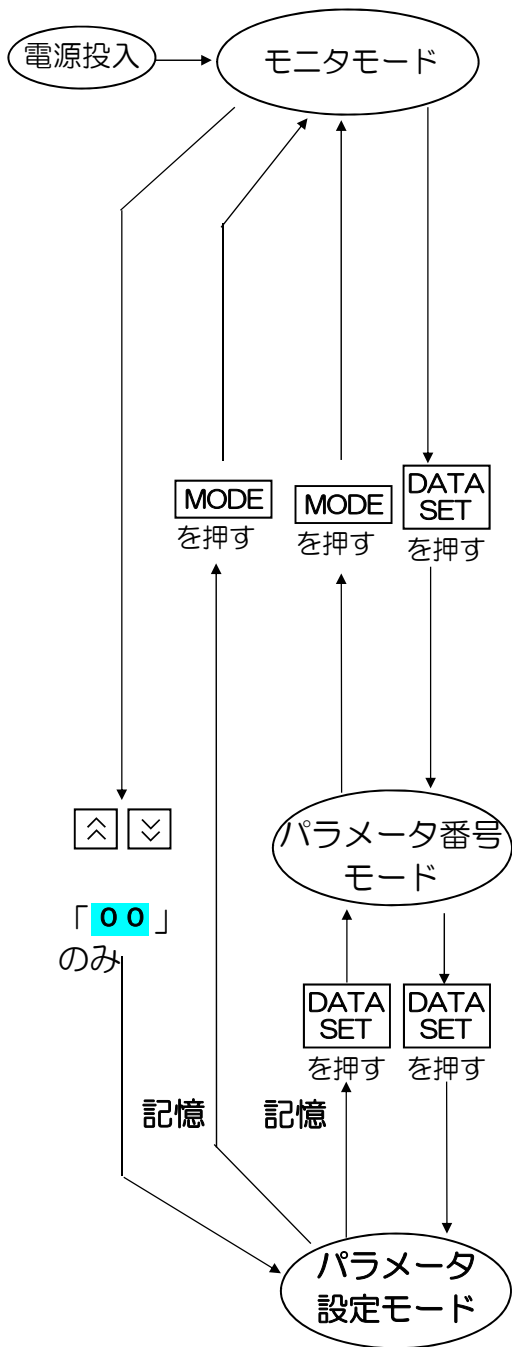
●各モードの説明

モニタモード	回転速度、設定速度、内部直流電圧、負荷率、トルクを5桁LEDに表示 します。電源投入時はこのモードです。 パラメータ番号モード、パラメータ設定値モードで [MODE] スイッチを押 すとこのモードに変わります。
パラメータ 番号モード	パラメータの番号（ 00 ～ F0 ）を点滅して表示します。 モニタモードから [DATA SET] スイッチを押すとこのモードに移ります。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> スイッチでパラメータ番号を変更選択できます。
パラメータ 設定モード	パラメータの内容（設定値）を点滅して表示します。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> スイッチで変更してください。 設定変更後、 [DATA SET] スイッチ、 [MODE] スイッチを押すと値が記憶されます。

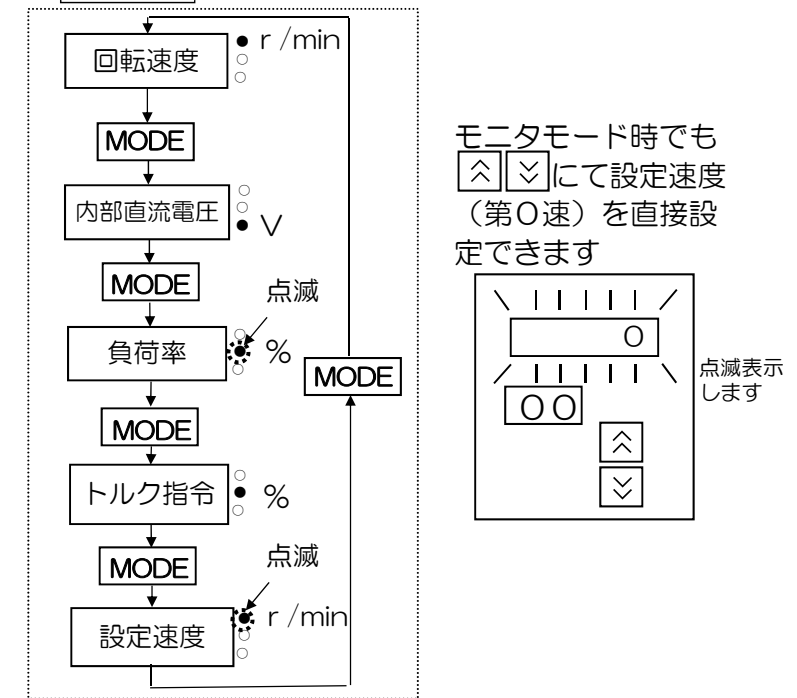
※通常モニタモード時には、回転速度r/minを表示します。トルク指令・負荷率についてはモータの
定格トルク時およそ100%となる値を示します。

※表示値は、目安値です。計測器として使用しないでください。

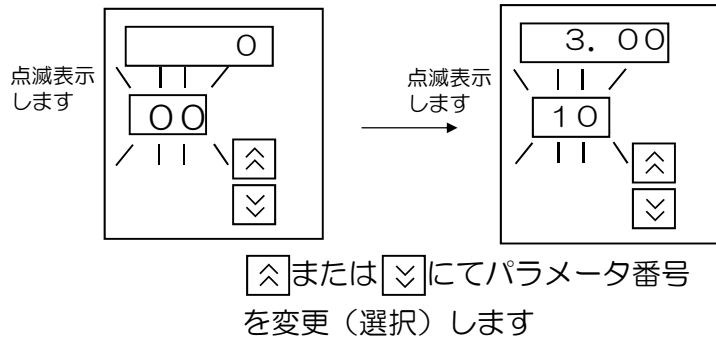
操作方法



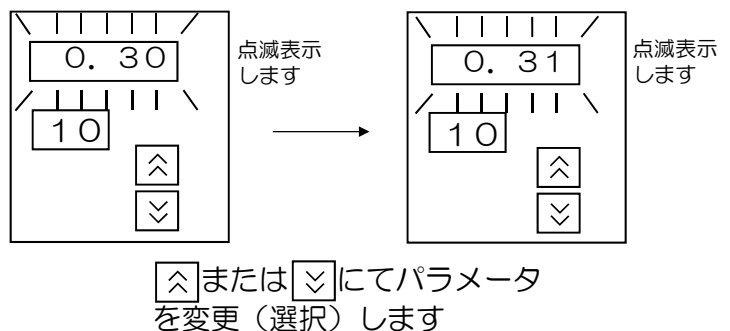
- **MODE** スイッチを押すと表示が切り替わります。



- 2桁LEDが点滅して、パラメータ番号の選択ができます。



- 5桁LEDが点滅し、パラメータの変更ができます。



パラメータ設定モードから **DATA SET** スイッチ、**MODE** スイッチを押すことによりデータが記憶されます。

- モニタモードで [↑] または [↓] を押すと、「00 設定速度 (第0速)」の内容が点滅して表示され、[↑][↓] で設定速度が変わります。尚、31 速度指令選択が **PnL** の場合、モータが運転状態にあるとモータの速度も設定速度に追従して変わります。

DATA SET スイッチを押さないと、データは記憶されません。電源を切ると元の設定値に戻りますので注意してください。

各種モニター機能

モニター機能（表示値は、目安値です。計測器としてご使用にならないでください。）

●電源投入時（工場出荷モード）には回転速度r/minを表示します（周波数表示ではありません）

MODEスイッチを押すとモニタ表示が切り替わります。

※パラメータ「**46** モニタモード切替」で電源投入時に表示する内容を選択することができます。

項目（設定コマンド）	内 容	設定器B表示
回転速度 <input type="text" value="0.-r"/> (OUTPUT-REVOLUTION)	モータ部の回転速度〔r/min〕を表示します。 パラメータ「 47 表示倍率分子」「 48 表示倍率分母」で表示する値の倍率を設定する事により、コンパアスピード表示等の対応ができます。（設定例を御参照ください） ※表示倍率の値は、10～1/1000になるような範囲で設定してください。	<input type="text" value="回転速度"/> ● ○
コンバータ部直流電圧 （整流後の直流電圧） <input type="text" value="dC.-U"/> (DC-VOLTAGE)	アンプ内のコンバータ部直流電圧〔V〕を表示します。 無負荷時は、電源AC入力電圧の約1.4倍の値となります。 入力電圧の確認、減速運転時等の回生エネルギーによるコンバータ電圧の状況等の確認ができます。	<input type="text" value="内部直流電圧"/> ○ ●
負荷率（平均トルク） <input type="text" value="AU.-L"/> (AVERAGE-LOAD)	運転負荷の平均トルク／モータのトルク指令〔%〕を表示します。 モータ出力に対する負荷の状態が確認できます。 ※100〔%〕を超えない負荷条件にしてください。	点滅 <input type="text" value="負荷率"/> ●
トルク指令出力 <input type="text" value="0.-L"/> (OUTPUT-LOAD)	運転負荷のトルク／モータのトルク指令〔%〕を表示します。 負荷の始動（加速）運転時・定速運転時等のトルクが確認できます。 ※負荷の始動運転時に150〔%〕を超えない負荷条件にしてください。	<input type="text" value="トルク指令"/> ○ ●
設定速度 <input type="text" value="S.-r"/> (SETTING-REVOLUTION)	設定されている指令速度〔r/min〕を表示します。 パラメータ「 31 速度指令選択」で設定されている指令速度の確認ができます。 パラメータ「 47 表示倍率分子」「 48 表示倍率分母」で回転速度と同様に表示する値の倍率を設定できます。	点滅 <input type="text" value="設定速度"/> ●

モニタモード切替（電源投入時の5桁LEDに表示する内容を選択することができます。）

ここでは一例として、電源投入時に負荷率を表示する場合を紹介します。

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
①電源投入	DATA SET を押す ↑ を押し、パラメータ番号 46 を選択	
②初期モニタモード変更	DATA SET を押す ↑ を押し、パラメータ値を変更する	
③モニタモードに戻す	DATA SET で記憶する。 MODE を押し、モニタモードに戻す	

コンベヤ速度（ベルト速度）の設定のしかた

コンベヤ速度について5桁LEDに表示する値の倍率を設定できます。

パラメータ「47表示倍率分子」÷パラメータ「48表示倍率分母」の値が表示倍率になります。

●設定例（下記の条件の時に設定器Bにおける速度表示をコンベヤ速度[m/min]に換算して表示する。）

$$\text{分子設定値} = \pi \times \text{ドライブプーリ径} [\text{mm}] \times \frac{\text{スプロケット M 歯数}}{\text{スプロケット P 歯数}} \times \frac{1}{\text{ギヤヘッド減速比}}$$

$$\text{分母設定値} = 1000 \leftarrow [\text{mm/min}] \text{から} [\text{m/min}] \text{への換算}$$

注記 ①ギヤヘッド減速比は型式ラベルに記入してあります。（例 i=1/18 M=13 P=11）

②ドライブプーリ径はS ZシリーズはΦ75.5です。

③上記外シリーズで鉄製はΦ60、ウレタン製はΦ65、Φ90、Φ118等がありますのでご確認ください。

④パラメータの分子設定値・分母設定値は整数のみ設定可能です。

【計算例】

ドライブプーリ径 : Φ75.5mm

モータ側スプロケットM歯数 : 13

プーリ側スプロケットP歯数 : 11

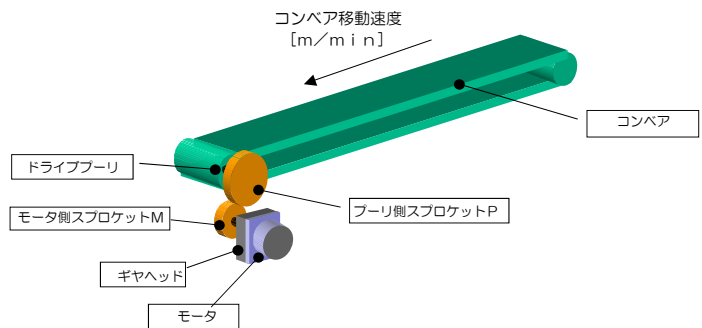
ギヤヘッド減速比 : 25

$$\text{分子設定値} = 3.14 \times 75.5 \times \frac{13}{11} \times \frac{1}{25} \approx 11$$

「47表示倍率分子」=11

「48表示倍率分母」=1000 に設定する

※計算値が割り切れないときは計算値に近い整数を設定ください。



操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
①電源投入	[DATA SET] を押す [↑] を押し、パラメータ番号 47 を選択	
②パラメータ「47表示倍率分子」の設定	[DATA SET] を押す [↑] を押し、パラメータ値を変更する	
③パラメータ「48表示倍率分母」の設定	[DATA SET] を押す [↑] を押し、パラメータ番号 48 を選択	
	[DATA SET] を押す [↑] を押し、パラメータ値を変更する	
④モニタモードに戻す	[DATA SET] で記憶する。 [MODE] を押し、モニタモードに戻す	

※表示倍率を変更すると、速度に関するパラメータ（下記）は、表示倍率をかけた値が表示されます。

「00設定速度（第0速）」「01第1速速度」「3A下限速度」「3b上限速度」「44一致検出幅」

トリップ内容の表示

- 保護機能が働くとモータが停止し、アンプ本体のアラームLEDが点灯してトリップ信号出力がオンになります。設定器Bが接続された場合、トリップ内容について5桁LEDに表示されます。

保護項目	内 容	対 策	設定器B表示
不足電圧警報 (出荷設定)	内部直流電圧が規定値以下になると運転を停止、電圧復帰で運転再開（トリップではありません。トリップ出力もしません） ■パラメータ50にてトリップするように設定できます。 100V品：約DC100V、200V品：約DC200V	配線の状態、電源事情などの調査	L
不足電圧保護	■パラメータ50にてトリップするように設定した場合のみ 内部の直流電圧が規定値以下でトリップ。 100V品：約DC100V、200V品：約DC200V		E-LV
過負荷警告 (電子サーマル)	負荷率が過負荷警告レベルに到達するとモニタの表示が点滅 50~130W：100%	過負荷保護が動作していることの警告。使用にあたっては、負荷の大きさに注意	5桁LED 点滅
過負荷保護 (電子サーマル)	出力が定格を連続的に超え続けると、過負荷としてトリップ 50~130W：115%	負荷の軽減、運転パターンの変更、容量アップなどの検討	Thr
過電流保護	モータ電流が規定された値を超えるとトリップ	過大な加減速設定、ゲイン設定が考えられます。加減速時間を長く設定、速度ループゲインを小さく設定してください。運転と同時に発生の場合、故障の可能性あり	E-OC
回生過電圧保護	回生運転（減速・ブレーキ運転）により、内部直流電圧が上昇し、規定値以上になるとトリップ 100V品：約DC200V、200V品：約DC400V	運転中のトリップの場合、減速時間が短いことが原因の一つ。減速時間を調整巻き下げ運転などの連続回生動作は対応不可。	E-OV
パラメータ異常保護	パラメータの異常を検出するとトリップ	E-UPrは全てのパラメータを再確認・再設定する。 E-SPrは内部パラメータ異常。故障の可能性	E-UPr E-SPr
CPUエラー	制御用マイコンの異常を検出するとトリップ	外来ノイズなどによる誤動作の可能性。ノイズ源を調査。	Err
過速度保護	回転速度が設定された規定値を超えるとトリップ（約6000r/min）	加速時間が短すぎてオーバーシュートしていないか確認。	E-OS
センサ異常保護	CS信号の異常を検出するとトリップ	過大な外来ノイズの影響による誤動作や故障の可能性	E-CS
過熱保護	制御部が過熱したとき（約105℃）トリップ	周囲温度が高温になっていないか調査。負荷の軽減、運転パターンの変更を検討	E-OH
設定変更警告	「 30 運転指令選択」などの重要なパラメータを変更した場合にトリップ	異常ではありません。変更内容を有効にするためにトリップリセットしてください	CAU

トリップの解除

万トリップした場合は、原因を取り除いたうえで以下の【1】～【3】のいずれかの方法で解除してください。

- 【1】電源を切り、パワーLEDが消えてから、再度電源を投入する。
- 【2】現在のトリップ内容が表示されている状態で設定器Bの スイッチを同時に押す。
- 【3】トリップリセットを入力する。

（「**33** I 1 / I 2 機能選択」において F-r または r-F を選択している場合は「I 1」「I 2」を同時に入力、 F-rST または r-rST を選択している場合は「I 2」を入力することでトリップリセットできます。

また「**34** I 3 機能選択」において、 TrIP を選択している場合は入力信号を入力することでもトリップリセットをすることができます。

思わぬ再始動を防止するため、トリップリセットを入力し続けていても、無効になるように設計されています。トリップリセットは必要となしのみ入力するようにしてください。）

注記 過電流保護 E-OC 及びセンサ異常保護 E-CS、CPUエラー Err、パラメータ異常保護 E-UPr の場合は、上記【1】の電源を切る方法で解除してください。それ以外の方法では解除できません。

■トリップの解除は、必ずトリップ要因を調査して取り除いてから行ってください。

過去のトリップ履歴表示

ブラシレスアンプは過去5回分のトリップ履歴を記憶しています。

設定器Bのパラメータ番号モードでパラメータ「4b~4F」トリップ履歴を表示することにより過去のトリップ内容が確認できます。

またパラメータ「4A」でトリップ履歴をクリアすることができます。

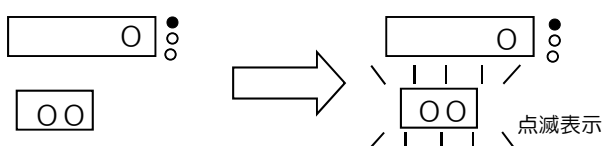
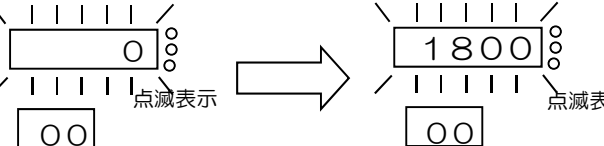
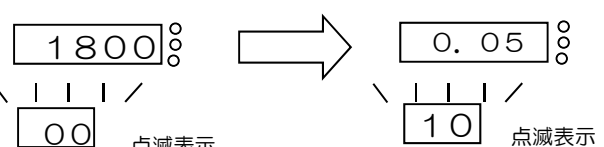
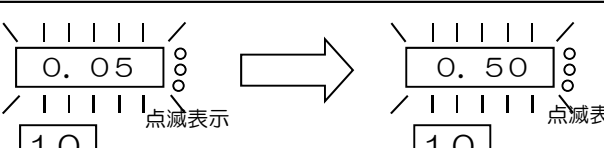
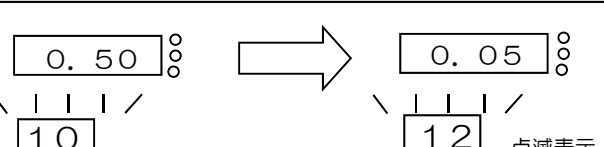
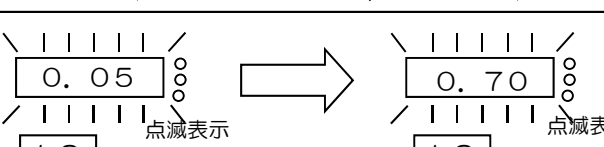
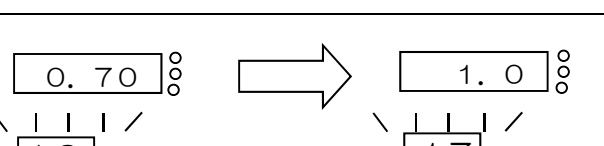
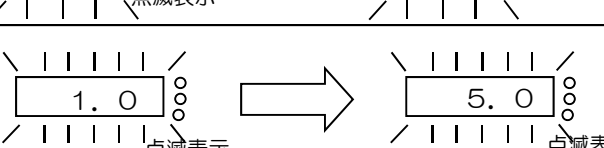
操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
①電源投入	<p>DATA SET を押す</p> <hr/> <p>△ を押し、パラメータ番号 4b を選択</p>	
②トリップ履歴内容の確認	<p>4b トリップ履歴① 4c トリップ履歴② 4d トリップ履歴③ 4e トリップ履歴④ 4f トリップ履歴⑤</p>	<p>トリップ履歴①が最も新しい履歴です。表示内容については「保護機能」を参照してください。 履歴がないときは ----- を表示します。</p>
③トリップ履歴のクリア (クリアさせる場合のみ)	<p>▽ を押し、パラメータ番号 4A を選択</p> <hr/> <p>DATA SET を押す</p>	
	<p>△ を押し、パラメータ値を YES に変更し DATA SET を押した後に電源を切る。</p>	
④電源OFF		<p>• パネル表示が消えてから再度電源を投入する</p>
⑤電源投入		<p>• トリップ履歴がクリアされます。</p>
⑥電源OFF		

設定器Bの運転機能

設定器Bによる運転 (RUN・STOPスイッチによるモータの運転・停止)

ここでは一例として、設定器BにてCW方向に1800r/minで運転。
1000 r/min変化する時間設定である第1加速時間を0.5秒、第1減速時間を0.7秒に設定。
減速停止後の保持 (サーボロック) 時間を5秒に設定する場合を紹介しています。

- (1) 安全のためにまずアンプ本体フロントパネルのRUN/STOPスイッチが必ずSTOP側になっていることを確認してください。
- (2) 次に電源を入れて、以下の手順にて運転を行ってください。

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
①電源投入	DATA SET を押す	
②速度設定	DATA SET を押す ↑ を押し、速度を設定する	
③加速時間設定の選択	DATA SET を押す ↑ を押し、パラメータ番号10を選択	
	DATA SET を押す ↑ を押し、加速時間を設定する	
④減速時間設定の選択	DATA SET を押す ↑ を押し、パラメータ番号12を選択	
	DATA SET を押す ↑ を押し、減速時間を設定する	
⑤停止保持時間の選択	DATA SET を押す ↑ を押し、パラメータ番号17を選択	
	DATA SET を押す ↑ を押し、保持時間を設定する	

操作内容	設定器B		
	スイッチ	LED表示	
⑥ 運転指令の設定変更 (運転指令選択を I1/I2 TEr から設定器B PnL に変更します)	DATA SET を押す	5.0	
	↑ を数回押し、パラメータ番号 30 を選択	17 点滅表示	
	DATA SET を押す	TEr	
	↓ を押し、パラメータ値を変更する。	30 点滅表示	
	DATA SET で記憶	30 点滅表示	
	運転指令に関する設定を変更したため、設定変更警告が発生	CAU.	
⑦ トリップリセット	↑、↓ を同時に押す	CAU. 1800 00	
⑧ 速度指令の設定変更 (速度ボリュームから「00 設定速度(第0速)」に変更し設定器Bが使用できるようにします)	DATA SET を押す	0	
	↑ を数回押し、パラメータ番号 31 を選択	00 点滅表示	
	DATA SET を押す	UoL-F	
	↓ を押し、パラメータ値を変更する。	31 点滅表示	
	DATA SET で記憶	31 点滅表示	
	運転指令に関する設定を変更したため、設定変更警告が発生	CAU.	
⑨ トリップリセット	↑、↓ を同時に押す	CAU. 1800 00	
⑩ モニタモードに戻す	MODE を押す	0 00	• この状態で電源を遮断してもデータは記憶されています
⑪ 運転指令	RUN を押す	1800 F	• 回転速度の表示が1800 r/minに向けて徐々に変化 • 回転方向表示*(FはCCW回転をしていることを示します。)
⑫ 停止指令	STOP を押す	0 00	• 回転速度の表示が0r/minに向けて徐々に変化し停止後5秒間保持状態となります。

※パラメータ「54 パラメータ初期化」機能でパラメータ設定内容をデフォルト設定に戻すことができます。

パラメータ初期化機能

パラメータの初期化（パラメータ内容がデフォルト値に初期化されます）

- パラメータのデフォルト値にパラメータ設定を一括で初期化ことができます。

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
①電源投入	<p>DATA SET を押す</p> <hr/> <p>↑ を数回押し、パラメータ番号 54 を選択</p>	
②運転指令及び速度設定を元に戻す（パラメータ初期化）	<p>DATA SET を押す</p> <hr/> <p>↑ を押し、パラメータ値を YES に変更し DATA SET を押す。</p>	
③電源OFF		<p>・パネル表示が消えてから再度電源を投入する</p>
④電源投入		<p>・パラメータが出荷値に初期化されます。</p>
⑤電源OFF		

パラメータコピー（設定器Bでパラメータの保存・書込みができます）

- パラメータのコピー機能は設定したパラメータを設定器Bに保存し、他のアンプ（同機種）へコピーする事ができますので、複数台のアンプへの同一パラメータ設定が短時間で設定することが可能です。
- 詳細はパラメータのコピー方法を参照してください。

パラメータのコピー方法

ブラシレスアンプから設定器Bに読み込み

<1. 設定器Bのデータの初期化>

■パラメータコピー時はご購入後1度だけ行ってください。その後初期化の必要はありません。

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
①電源投入		
② 57 パラメータコピーを呼び出す	[DATA SET] を押す [↑] を押し続け、パラメータ番号 57 を選択	
③ [P.InIT] 設定器Bのデータの初期化を選択	[DATA SET] を押す [↑] を1回押し、[P.InIT] を選択する	
④設定器Bのデータを初期化	[STOP] を押しながら、[DATA SET] を1秒間押す	<p>初期化動作の間は、LEDが点滅表示から連続点灯に変わります</p>
⑤約30秒間待つ		
⑥設定器Bのデータの初期化終了	[STOP] を押す	

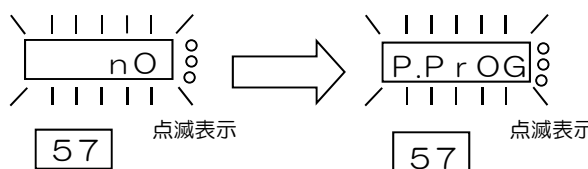
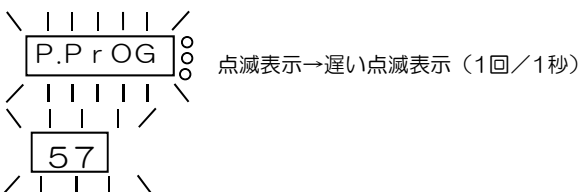
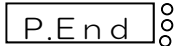

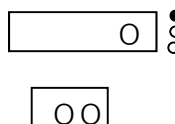
<2. ブラシレスアンプから設定器Bにパラメータを読み込む>

■設定器にパラメータを読み込むと、その内容は設定器に保持されます。(設定器を初期化するとクリアされます。)

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
① 57 パラメータコピーを呼び出す。		
② [P.LOAd] パラメータを設定器Bに読み込むを選択	[DATA SET] を押す [↑] を2回押し、[P.LOAd] を選択する	
③パラメータを設定器Bへ読み込む	[STOP] を押しながら、[DATA SET] を1秒間押す	
④約30秒間待つ		
⑤設定器Bにパラメータの読み込み終了	[STOP] を押す	

ブラシレスアンプへのコピー

＜3. 設定器Bに保存されたパラメータをブラシレスアンプにコピーする。＞

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
① 57 パラメータコピーを呼び出す。		
② P.PrOG パラメータをモータへ書き込む	DATA SET を押す ▲ を3回押し、 P.PrOG を選択する	
③パラメータを書き込む	STOP を押しながら、 DATA SET を1秒間す	
④約10秒間待つ		
⑤設定器Bからモータへパラメータの書き込み終了		
⑥モニタモードに戻す	▲ 、 ▼ を同時に押しトリップを解除する	
<p>パラメータコピー中のエラー</p> <p>P.Err1 : コピー中にデータ異常となった。 →STOP スイッチを押しクリア後、再度コピーする。それでもデータ異常となる場合は設定器Bを初期化してやり直す。</p> <p>P.Err2 : コピーエラー →機能が異なる製品間のデータをコピーしようとするると発生します。解除方法は、STOP スイッチを押してください。 同一機種間ではパラメータコピーは行えますが、ゲイン設定などが異なるため基本的に同一出力間で行ってください。</p>		

- 「設定器Bのデータの初期化」・「パラメータを設定器Bに読み込み」・「パラメータをブラシレスアンプへ書き込み」等の操作中は、電源を切ったり設定器Bの接続ケーブルを抜いたりしないでください。

パラメーター一覧（出荷設定）

パラメータの概要

本シリーズのブラシレスアンプは、その特性・機能などを調整・設定する各種のパラメータを持っています。それぞれのパラメータの目的・機能などを説明しています。よく理解して頂いた上で、お客様の運転条件に最適な状態に調整してご使用ください。

パラメータの構成と設定内容一覧

番号	パラメータ名	パラメータ設定			
		調整範囲	最小単位	出荷設定	チェック※1
00	設定速度(第0速)	0 ~ 「3b 上限速度」	1 r/min	0	
01	第1速速度			3000	
02	第2速速度			1200	
03	第3速速度			600	
04 ~ 07	第4速速度~ 第7速速度			0	
10	第1加速時間	0.01 ~ 300秒 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>~3秒 : 0.01秒刻み</p> <p>3秒~30秒 : 0.1秒刻み</p> <p>30秒~300秒 : 1秒刻み</p> </div> </div>	0.05		
11	第2加速時間		2.00		
12	第1減速時間		0.05		
13	第2減速時間		2.00		
14	加速モード選択	<input type="checkbox"/> Lin 直線	<input type="checkbox"/> Lin		
15	減速モード選択	<input type="checkbox"/> S-1 S字①※4 <input type="checkbox"/> S-2 S字②※4	<input type="checkbox"/> Lin		
16	停止モード選択	<input type="checkbox"/> FrEE フリーラン停止 <input type="checkbox"/> dEC 減速停止	<input type="checkbox"/> dEC		
17	フリーラン待ち時間	0.0 ~ 10.0秒	0.1秒	1.0	
1A	速度ループ 比例ゲイン	0~10000	1	400	
1b	速度ループ 積分ゲイン	0~10000	1	500	
30	運転指令選択	<input type="checkbox"/> PnL 設定器Bの <input type="checkbox"/> RUN <input type="checkbox"/> STOP <input type="checkbox"/> TEr 本体のRUN/STOP I1/I2※2	<input type="checkbox"/> TEr	C	
31	速度指令選択	<input type="checkbox"/> PnL 「00設定速度(第0速)」 <input type="checkbox"/> UoL-A FIN※3 <input type="checkbox"/> UoL-F 本体速度ボリューム	<input type="checkbox"/> UoL-F	C	
32	運転モード選択	<input type="checkbox"/> 1 1速運転モード <input type="checkbox"/> 2 2速運転モード <input type="checkbox"/> 4 4速運転モード <input type="checkbox"/> 8 8速運転モード	<input type="checkbox"/> 1	C	

※1 チェック欄の C 印のパラメータは変更・記憶すると安全のためトリップします。またモータ運転中に変更することはできません。

※2 フロントパネルのRUN/STOPスイッチまたは制御信号入力が該当します。

※3 外部アナログ速度指令が該当します。

※4 「31速度指令選択」が PnL の場合に選択してください。

番号	パラメータ名	パラメータ設定			
		調整範囲	最小単位	出荷設定	チェック※1
33	I 1 / I 2 機能選択 ※2	<input type="checkbox"/> F-r <input type="checkbox"/> r-F <input type="checkbox"/> rS. Fr <input type="checkbox"/> F-rST <input type="checkbox"/> R-rST	{ I 1 : CCW運転/停止 I 2 : CW運転/停止 { I 1 : CW運転/停止 I 2 : CCW運転/停止 { I 1 : 運転/停止 I 2 : CW運転/CCW運転 { I 1 : CCW運転/停止 I 2 : トリップリセット { I 1 : CW運転/停止 I 2 : トリップリセット	<input type="checkbox"/> rS. Fr	C
34	I 3 機能選択	<input type="checkbox"/> FrEE	フリーラン	<input type="checkbox"/> FrEE	C
35	I 4 機能選択	<input type="checkbox"/> THr	外部強制トリップ	<input type="checkbox"/> rST	C
36	I 5 機能選択	<input type="checkbox"/> U-d	第2加減速	<input type="checkbox"/> FrEE	C
36	I 5 機能選択	<input type="checkbox"/> rST	トリップリセット	<input type="checkbox"/> FrEE	C
3A	下限速度	0 ~ 「3b 上限速度」	1r/min	0	C
3b	上限速度	0 ~ 4000 r/min	1r/min	3000	C
3C	トルクリミット	0 ~ 150	1%	150	
40	出力信号①選択	<input type="checkbox"/> TrIP <input type="checkbox"/> STbL <input type="checkbox"/> rUn <input type="checkbox"/> FrEE	トリップ 到達 運転中 フリーラン	<input type="checkbox"/> TrIP	
41	出力信号②選択	<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> r <input type="checkbox"/> Ck-L <input type="checkbox"/> POUT	CCW運転中 CW運転中 過負荷検出 速度パルス信号※4	<input type="checkbox"/> POUT	
42	出力信号①極性選択	<input type="checkbox"/> nOr	正極性	<input type="checkbox"/> nOr	
43	出力信号②極性選択	<input type="checkbox"/> rEU	逆極性	<input type="checkbox"/> nOr	
44	一致検出幅	20 ~ 「3b 上限速度」	1r/min	50	
45	出力パルス数選択	1、2、3、4、6、8、12、24※3		24	
46	モニタモード切替	<input type="checkbox"/> O.-r <input type="checkbox"/> S.-r <input type="checkbox"/> O.-L <input type="checkbox"/> AU.-L <input type="checkbox"/> dC.-U	回転速度 設定速度 トルク 負荷率※5 内部直流電圧	<input type="checkbox"/> O.-r	
47	表示倍率分子	1 ~ 「48 表示倍率分母」 × 10	1倍	1	
48	表示倍率分母	1 ~ 1000	1倍	1	
4A	トリップ履歴クリア	<input type="checkbox"/> nO <input type="checkbox"/> YES	クリアしない クリアする	<input type="checkbox"/> nO	

※1 チェック欄の **C** 印のパラメータは変更・記憶すると安全のためトリップします。また運転中に変更することはできません。

※2 I1,I2の機能を出荷設定から変更して使用する場合は、製品背面のI1入力有効スイッチをONにし、前面の運転スイッチをRUN、回転方向選択スイッチをCCWにしてください。

※3 3000r/minを超えて使用される場合は12以下を選択してください。

※4 モータの1回転をPr45で設定された数に分割し、その分割位置でパルスを出力します。

フィルタをかけることにより、おおよその速度をアナログメータなどで確認するための信号です。

ヒステリシス特性は無く、外乱やモータ振動による誤検出の可能性がありますので位置検出には使用しないでください。

※5 負荷率：トルク指令に一次遅れフィルタをかけた値

パラメーター一覧・LED表示

番号	パラメータ名	パラメータ設定			
		調整範囲	最小単位	出荷設定	チェック※1
4 b	トリップ履歴①	-		-	
4 C	トリップ履歴②			-	
4 d	トリップ履歴③			-	
4 E	トリップ履歴④			-	
4 F	トリップ履歴⑤			-	
5 0	不足電圧トリップ	<input type="checkbox"/> nO トリップしない <input type="checkbox"/> YES トリップする		<input type="checkbox"/> nO	C
5 1	リトライ選択	<input type="checkbox"/> nO 、1~4		<input type="checkbox"/> nO	C
5 2	リトライ開始時間	0~120秒	1秒	5	
5 4	パラメータ初期化	<input type="checkbox"/> nO 初期化しない <input type="checkbox"/> YES 初期化する		<input type="checkbox"/> nO	
5 7	パラメータコピー	<input type="checkbox"/> nO パラメータをコピーしない <input type="checkbox"/> P.InIT 設定器Bのデータの初期化 <input type="checkbox"/> P.LOAd パラメータを設定器Bに読み込む <input type="checkbox"/> P.PrOG パラメータをブラシレスアンプへ書き込む		<input type="checkbox"/> nO	
F 0	メーカー使用	-		-	

※1 チェック欄の **C** 印のパラメータは変更・記憶すると安全のためトリップします。また運転中に変更することはできません。

LED表示

設定器Bでは便宜上、7セグメントLEDで英数字を表示しています。

その表示している文字について、説明します。パラメータ解説本文は英数字で記載しています。

英数字	LED表示
A	A
B	b
C	C
D	d
E	E
F	F
G	G
H	H
I	I
K	K
L	L
N	n
O	o、0※
P	P
Q	q
R	r

英数字	LED表示
S	S
T	T
U	U
V	V
Y	Y
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

LED表示例

例)

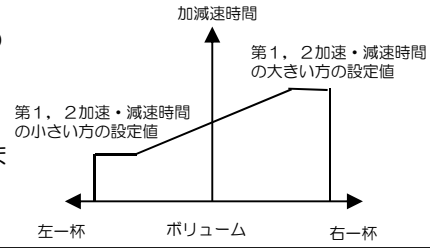
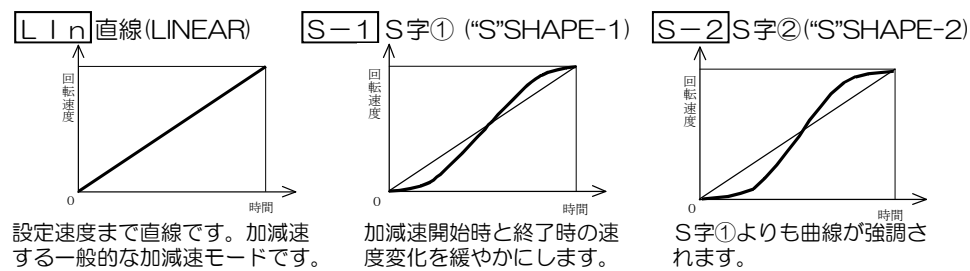
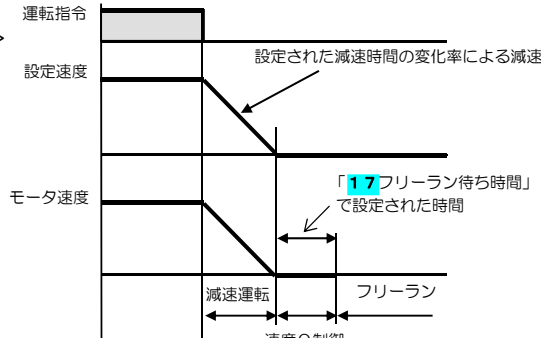
本文での記載	設定器Bの表示
「PnL」	「PnL」
「TEr」	「TEr」
「FrEE」	「FrEE」
「rST」	「r5T」

※「O」のLED表示には2種類あります。

例)

本文での記載	設定器Bの表示
「VoL-A」	「UoL-A」
「nO」	「n0」

パラメータの解説

番号	パラメータ名	説明
00	設定速度 (第0速)	運転したい速度を設定することができます。 「 31 速度指令選択」が <input type="text" value="PnL"/> (PANEL) の場合に有効です。 上限値が「 3b 上限速度」で制限されます。
01 ~ 07	第1速度 ~ 第7速度	多段速運転時の速度を設定できます。「 32 運転モード選択」が1速運転モード以外の時に有効になります。
10 11 12 13	第1加速時間 第2加速時間 第1減速時間 第2減速時間	フロントパネルの加速・減速時間設定ボリュームの 上限・下限を右図のように設定します。 ・ 1000r/min 変化する時間で設定します。 ・3秒未満は0.01秒刻み、3秒以上30秒未満は 0.1秒刻み、30秒以上は1秒刻みの設定になり ます。 
14 15	加速モード選択 減速モード選択	直線加減速、曲線（S字）加減速の選択を加速、減速個別に選択できます。曲線（S字）加減速は「 31 速度指令選択」が <input type="text" value="PnL"/> (PANEL) の場合に選択してください。 <input type="text" value="Lin"/> 直線(LINEAR) <input type="text" value="S-1"/> S字① (“S”SHAPE-1) <input type="text" value="S-2"/> S字② (“S”SHAPE-2)  設定速度まで直線です。加減速する一般的な加減速モードです。 加減速開始時と終了時の速度変化を緩やかにします。 S字①よりも曲線が強調されます。
16	停止モード選択	停止指令を入力した時に、モータの停止の仕方を選択することができます。 <input type="text" value="FrEE"/> (FREE) 停止指令を入力した時に、モータへの電力供給を遮断し、モータを自然停止（フリーラン停止）します。負荷イナーシャが大きい場合はモータが完全に停止するまで時間がかかります。 <input type="text" value="dEC"/> (DECEL) 停止指令を入力した時に、設定された減速時間に従って減速し、速度0制御の制御を行ってブレーキ動作を行った後、「 17 フリーラン待ち時間」で設定された時間経過後にモータへの電力を遮断し、フリーラン状態となります。 ＜減速停止時の運転パターン例＞  ■ 速度0制御の区間はモータをサーボロック制御します。 (モータの速度が0になるように電氣的に制御します。)
17	フリーラン待ち時間	「 16 停止モード選択」を <input type="text" value="dEC"/> (DECEL) 減速停止に設定した場合、減速後の速度0のサーボロック時間を調整することができます。 (その後フリーラン状態となります。)
1A	速度ループ比例ゲイン	速度アンプの比例ゲインの設定が出来ます。 この値を大きくすることでゲインが大きくなり、モータの応答性があがります。大きくしすぎると、動作が振動的になります。 設定範囲：0～10000 設定分解能：1
1b	速度ループ積分ゲイン	速度アンプの積分ゲインの設定が出来ます。 この値を大きくすることでゲインが大きくなり、モータの剛性（サーボロックの強さ）があがります。大きくしすぎると、オーバーシュートが大きくなり、振動的になります。 設定範囲：0～10000 設定分解能：1

番号	パラメータ名	説明																																																																																					
30	運転指令選択	<p>運転指令を以下の中から選択することができます。</p> <p><input type="checkbox"/> PnL (PANEL) : 設定器Bの <input type="checkbox"/> RUN <input type="checkbox"/> STOP スイッチで運転停止を指令します。フロントパネル・制御信号入力では運転できません。信号入力は回転方向などの設定のみ有効になります。 「33 I1/I2機能選択」参照</p> <p><input type="checkbox"/> TEr (TERMINAL) : 入力端子「I1」、「I2」またはフロントパネルのRUN/STOP、回転方向選択スイッチが該当します。信号入力で指令される場合は、製品背面のI1入力有効スイッチをONにし、製品前面のRUN/STOPスイッチをRUNにして使用してください。</p>																																																																																					
31	速度指令選択	<p>速度指令設定を、「00設定速度(第0速)」で行うか、速度設定用入力端子「FIN」または速度ボリュームの中から選択することができます。</p> <p><input type="checkbox"/> PnL (PANEL) 「00設定速度(第0速)」</p> <p><input type="checkbox"/> VoL-A (VOL-A)速度設定用入力端子「FIN」(電圧指令DC0~5V)</p> <p><input type="checkbox"/> VoL-F (VOL-F)フロントパネルの速度ボリューム</p>																																																																																					
32	運転モード選択	<p>運転モードを選択するパラメータです。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設定値</th> <th rowspan="2">運転モード</th> <th colspan="3">信号入力の機能</th> </tr> <tr> <th>I3</th> <th>I4</th> <th>I5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td>1速運転モード</td> <td colspan="3">フリーラン停止 外部強制トリップ 第2加減速時間選択 トリップリセットより選択</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td>2速運転モード</td> <td>速度設定選択</td> <td colspan="2">速度設定選択</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td>4速運転モード</td> <td>速度設定選択</td> <td>速度設定選択</td> <td>速度設定選択</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 8</td> <td>8速運転モード</td> <td>速度設定選択</td> <td>速度設定選択</td> <td>速度設定選択</td> </tr> </tbody> </table> <p>2速運転モード</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>I3</th> <th>選択される設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>設定速度(第0速)または FINまたは フロントパネルの速度ボリューム</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>第1速速度</td> </tr> </tbody> </table> <p>4速運転モード</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>I3</th> <th>I4</th> <th>選択される設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>設定速度(第0速)または FIN または フロントパネルの速度ボリューム</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>第1速速度</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>第2速速度</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>第3速速度</td> </tr> </tbody> </table> <p>8速運転モード</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>I3</th> <th>I4</th> <th>I5</th> <th>選択される設定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>設定速度(第0速)または FIN または フロントパネルの速度ボリューム</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>第1速速度</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>第2速速度</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>第3速速度</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>第4速速度</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>第5速速度</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>第6速速度</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>第7速速度</td> </tr> </tbody> </table>	設定値	運転モード	信号入力の機能			I3	I4	I5	<input type="checkbox"/> 1	1速運転モード	フリーラン停止 外部強制トリップ 第2加減速時間選択 トリップリセットより選択			<input type="checkbox"/> 2	2速運転モード	速度設定選択	速度設定選択		<input type="checkbox"/> 4	4速運転モード	速度設定選択	速度設定選択	速度設定選択	<input type="checkbox"/> 8	8速運転モード	速度設定選択	速度設定選択	速度設定選択	I3	選択される設定	OFF	設定速度(第0速)または FINまたは フロントパネルの速度ボリューム	ON	第1速速度	I3	I4	選択される設定	OFF	OFF	設定速度(第0速)または FIN または フロントパネルの速度ボリューム	ON	OFF	第1速速度	OFF	ON	第2速速度	ON	ON	第3速速度	I3	I4	I5	選択される設定	OFF	OFF	OFF	設定速度(第0速)または FIN または フロントパネルの速度ボリューム	ON	OFF	OFF	第1速速度	OFF	ON	OFF	第2速速度	ON	ON	OFF	第3速速度	OFF	OFF	ON	第4速速度	ON	OFF	ON	第5速速度	OFF	ON	ON	第6速速度	ON	ON	ON	第7速速度
設定値	運転モード	信号入力の機能																																																																																					
		I3	I4	I5																																																																																			
<input type="checkbox"/> 1	1速運転モード	フリーラン停止 外部強制トリップ 第2加減速時間選択 トリップリセットより選択																																																																																					
<input type="checkbox"/> 2	2速運転モード	速度設定選択	速度設定選択																																																																																				
<input type="checkbox"/> 4	4速運転モード	速度設定選択	速度設定選択	速度設定選択																																																																																			
<input type="checkbox"/> 8	8速運転モード	速度設定選択	速度設定選択	速度設定選択																																																																																			
I3	選択される設定																																																																																						
OFF	設定速度(第0速)または FINまたは フロントパネルの速度ボリューム																																																																																						
ON	第1速速度																																																																																						
I3	I4	選択される設定																																																																																					
OFF	OFF	設定速度(第0速)または FIN または フロントパネルの速度ボリューム																																																																																					
ON	OFF	第1速速度																																																																																					
OFF	ON	第2速速度																																																																																					
ON	ON	第3速速度																																																																																					
I3	I4	I5	選択される設定																																																																																				
OFF	OFF	OFF	設定速度(第0速)または FIN または フロントパネルの速度ボリューム																																																																																				
ON	OFF	OFF	第1速速度																																																																																				
OFF	ON	OFF	第2速速度																																																																																				
ON	ON	OFF	第3速速度																																																																																				
OFF	OFF	ON	第4速速度																																																																																				
ON	OFF	ON	第5速速度																																																																																				
OFF	ON	ON	第6速速度																																																																																				
ON	ON	ON	第7速速度																																																																																				

番号	パラメータ名	説明																	
33	I 1 / I 2 機能選択 ※2	(1) 「I 1」、「I 2」機能の設定を行います。																	
		F-r (FORWARD - REVERSE)																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>CCW運転</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>CW運転</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	OFF	OFF	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止	ON	OFF	CCW運転	OFF	ON	CW運転	ON	ON	フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1
		状態		動作															
		I 1	I 2																
		OFF	OFF	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止															
		ON	OFF	CCW運転															
		OFF	ON	CW運転															
		ON	ON	フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1															
		r-F (REVERSE - FORWARD)																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>CW運転</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>CCW運転</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	OFF	OFF	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止	ON	OFF	CW運転	OFF	ON	CCW運転	ON	ON	フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1
		状態		動作															
		I 1	I 2																
		OFF	OFF	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止															
		ON	OFF	CW運転															
		OFF	ON	CCW運転															
		ON	ON	フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1															
		r S. Fr (RUNSTOP. FORWARD-REVERSE)																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>CCW運転</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>CW運転</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	OFF	OFF	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止	ON	OFF	CCW運転	OFF	ON	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止	ON	ON	CW運転
		状態		動作															
		I 1	I 2																
OFF	OFF	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止																	
ON	OFF	CCW運転																	
OFF	ON	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止																	
ON	ON	CW運転																	
F-r ST (FORWARD-TRIP RESET)																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>-</td> <td>停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>-</td> <td>CCW運転</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>ON</td> <td>トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	OFF	-	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止	ON	-	CCW運転	-	ON	トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1					
状態		動作																	
I 1	I 2																		
OFF	-	停止 「16停止モード選択」が dEC の場合減速停止																	
ON	-	CCW運転																	
-	ON	トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1																	

※1 トリップ発生時のみ有効

※2 I1を使用される場合は、製品背面のI1入力有効スイッチ(SW3)をONにし、製品前面の運転スイッチをRUNにしてください。

I2を使用される場合は、製品前面の回転方向選択スイッチをCCWにしてください。

番号	パラメータ名	説明														
33	I 1 / I 2 機能選択 (続き) ※2	r-rST (REVERSE-TRIP RESET) <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>-</td> <td>停止 「16 停止モード選択」が dEC の場合減速停止</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>-</td> <td>CW運転</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>ON</td> <td>トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 「30 運転指令選択」が PnL (PANEL) のとき、設定器Bの RUN STOP スイッチで運転停止することができます。 この場合の回転方向はパラメータ及び「I 1」、「I 2」の状態を設定できます。</p>	状態		動作	I 1	I 2	OFF	-	停止 「16 停止モード選択」が dEC の場合減速停止	ON	-	CW運転	-	ON	トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1
		状態		動作												
		I 1	I 2													
		OFF	-	停止 「16 停止モード選択」が dEC の場合減速停止												
		ON	-	CW運転												
		-	ON	トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1												
		F-r (FORWARD-REVERSE) <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>OFF</td> <td>CCW回転選択</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>CW回転選択</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>RUN スイッチにかかわらず、フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	-	OFF	CCW回転選択	OFF	ON	CW回転選択	ON	ON	RUN スイッチにかかわらず、フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1
		状態		動作												
		I 1	I 2													
		-	OFF	CCW回転選択												
		OFF	ON	CW回転選択												
		ON	ON	RUN スイッチにかかわらず、フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1												
r-F (REVERSE-FORWARD) <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>OFF</td> <td>CW回転選択</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>CCW回転選択</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>RUN スイッチにかかわらず、フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	-	OFF	CW回転選択	OFF	ON	CCW回転選択	ON	ON	RUN スイッチにかかわらず、フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1		
状態		動作														
I 1	I 2															
-	OFF	CW回転選択														
OFF	ON	CCW回転選択														
ON	ON	RUN スイッチにかかわらず、フリーラン停止 トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1														
rS. Fr (RUNSTOP. FORWARD-REVERSE) <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>OFF</td> <td>CCW回転選択</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>ON</td> <td>CW回転選択</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	-	OFF	CCW回転選択	-	ON	CW回転選択					
状態		動作														
I 1	I 2															
-	OFF	CCW回転選択														
-	ON	CW回転選択														
F-rST (FORWARD-TRIP RESET) <p>RUN スイッチでCCW運転。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>ON</td> <td>トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	-	ON	トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1								
状態		動作														
I 1	I 2															
-	ON	トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1														
r-rST (REVERSE-TRIP RESET) <p>RUN スイッチでCW運転。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">状態</th> <th rowspan="2">動作</th> </tr> <tr> <th>I 1</th> <th>I 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>ON</td> <td>トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1</td> </tr> </tbody> </table>	状態		動作	I 1	I 2	-	ON	トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1								
状態		動作														
I 1	I 2															
-	ON	トリップリセット (0. 2秒以上保持必要) ※1														

※1 トリップ発生時のみ有効

※2 I1を使用される場合は、製品背面のI1入力有効スイッチ(SW3)をONにし、製品前面の運転スイッチをRUNにしてください。
I2を使用される場合は、製品前面の回転方向選択スイッチをCCWにしてください。

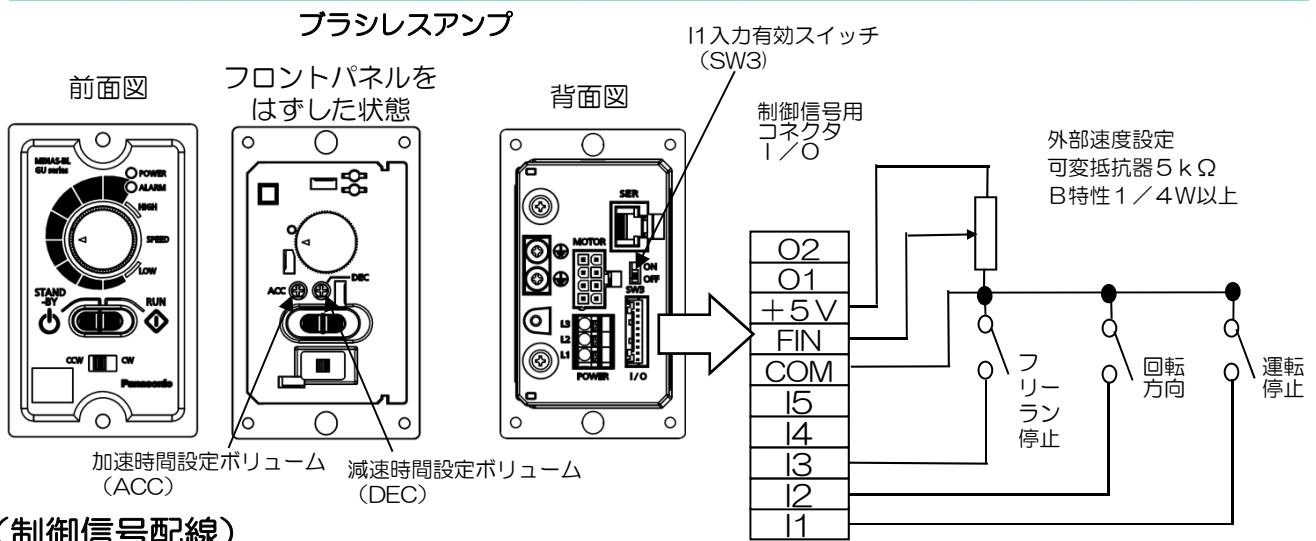
番号	パラメータ名	説明
3 4	I 3機能選択	<p>*2速運転時は無効になります。</p> <p><input type="checkbox"/> FrEE (FREE) : ON(「COM」間短絡) →フリーラン停止指令</p> <p><input type="checkbox"/> THr (THERMAL) : OFF(「COM」間開放)→外部強制トリップ指令</p> <p><input type="checkbox"/> U-d (UP-DOWN) : ON(「COM」間短絡) →第2加減速時間選択</p> <p><input type="checkbox"/> rST (RESET) : ON(「COM」間短絡) →トリップリセット指令</p>
3 A	下限速度	<p>モータの設定速度の下限を設定します。「3 1速度指令選択」が速度ボリューム <input type="checkbox"/> VoL-F (VOL-F)の場合、ボリュームを右一杯にしたときのモータの設定速度を設定します。「3 1速度指令選択」がアナログ速度指令 <input type="checkbox"/> VoL-A (VOL-A)の場合、0V入力時のモータの設定速度を設定します。</p>
3 b	上限速度	<p>モータの設定速度の上限を設定します。「3 1速度指令選択」が速度ボリューム <input type="checkbox"/> VoL-F (VOL-F)の場合、ボリュームを右一杯にしたときのモータの設定速度を設定します。「3 1速度指令選択」がアナログ速度指令 <input type="checkbox"/> VoL-A (VOL-A)の場合、5V入力時のモータの設定速度を設定します。また、「0 0設定速度(第0速)」 「0 1第1速度」の上限値がこのパラメータで制限されます。</p>
3 C	トルクリミット	<p>モータの出力トルクの上限を設定します。100%で定格トルクを表します。(トルク制御をしていないため精度はありません、目安としてください)</p>
4 0 4 1	出力信号①選択 出力信号②選択	<p>出力端子「O1」「O2」は以下のように選択することができます。 「4 0出力信号①選択」「4 1出力信号②選択」の極性は、「4 2出力信号①極性選択」「4 3出力信号②極性選択」で反転することができます。</p> <p><input type="checkbox"/> TrIP (TRIP) : トリップ信号(トリップ時: ON)</p> <p><input type="checkbox"/> STbL (STABLE) : 到達信号(到達時: ON) →「4 4一致検出幅」参照。</p> <p><input type="checkbox"/> rUn (RUN) : 運転/停止信号(運転時: ON)</p> <p><input type="checkbox"/> FrEE (FREE) : フリーラン信号(フリーラン中: ON)</p> <p><input type="checkbox"/> F (Forward) : CCW運転中信号(CCW運転中: ON)</p> <p><input type="checkbox"/> r (Reverse) : CW運転中信号(CW運転中: ON)</p> <p><input type="checkbox"/> Ck-L (Check-L) : 過負荷検出 負荷率が100%を超え、電子サーマルが動作すると出力します。(過負荷時: ON)</p> <p><input type="checkbox"/> POUT (Pulse-Out) : 速度パルス信号 →「4 5出力パルス数選択」参照</p>
4 2 4 3	出力信号①極性選択 出力信号②極性選択	<p>出力端子「O1」「O2」-「GND」間の出力信号の極性を反転させる機能です。</p> <p><input type="checkbox"/> nOr (NORMAL) : 動作時トランジスタ「ON」</p> <p><input type="checkbox"/> rEV (REVERSE) : 動作時トランジスタ「OFF」</p>
4 4	一致検出幅	<p>「4 0出力信号①選択」「4 1出力信号②選択」を <input type="checkbox"/> STbL (STABLE)到達信号に選択した場合、到達信号を出力する「一致検出幅」を調整することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 実際の回転速度と設定速度との差が「一致検出幅」より小さくなると到達信号を出力します。 • 速度が到達していても、一致検出幅を小さい値を設定すると速度変動により到達信号がON/OFFすることがあります。 • CCW/CWの切り替わるときは到達信号は出力されません。
4 5	出力パルス数選択	<p>「4 0出力信号①選択」「4 1出力信号②選択」を <input type="checkbox"/> POUT (Pulse-Out) に設定したとき、モータが1回転する間に「O1」「O2」に出力するパルス数を設定します。</p>  <p>(1,2,3,4,6,8,12,24から選択。3000 r/minを超えて使用される場合は12以下を選択してください。)</p> <p>(例) 回転数3000rpm時、 「4 5出力パルス選択」が24の場合 $T = \frac{60}{3000 \times 24} = 0.83\text{ms}$ 周波数 $f = 1/T = 1.2\text{kHz}$</p> <p>モータの1回転をPr45で設定された数に分割し、その分割位置でパルスを出力します。フィルタをかけることにより、おおよその速度をアナログメータなどで確認するための信号です。ヒステリシス特性などは無く、外乱やモータ振動による誤検出の可能性がありますので位置検出には使用しないでください。</p>

番号	パラメータ名	説明
4 6	モニタモード切替	電源投入時、5桁LEDに表示する内容を選択することができます。 <input type="text" value="0.-r"/> (OUTPUT-REVOLUTION) : 回転速度 <input type="text" value="0.-L"/> (OUTPUT-LOAD) : トルク <input type="text" value="AV.-L"/> (AVERAGE-LOAD) : 負荷率(平均トルク) <input type="text" value="S.-r"/> (SETTING-REVOLUTION) : 設定速度 <input type="text" value="dC-V"/> (DC-VOLTAGE) : 内部(電源部の平滑コンデンサの電圧) 速度表示の場合、「47表示倍率分子」÷「48表示倍率分母」をかけ合わせた値が表示されます。
4 7	表示倍率分子	5桁LEDに表示する値の倍率を設定することができます。 47 ÷ 48の値が表示倍率になります。計算した表示倍率の値が、10~1/1000になるような範囲で設定してください。
4 8	表示倍率分母	ギヤの出力軸の回転数やラインのスピードなどを表示することができます。 表示倍率を変更すると、速度に関するパラメータ(下記)は、表示倍率をかけた値が表示されます。 「00設定速度(第0速)」「01第1速速度」「3A下限速度」「3b上限速度」「44一致検出幅」
4 A	トリップ履歴クリア	トリップ履歴①~⑤をクリアすることができます。 <クリア方法> <input type="text" value="YES"/> (YES)を選択した状態で電源を遮断し、表示が消えてから再度電源投入すると <input type="text" value="-----"/> と表示し、トリップ履歴がクリアされます。 再度電源を投入すると通常動作を開始します。
4 b 4 C 4 d 4 E 4 F	トリップ履歴① トリップ履歴② トリップ履歴③ トリップ履歴④ トリップ履歴⑤	過去5回分のトリップ履歴を記憶しています。トリップ履歴①が最も新しい履歴です。 表示内容については「保護機能」を参照してください。 履歴がないときは <input type="text" value="-----"/> を表示します。
5 0	不足電圧トリップ	<input type="text" value="nO"/> (NO)を選択すると、不足電圧時にトリップしません。モータ運転中に電圧が低下して、不足電圧状態になった時は、モータはフリーラン停止しますが、復電後運転指令が入力されていれば自動的に再始動します。(■注意してください) <input type="text" value="YES"/> (YES)を選択すると、不足電圧時トリップし、トリップ信号を出力します。通常の電源OFF時にはトリップ履歴に記憶されません。電源が瞬停したときのみ記憶します。(一度不足電圧状態になった後電圧が正常に戻った時のみトリップ履歴に記憶します。)
5 1	リトライ選択	トリップ時の自動復帰(トリップリトライ)を設定します。トリップが発生したときでも自動的にトリップを解除し運転の継続を図ることが出来ます。 ■過電流保護 <input type="text" value="E-OC"/> 及びセンサ異常保護 <input type="text" value="E-CS"/> 、CPUエラー <input type="text" value="Err"/> 、ユーザパラメータ異常 <input type="text" value="E-UPr"/> 、システムパラメータ異常 <input type="text" value="E-SPr"/> でトリップした場合はリトライできません。 <input type="text" value="nO"/> (NO)を選択すると、リトライしません。 <input type="text" value="1"/> ~ <input type="text" value="4"/> を選択すると設定した回数だけリトライをします。トリップしない状態が約2時間継続するとリトライした回数が0に初期化されます。リトライの間隔は52リトライ待ち時間で設定します。設定したリトライ回数を超えてトリップが発生するとブラシレスアンプはトリップ信号を出力して停止します。 ■リトライ動作中はトリップ信号「40出力信号①選択」を出力しません。(トリップ履歴には記憶されます)
5 2	リトライ待ち時間	トリップ発生後、リトライ動作を行うまでの待ち時間を設定します。 1~120秒が設定できます。

番号	パラメータ名	説明
54	パラメータ初期化	<p>パラメータをデフォルト値に初期化することができます。</p> <p><初期化方法></p> <p><input type="checkbox"/> YES (YES) を選択した状態で電源を遮断し、表示が消えてから再度電源投入すると <input type="checkbox"/> ----- と表示し、パラメータがデフォルト値に初期化されます。再度電源を投入すると通常動作を開始します。</p>
57	パラメータコピー	<p>パラメータをコピーすることができます。</p> <p><input type="checkbox"/> nO (NO) : パラメータをコピーしない。</p> <p><input type="checkbox"/> P.InIT (P. INIT) : 設定器Bのデータの初期化。</p> <p><input type="checkbox"/> P.LOAd (P. LOAD) : パラメータを設定器Bへ読み込む。</p> <p><input type="checkbox"/> P.PrOG (P. PROG) : パラメータをフラシレスアンプへ書き込む。</p> <p>詳細はパラメータのコピー方法を参照してください。</p>
F0	メーカー使用	変更することはできません。

制御信号入力端子による運転例

配線図（制御信号配線）



（制御信号配線）

- ① 製品背面のSW3（I1入力有効スイッチ）をONにしてください。
- ② 前面パネルのRUN/STOPスイッチをRUN側にしてください。
- ③ 前面パネルのCW/CCWスイッチをCCW側にしてください。
- ④ 配線の1-1-COM間は開放（停止）の状態です電源を投入してください。

設定器Bによる速度指令選択設定変更

設定器Bを接続し電源を入れて、以下の手順にて設定を行ってください。

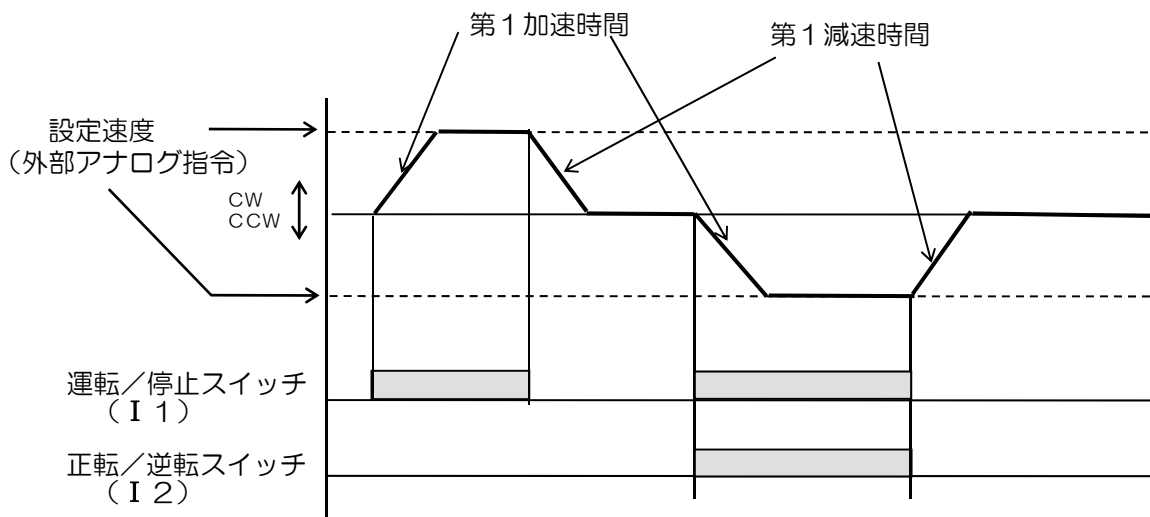
操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
①電源投入	<p>DATA SET を押す</p> <p>↑ を押し、パラメータ番号31を選択</p>	<p>0</p> <p>UoL-F</p> <p>00 点滅表示 → 31 点滅表示</p>
②速度指令の変更 (速度指令選択を速度ボリュームから外部アナログ指令に変更します)	<p>DATA SET を押す</p> <p>↓ を押し、パラメータ値をUoL-Aに変更する。</p> <p>DATA SET で記憶する。速度指令に関する設定を変更したため、設定変更警告が発生</p>	<p>UoL-F</p> <p>31 点滅表示 → UoL-A</p> <p>31 点滅表示</p> <p>CAU.</p>
③トリップリセット	<p>↑、↓ を同時に押す</p>	<p>CAU.</p> <p>0</p> <p>00 → 00</p>
④2速運転設定の終了	<p>設定器Bを本体から外す</p>	

(制御方法)

- ① 設定器Bを使用して速度指令選択Pr 31をVoL-Aに、変更が必要です。
 - ② I1 を短絡すると運転、開放で停止します。
 - ③ I2 を短絡するとモータ出力軸から見てCW回転、開放でCCW回転します。
 - ④ I3 を短絡するとフリーラン状態になります。
 - ⑤ 運転速度は外部接続設定の抵抗又は「FIN」端子へDC0~5Vの電圧加え設定します。
 - ⑥ 加速の傾き（第1加速時間）はフロントパネルを外したACCボリュームで設定します。
 - ⑦ 減速の傾き（第1減速時間）はフロントパネルを外したDECボリュームで設定します。
- ※加速・減速時間は1000 r/minまでの変化する時間を設定し0.05~2.0秒まで設定が可能で右一杯で2秒、中央で約1秒の設定になります。

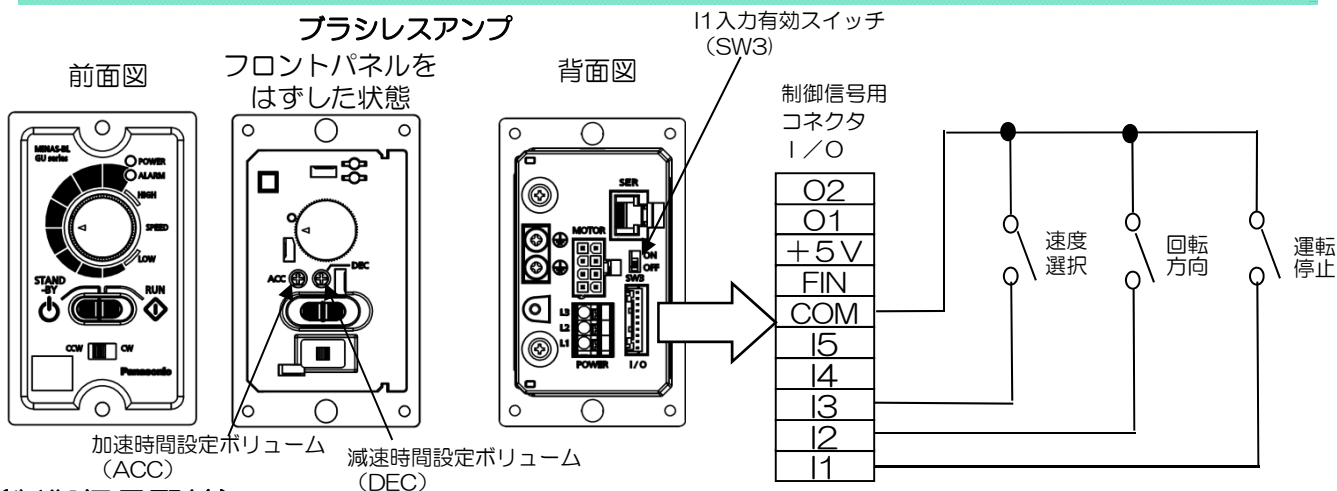
※ I3 機能が不用な場合は配線の必要はありません。

(運転パターン)



2速運転モードによる運転例

配線図（制御信号配線）



(制御信号配線)

- ① 製品背面のSW3(I1入力有効スイッチ)をONにしてください。
 - ② 前面パネルのRUN/STOPスイッチをRUN側にしてください。
 - ③ 前面パネルのCW/CCWスイッチをCCW側にしてください。
 - ④ 配線のI1-COM間は開放(停止)の状態電源を投入してください。
- ※注意：I3機能を速度設定信号に変更しますので、現在のI3機能は無効となります。

設定器Bによる設定

ここでは一例として、(第0速)を1800r/minで(第1速)を2700r/minで運転。1000 r/min変化する時間設定である第1加速時間を0.5秒、第1減速時間を0.7秒に設定。減速停止後の保持(サーボロック)時間を5秒に設定する場合は紹介しています。設定器Bを接続し電源を入れて、以下の手順にて設定を行ってください。

※実際には運転される設定速度・加減速時間・保持時間をそれぞれ設定ください。

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
①電源投入	DATA SET を押す	
②速度設定(第0速)の選択	DATA SET を押す ↑ を押し、速度を設定する	
③速度設定(第1速)の選択	DATA SET を押す ↑ を押し、パラメータ番号01を選択	
	DATA SET を押す ↓ を押し、速度を設定する	

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
④加速時間設定の選択	<p>DATA SET を押す</p> <p>↑ を押し、パラメータ番号10を選択</p>	<p>2700</p> <p>00 点減表示</p>
	<p>DATA SET を押す</p> <p>↑ を押し、加速時間を設定する</p>	<p>0.05</p> <p>10 点減表示</p>
⑤減速時間設定の選択	<p>DATA SET を押す</p> <p>↑ を押し、パラメータ番号12を選択</p>	<p>0.50</p> <p>10 点減表示</p>
	<p>DATA SET を押す</p> <p>↑ を押し、減速時間を設定する</p>	<p>0.05</p> <p>12 点減表示</p>
⑥停止保持時間の選択	<p>DATA SET を押す</p> <p>↑ を押し、パラメータ番号17を選択</p>	<p>0.70</p> <p>12 点減表示</p>
	<p>DATA SET を押す</p> <p>↑ を押し、保持時間を設定する</p>	<p>1.0</p> <p>17 点減表示</p>
⑦速度指令の変更 (速度指令選択を速度ボリュームから第0速、第1速に変更します)	<p>DATA SET を押す</p> <p>↑ を押し、パラメータ番号31を選択</p>	<p>5.0</p> <p>17 点減表示</p>
	<p>DATA SET を押す</p> <p>▽ を押し、パラメータ値を PnL に変更する。</p>	<p>UoL-F</p> <p>31 点減表示</p>
	<p>DATA SET で記憶する。速度指令に関する設定を変更したため、設定変更警告が発生</p>	<p>CAU.</p> <p></p>

操作内容	設定器B	
	スイッチ	LED表示
⑧トリップ リセット	▲、▼を 同時に押す	
⑨運転モード の変更 (2速運転モード に変更しま す)	DATA SET を押す	
	▲を数回押し、 パラメータ番号 32 を 選択	
	DATA SET を押す	
	▲を押し、パラメー タ値を 2 に変更 する。	
	DATA で記憶する。運転 モード選択に関する設 定を変更したため、設 定変更警告が発生	
⑩トリップ リセット	▲、▼を 同時に押す	
⑪2速運転設定 の終了	設定器Bを本体から外す	

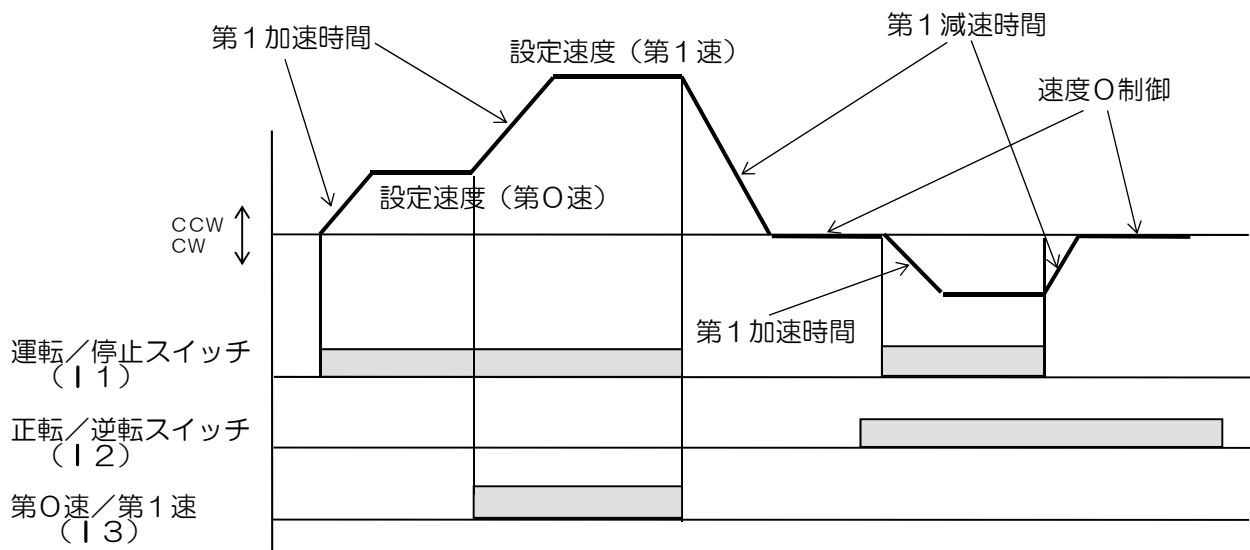
●2速運転モードの制御方法

- ① I1 を短絡すると運転、開放で停止します。
- ② I2 を短絡するとモータ出力軸から見てCCW回転、開放でCW回転します。
- ③ I3 を短絡すると速度設定（第1速）で運転、開放で速度設定（第0速）で運転します。

※ギヤヘッドを組込むと減速比によってギヤヘッド出力軸の回転方向が逆になるものがあります。

●2速運転モードでの運転パターン例

- ① I1～I3 で制御されたタイミングチャートの一例を示します。
- ② 加速の傾きは第1加速時間（パラメータ10）の設定値となります。加速時間の変更はパラメータ10の設定を変更してください。
- ③ 減速の傾きは第1減速時間（パラメータ12）の設定値となります。減速時間の変更はパラメータ12の設定を変更してください。
- ④ 停止後の速度0制御の領域はフリーラン待ち時間設定（パラメータ17）の設定時間の間は速度0で保持（サーボロック）します。



アフターサービス（修理）

修理

- ・修理の御相談はお買い求めの販売店へお申し付けください。
なお機械・装置等に設置されている場合は、機械・装置メーカーへまずご相談ください。

お問い合わせ

- ・お客様技術・相談窓口

三機工業株式会社 □ジテック部

カスタマーサポート課

カスタマーセンター

TEL (046) 273-8989

FAX (046) 273-8990

URL <http://www.hansou.jp>

便利メモ（お問い合わせや修理の時のために、記入しておいてください。）

ご購入年月日	年 月 日	機 種 名	
ご購入店名			
	電話（ ）		—

製造元: パナソニック株式会社 モータビジネスユニット

□モータ、ブラシレスアンプの仕様に関する問い合わせ先

TEL: 072-870-3057