



V/F周波数変換器

LFD-Uシリーズ

取扱説明書

目次

1 注意事項..... P2~P5	6 運転 P11~P25
1.1 全体	6.1 設定の説明
1.2 使用環境	6.2 操作モードの説明
1.3 設置	6.3 監視モード
1.4 運転	6.4 多段モード
1.5 ノイズ対策	6.5 パラメータモード
1.6 輸送・保管	6.6 内部周波数調整の説明
1.7 パッケージ内容	6.7 パラメータ設定の説明
2 モデルの説明..... P5	6.8 回転速度表示
3 仕様の説明..... P6	6.9 スロー起動・停止の設定
4 外観サイズ図..... P7	6.10 停止モード
5 操作の説明..... P7~P11	6.11 加減速時間の設定
5.1 周波数変換器機能の説明	6.12 最大電流比制限
5.2 電源リード配線	6.13 失速電流比制限
5.3 入出力信号の説明	6.14 最大スリップ周波数
5.4 入出力信号の配線	7 アラートコード P26
	8 フォント表示 P27

1 注意事項

1.1 全体

使用前の注意事項

- 本取扱説明書は、製品の操作方法と安全上の注意について説明しています。
- 電気・機械関連の有資格者以外は本製品を使用しないでください。
- 必ず取扱説明書を熟読し、本分書に記載されている警告、注意事項、重要事項を厳守してください。
- 本警告を無視して生じた損害について、当社は一切責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。

警告

- 設置、配線、操作、トラブルシューティングは、適切な資格を持つ担当者が行ってください。
- 本製品は、爆発性環境、引火性ガス環境、腐食性環境、水のかかる場所、可燃物の近くでは使用しないでください。火災や人身事故を引き起こす恐れがあります。
- 通電したまま移動、設置、配線作業を行わないでください。火災や人身事故が引き起こされる恐れがありますので、必ず電源を切ってから行ってください。
- 配線例に従って、正確に配線してください。感電が引き起こされる恐れがあります。
- 周波数変換器の電源入力電圧は、定格範囲内で制御してください。定格範囲を超えた場合、機器の破損や火災を引き起こす恐れがあります。
- 吊り上げ装置には使用しないでください。周波数変換器の保護機能が作動すると、モーターが停止し、可動部が落下し、人身事故や機器破損が引き起こされる恐れがあります。
- 周波数変換器の保護機能が駆動している場合は、原因を排除してから、保護機能を解除してください。原因を排除する前に保護機能を解除すると、モーターが誤動作し、人身事故や機器の損傷を引き起こす恐れがあります。
- 勝手に修理、改造、分解は行わないでください。人身事故や機器破損を引き起こす恐れがあります。

1.2 使用環境

注意事項

- 本製品の正常な機能を確保するため、本製品は、温度0～40℃（非凍結）、湿度85%以下（非凝結）、標高1000m以下、電磁ノイズが少ない、爆発性ガスがない、危険なガスや液体がない、直射日光が当たらない、液体で汚染されない環境でご使用ください。

1.3 設置

注意事項

- 周波数変換器と取付角および取付角内の他の機械類とは水平方向に25mm以上、垂直方向に50mm以上の距離をとり、かつ周囲に放熱やノイズの大きい機器を配置しないでください。
- 周波数変換器は耐振動性の良い平滑な金属板上に取り付け、インバータの前面パネルはネジとナットで固定穴に取り付け、取り付け板に隙間がないようにしてください。
- 周波数変換器は必ず取付板に固定してください。固定しないと、落下して人身事故が引き起こされる恐れがあります。
- 周波数変換器の電線は、必ず16AWG以上の線径のものを使用してください。それ以下の場合、火災が引き起こされる恐れがあります。
- 周波数変換器の接地端子は必ず最短距離で接地してください。そうしないと、感電を引き起こす恐れがあります。
- 接地端子を融着接続機や高ノイズグランド端子と共用しないでください。
- 入出力信号の電源には一次側、二次側が強化絶縁された直流電源を使用してください。そうでない場合、感電を引き起こす恐れがあります。
- 周波数変換器の交換は、電源を切り、電源ランプを完全に切ってから行ってください。電源がついたままの状態では感電を引き起こす恐れがあります。

1.4 運転

注意事項

- 機器の故障や異常動作時に機器全体が安全な状態に保たれるよう、機器の外部に非常停止装置または非常停止回路を設置してください。設置しない場合、人身事故が引き起こされる恐れがあります。
- 異常が発生した場合は、ただちに運転を停止させ、周波数変換器の電源を切断してください。電源がついたままの状態では火災や人身事故を引き起こす恐れがあります。
- 周波数変換器を使用するときは、定格仕様を超えないようにしてください。超えた場合、機器の破損が引き起こされる恐れがあります。
- 周波数変換器の電源を入れる前に、すべての入力信号を周波数変換器から解除してください。

- 周波数変換器は通常の運転で、表面温度が70℃を超える場合があります。人が近づきそうな場所には、警告サインを掲示してください。

1.5ノイズ対策

ノイズには、外部から周波数変換器内に侵入して周波数変換器誤動作させるものと、周波数変換器から外部にノイズが放射されて周辺機器を誤動作させるものの2種類があります。機器の誤作動が発生します。

● ノイズの抑制

- ・ リレーや電磁開閉器を使用する場合は、ノイズフィルターを使用します。
- ・ アルミなどの金属板で周波数変換器を覆います。周波数変換器から発せられるノイズをマスクする効果があります。

● ノイズの拡散防止

- ・ 電源などの電源系統は、信号線から10cm以上離し、束ねならないようにしてください。
- ・ 周波数変換器の信号ケーブルは26AWG以上を使用し、ケーブルの長さは3m以内としてください。
- ・ ノイズを伝送するケーブルをフェライトコアに巻き付けることで、伝送ノイズが周波数変換器に侵入したり、周波数変換器から放射されたりする事態を防止します。

● EMC指令：周波数変換器から周囲の制御システムに放射されるノイズは、効果的な対策を講じないと他の機器に深刻な干渉を引き起こす恐れがあります。

- ・ ノイズ伝播の影響を抑えるため、フェライトコアを使用し、周波数変換器の周囲に設置してください。
- ・ 電源コードから外部にノイズが伝わるのを防ぐため、ご自身でACフィルターをご用意いただき、AC入力ケーブルに接続してください。
- ・ EMCの適合性は上記の説明に従って設定され、EMCの適合性はユーザーによって確認されなければなりません。

1.6 輸送・保管

注意事項

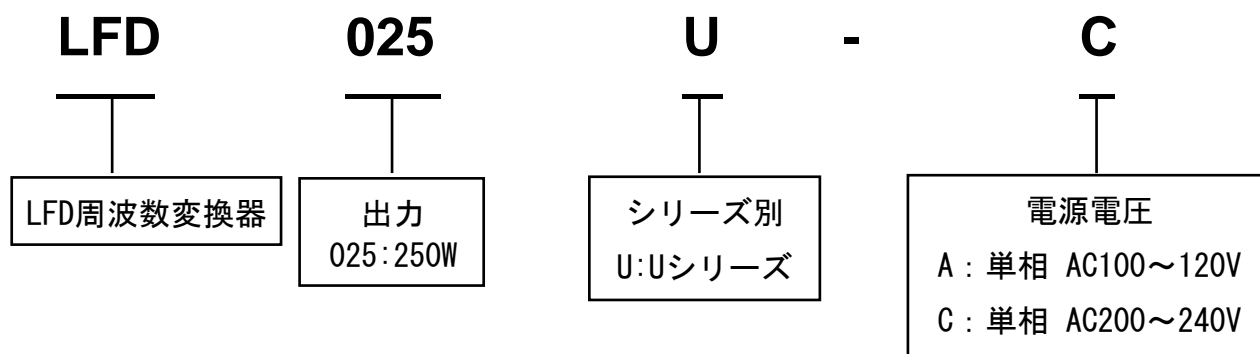
- 本製品を保管する際は、本製品に付属する箱に入れてください。
- 本製品は、周囲温度-20~+60℃（非冷凍）、周囲湿度85%以下（結露しないこと）、標高3000m以下、直射日光を避け、塩分が少なく、風通しの良い場所で保管してください。

1.7 パッケージ内容

注意事項

- 周波数変換器……………1台
- 安全マニュアル……………1部

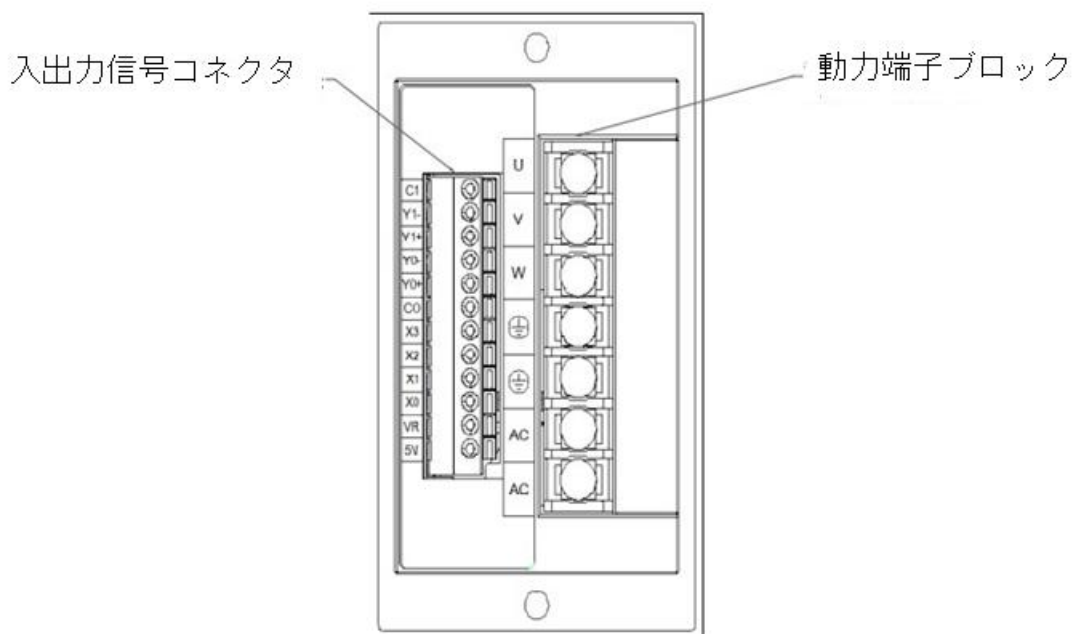
2 モデルの説明



3 仕様の説明

周波数変換器 250W

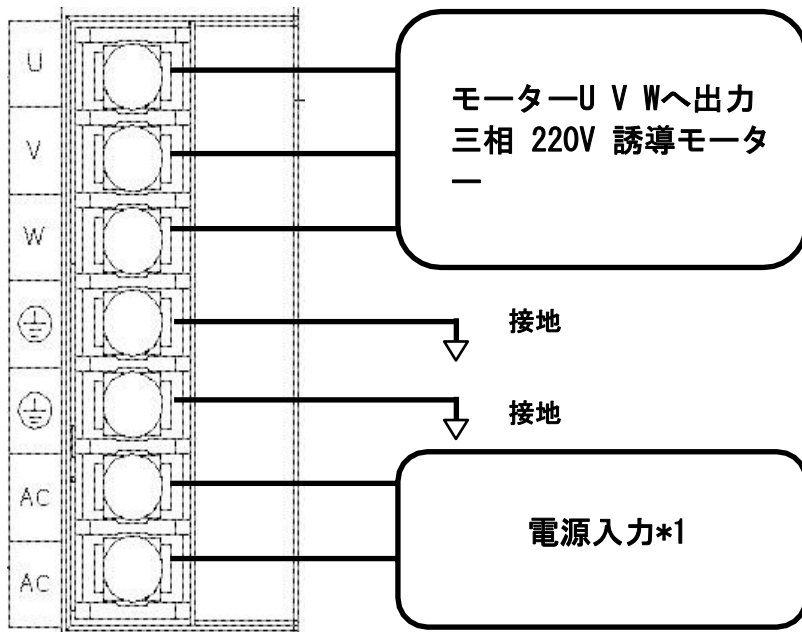
品名	モデル	LFD025U-C	LFD025U-A
電源入力	入力電圧	単相 AC220V	単相 AC110V
	電圧許容誤差	±10%	±10%
	周波数許容誤差	±5%	±5%
	定格入力電流 A	1.2	2.4
	最大入力電流 A	2.0	4
定格出力	W	250	
出力周波数範囲	HZ	1~400	
出力周波数解像度	HZ	0.1	
制御方法		V/F 制御、SPWM駆動	
搬送周波数範囲	HZ	2K~15K	
加減速特性		0.1~15秒（段階設定可能）、スロースタート、スローストップ	
制御特性		トルク補償、スリップ補償、失速防止	
保護メカニズム		過電圧、低電圧、過電流/負荷、IGBT過熱、モーター開回路	
周波数設定方法		パネル操作、電位差計、多段変速ギア設定（16段変速）	
運転設定方法		パネル操作、I/O X0~X3	
その他の機能		搬送周波数調整、アラーム記録、速度増減比設定、停止モード選択	
冷却方法		自然冷却、IP20	



周波数変換器背面

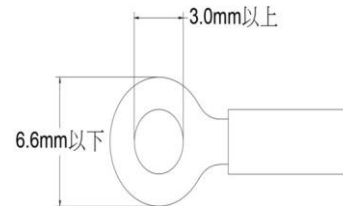
操作モード	詳細内容
監視モード	速度表示、主電源電圧、モーター電流、負荷率、運転段数、アラーム、入力信号、出力信号、外部速度調整器電圧、周波数変換器温度
多段モード	運転資料 16段 周波数、加/減速時間
パラメータモード	周波数入力モード、操作モード、速度増減比、減速比桁数、スロー起動/停止、加減速時間、停止モード、入出力機能、周波数上限/下限、過/低電圧、過負荷条件、周波数到達検出幅、トルク制限、パラメータ復元、搬送波周波数、モーター極数、定格周波数、定格出力、定格電流、最大電流比例制限、失速電流比例制限、最大スリップ周波数

5.2 電源リード配線



◆ 端子台への接続

端子台に電線を接続する場合は、電線の抜けを防止するため、次の端子を使用してください。適用圧着端子：絶縁被覆付丸型圧着端子



◆ 接地の注意事項

モーターと周波数変換器は必ず接地してください。

*1：周波数変換器の「電源電圧」に従って入力。2モデルの説明をご参照ください。

5.3 入出力信号の説明

Pin No.	端子名	機能	電圧範囲
1	5V	内部電源 5V	DC 5V
2	VR	外部VR 入力電圧	DC 0 ~ 5V
3	X0	IN-0 入力機能	DC 10 ~ 30V 電流 10mA 以下
4	X1	IN-1 入力機能	
5	X2	IN-2 入力機能	
6	X3	IN-3 入力機能	
7	C0	COM0(外部電源用COM)	COM
8	Y0+	OUT-0 出力機能(正)	DC 5 ~ 30V 電流 10mA 以下
9	Y0-	OUT-0 出力機能(負)	
10	Y1+	OUT-1 出力機能(正)	
11	Y1-	OUT-1 出力機能(負)	
12	C1	内部電源 0V	DC 0V

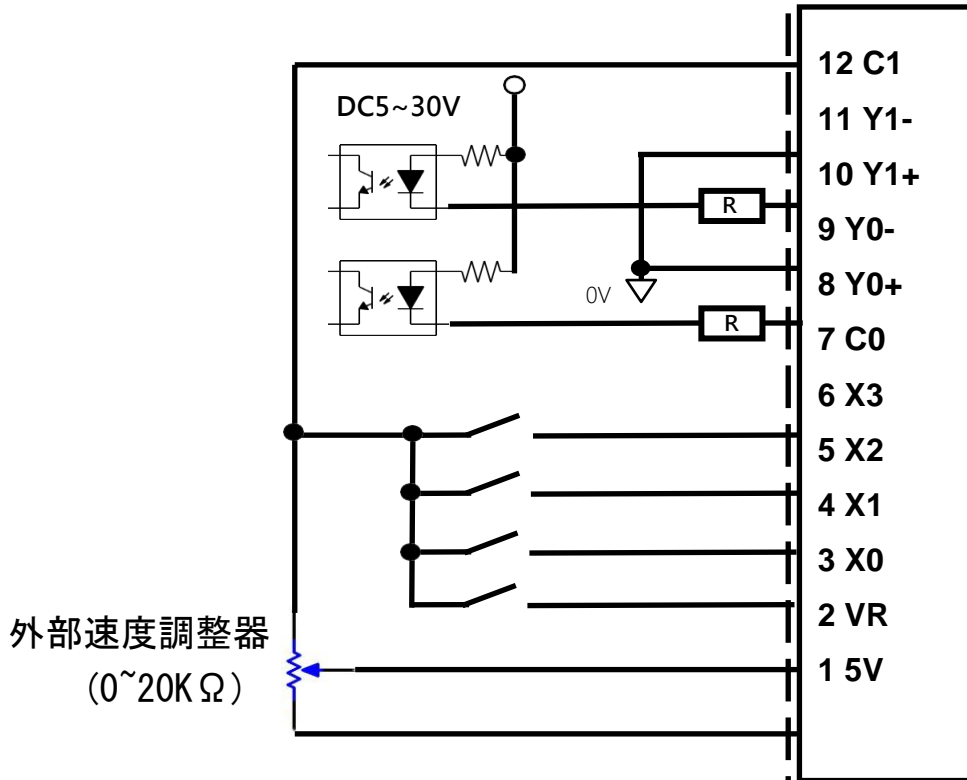
※入出力信号線の線径は26AWG以上としてください。

※以下の信号から4組の入力（X0～X3）、2組の出力（Y0～Y1）を割り当てることができます。相対入力信号 11 組-未使用、RUN/STOP、FWD/REV、FWD、REV、M0、M1、M2、M3、ALARM_RESET、EMERGENCY_SWITCH。

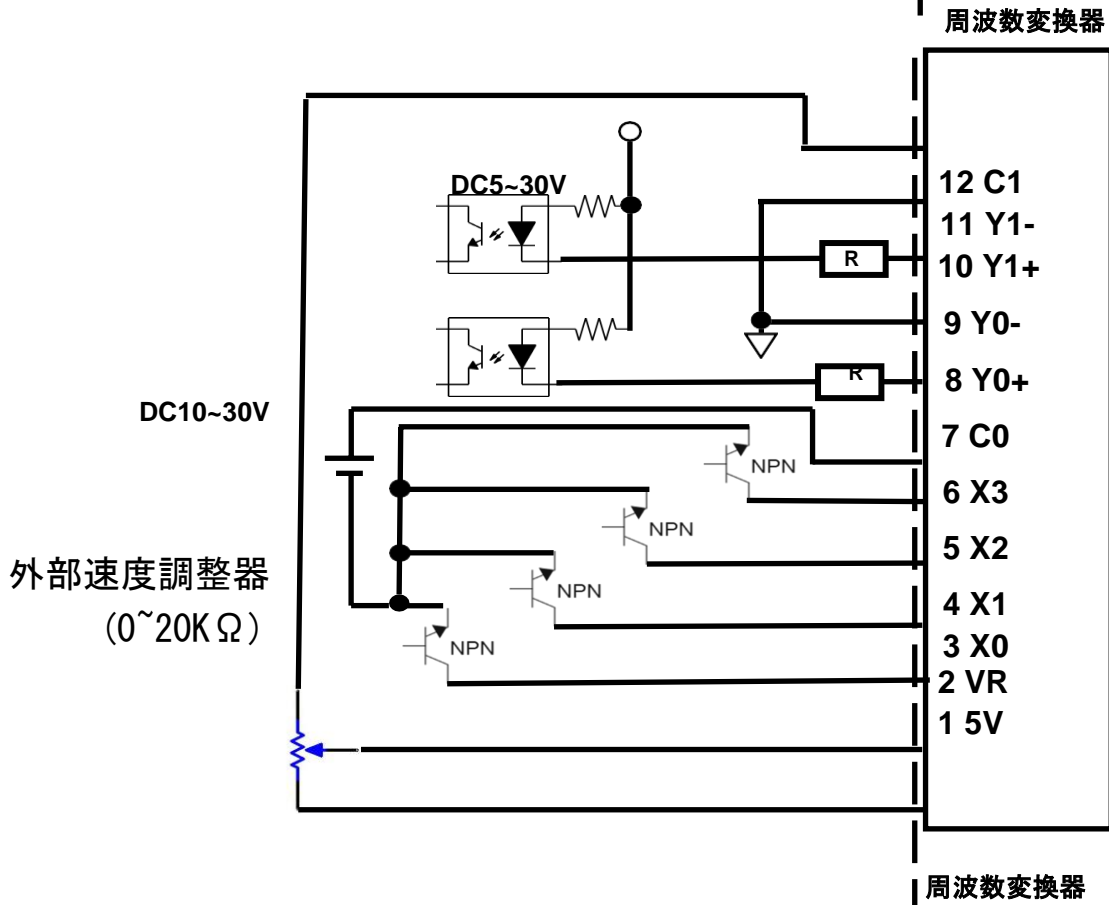
相対出力信号 4グループ-ALARM_OUT、MOVE、DIR、VA。

5.4 入出力信号の配線

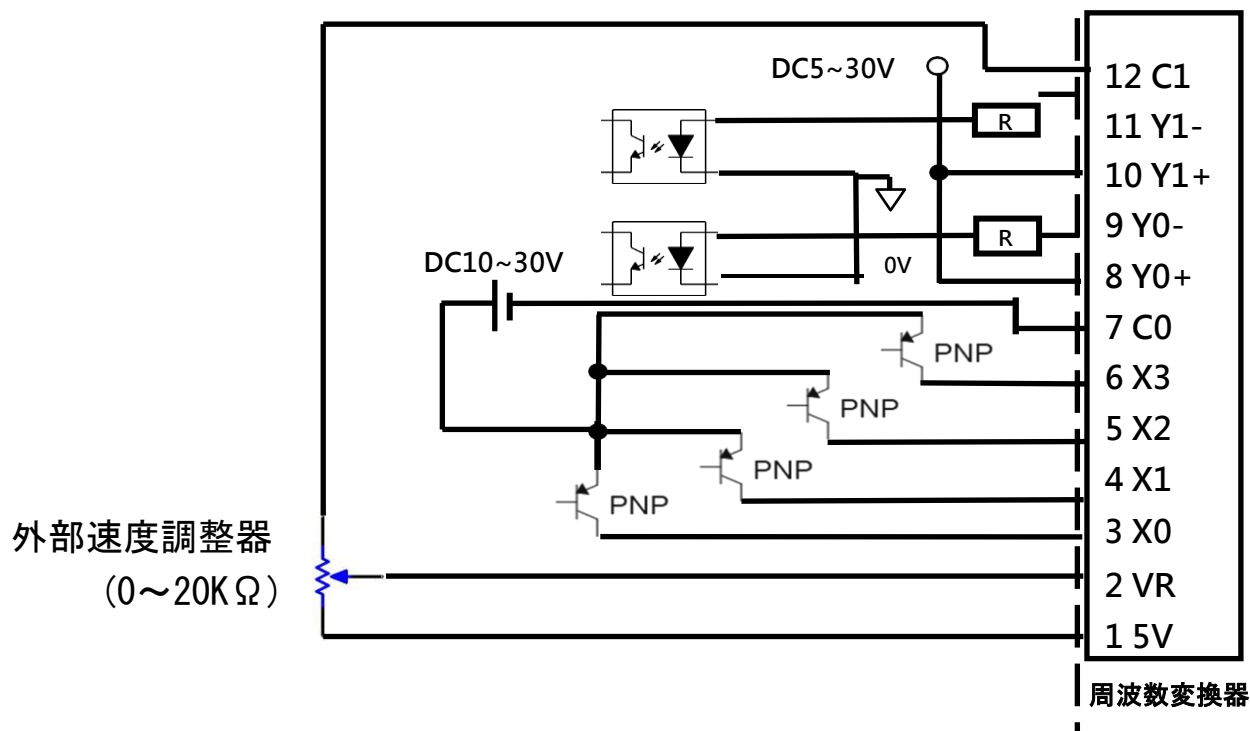
Sink回路 (内部電源)



Sink回路 (外部電源)



Source回路(外部電源)



6 運転

警告

- モーターの運転・停止に電源【ON/OFF】を使用しないでください。RUN/STOP入力と入力端子のX0、X1、X2、X3入力を必ず使用してください。使用しない場合、火災や人身事故を引き起こす恐れがあります。

注意事項

- 入力信号は各自10ms以上の間隔で入力してください。これに従わない場合、モーターが正しく動作しない恐れがあります。
- 摩擦負荷や慣性負荷が高いほど、あるいは始動-停止-逆転の頻度が高いほど、モーターの温度は速く上昇します。モーターの外部表面温度は90℃以下、周波数変換器のヒートシンク温度も90℃以下に保ってください。

6.1 設定の説明

アイコンの説明



運転キー。
モーターを押して運転を開始します。



停止キー。
モーターを押して運転を停止します。



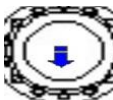
方向キーを回転させます。
押すとモーターの回転方向が切り替わります。



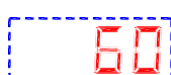
ファンクション/リターンキー。
押してファンクションパラメーター設定エリアに入るか、前のステップに戻ります。



ノブ。
回転してデータを選択します。



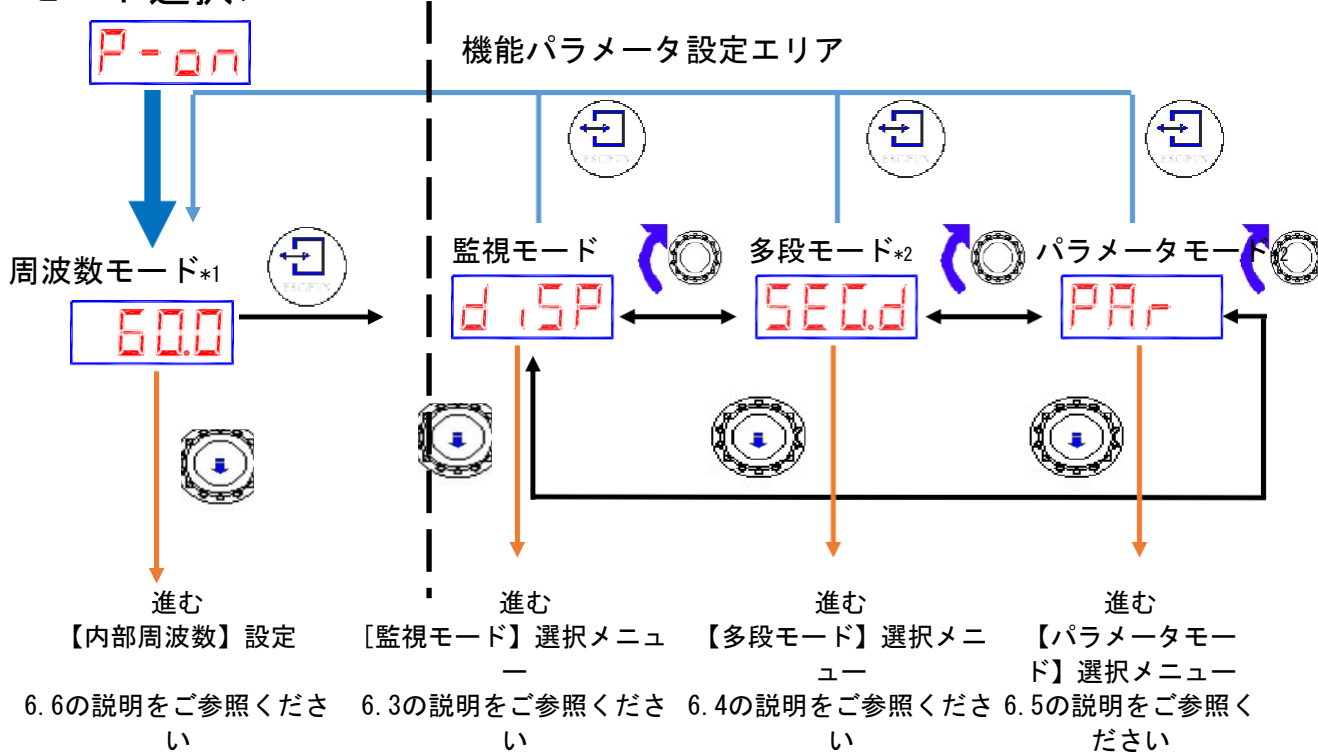
ボタン。
押してデータ設定を選択します。



情報、パラメータ、値が表示されます。表示文字が点滅しません。
パラメータの値を選択します。表示文字が低頻度で点滅します。
設定値が保存されます。表示文字がクイック点滅します。

6.2 操作モードの説明

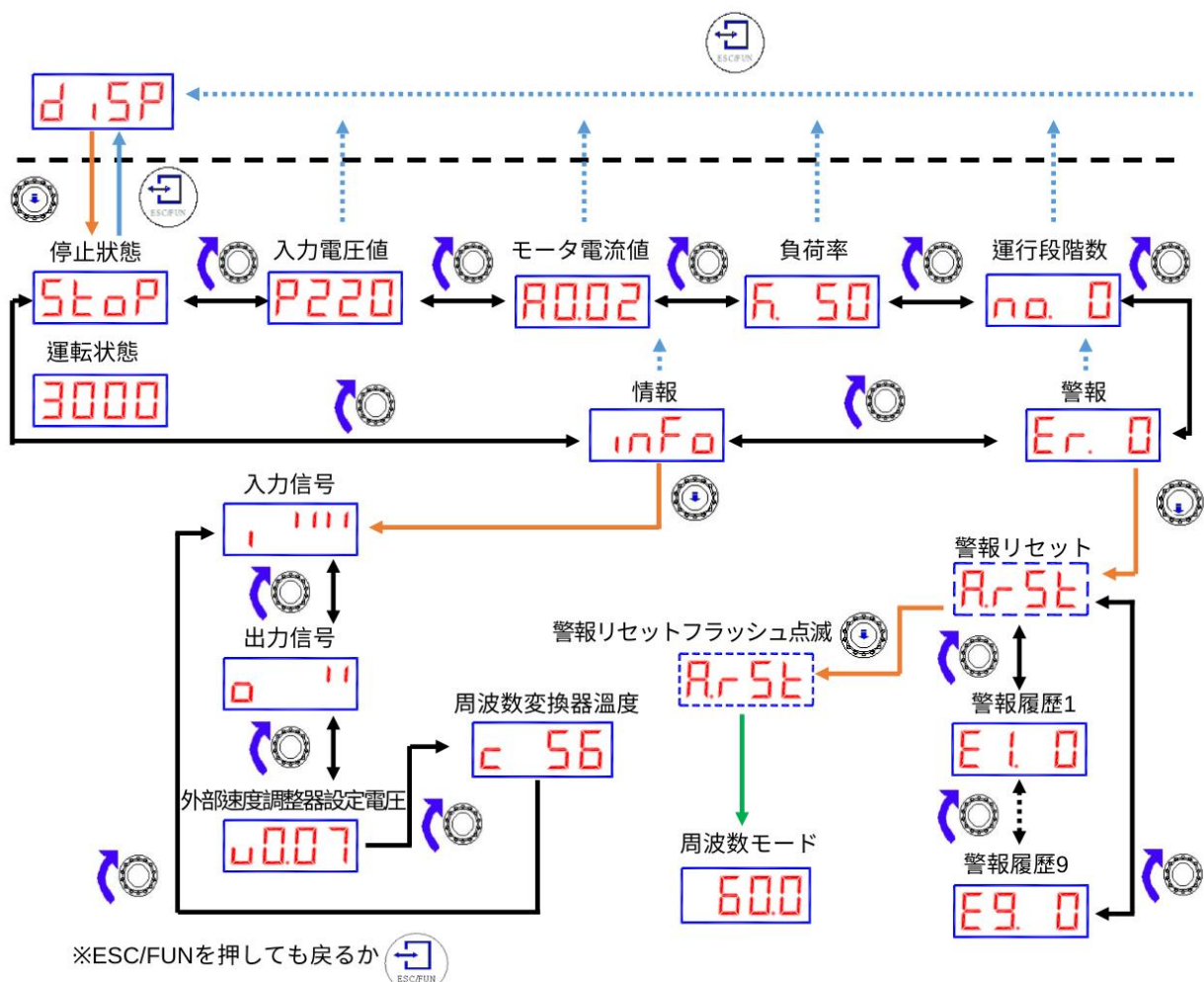
モード選択メニュー



*1：周波数設定値を表示。

*2：このモードではモーターを始動させることはできず、モーターが回転しているときにこのモードに入ることもできません。

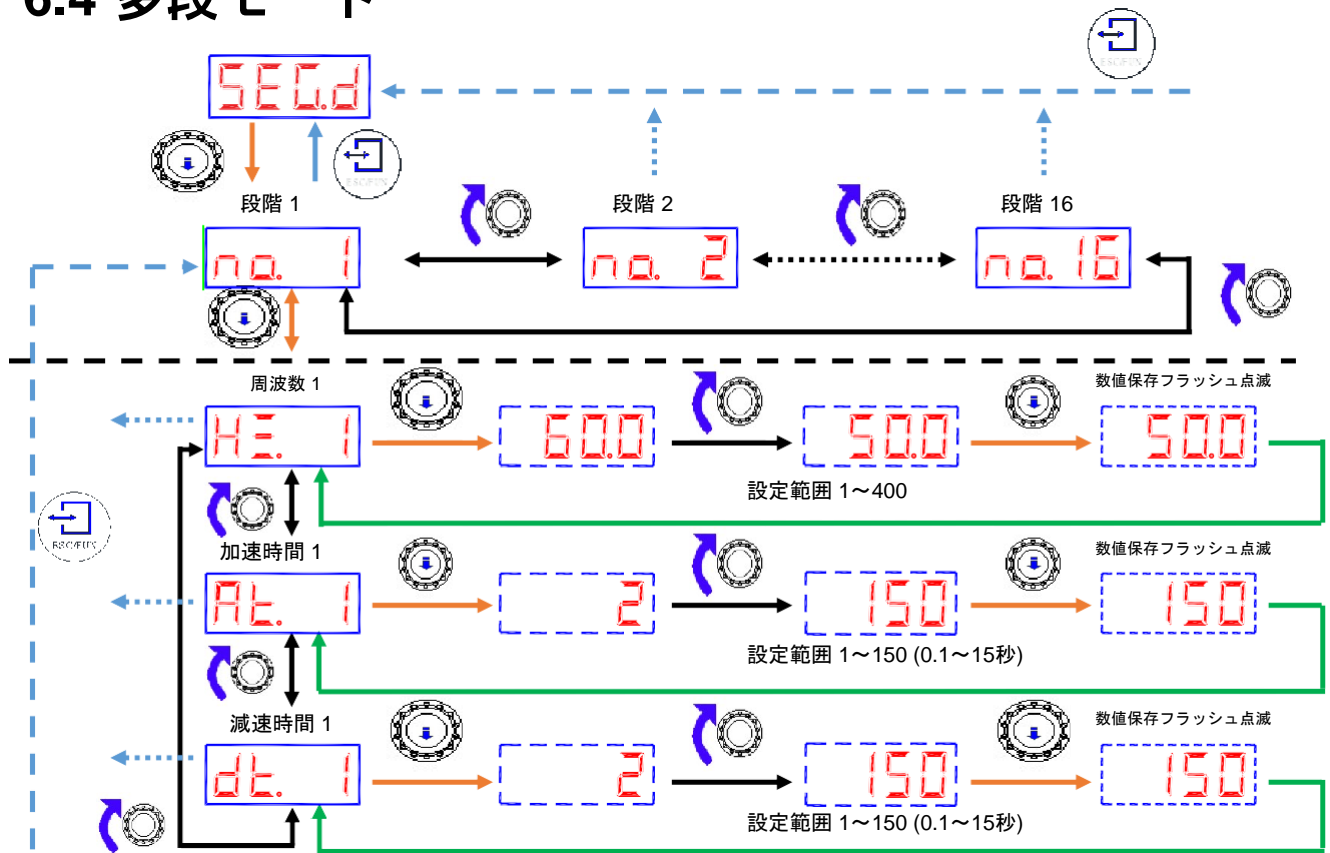
6.3 監視モード



監視モードの説明

項目	表示	監視内
回転速度	3000	<ul style="list-style-type: none"> モーターの回転数は、走行中と停止中に表示されます。 STOP 「減速比」パラメータを設定すると、減速機の出力軸の回転速度またはコンベアベルトの速度が表示されます。 「増速比」パラメータを設定すると、外部機構の加速後の速度変化が表示されます。 6.8 回転速度表示をご参照ください
入力電圧値	P220	<ul style="list-style-type: none"> 電源入力電圧を表示します。
モーター電流	A002	<ul style="list-style-type: none"> 電源入力電流を表示します。
負荷率	R. 50	<ul style="list-style-type: none"> モーターの負荷率が表示され、定格トルクは100%として表示されます。
運行段階数	no. 0	<ul style="list-style-type: none"> 選択された運行段階数を表示します。
警報	Er. 0	<ul style="list-style-type: none"> 発生したアラームコードを表示し、アラームリセットとアラーム履歴の確認ができます。アラームコードの種類は「7.異常コード」をご参照ください。 アラーム履歴A#、#数字が大きいほど、記録はより古いです。
情報	inFa	<ul style="list-style-type: none"> 出力/入力信号を表示することができます(右図参照) 外部速度調整器電圧。 周波数変換器電力モジュール温度を表示できます。 ソフトウェアバージョン(確認用に提供)。

6.4 多段モード



※戻るか終了するにはESC/FUNを押してください。

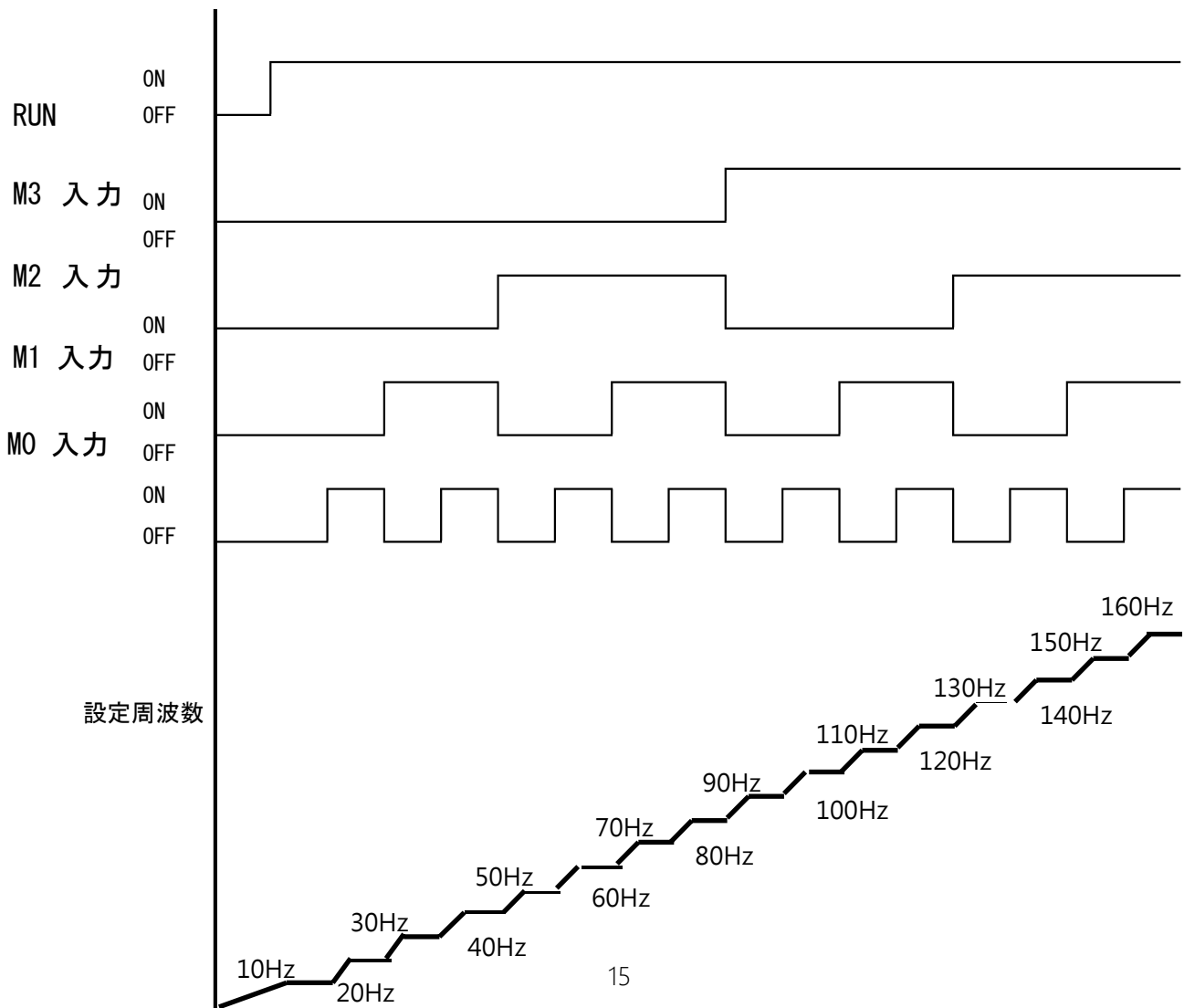
※多段速度使用時、M0、M1、M2、M3で入力を切り替え、多段速運転となります

多段モードの説明

項目	表示	多段モード内容
段数	na. 1	• 段数設定 1~16 段
周波数	HE. 1	• 周波数設定上下制限はP3.01、P3.02をご参照ください
加速時間	At. 1	• 加速時間設定参考 P1.03
減速時間	dt. 1	• 減速時間設定参考 P1.04

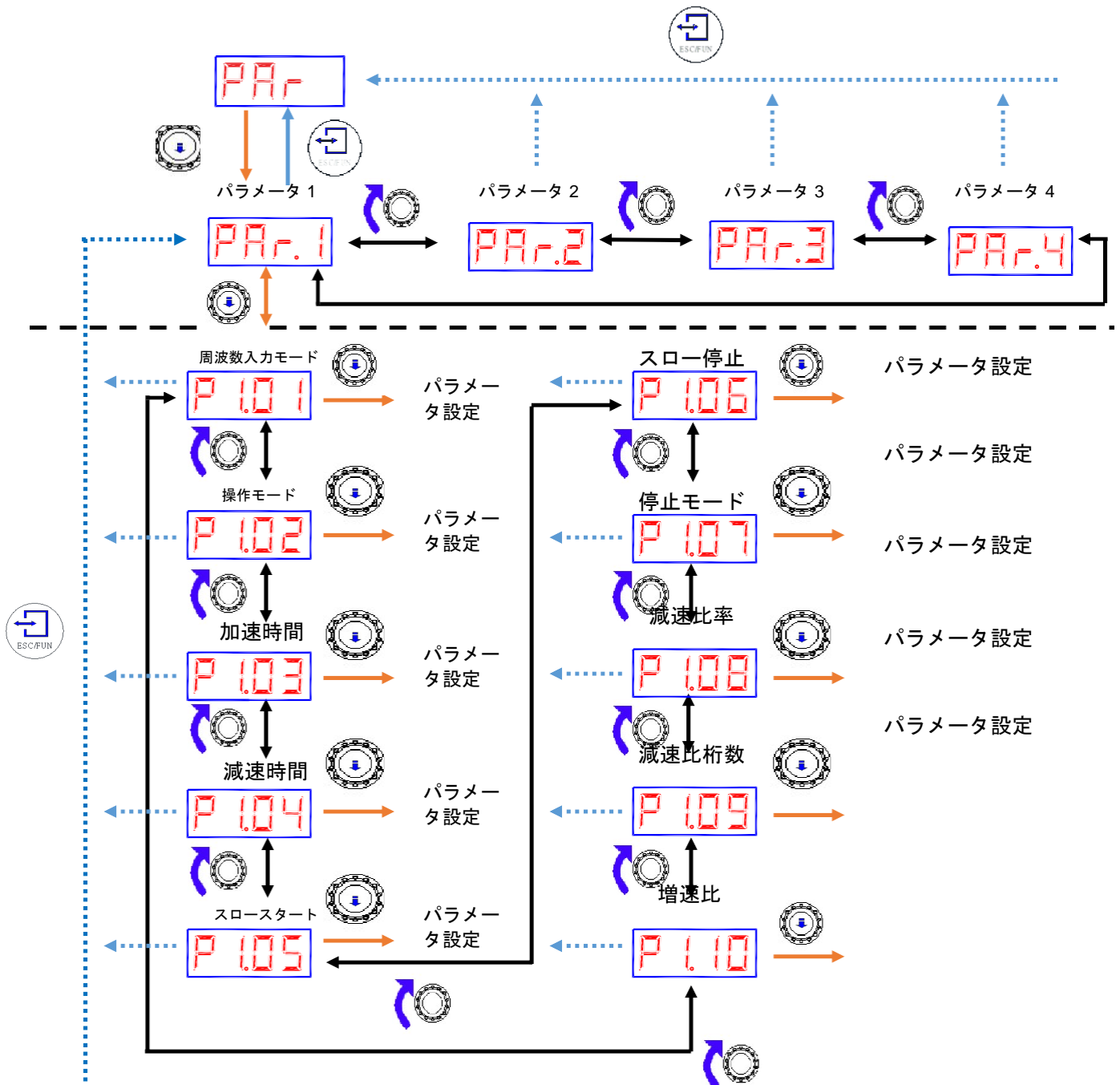
多段モード設定の説明

運転資料	M3	M2	M1	M0	設定周波数
1	OFF	OFF	OFF	OFF	10
2	OFF	OFF	OFF	ON	20
3	OFF	OFF	ON	OFF	30
4	OFF	OFF	ON	ON	40
5	OFF	ON	OFF	OFF	50
6	OFF	ON	OFF	ON	60
7	OFF	ON	ON	OFF	70
8	OFF	ON	ON	ON	80
9	ON	OFF	OFF	OFF	90
10	ON	OFF	OFF	ON	100
11	ON	OFF	ON	OFF	110
12	ON	OFF	ON	ON	120
13	ON	ON	OFF	OFF	130
14	ON	ON	OFF	ON	140
15	ON	ON	ON	OFF	150
16	ON	ON	ON	ON	160



6.5 パラメータモード

PAR.1パラメータ

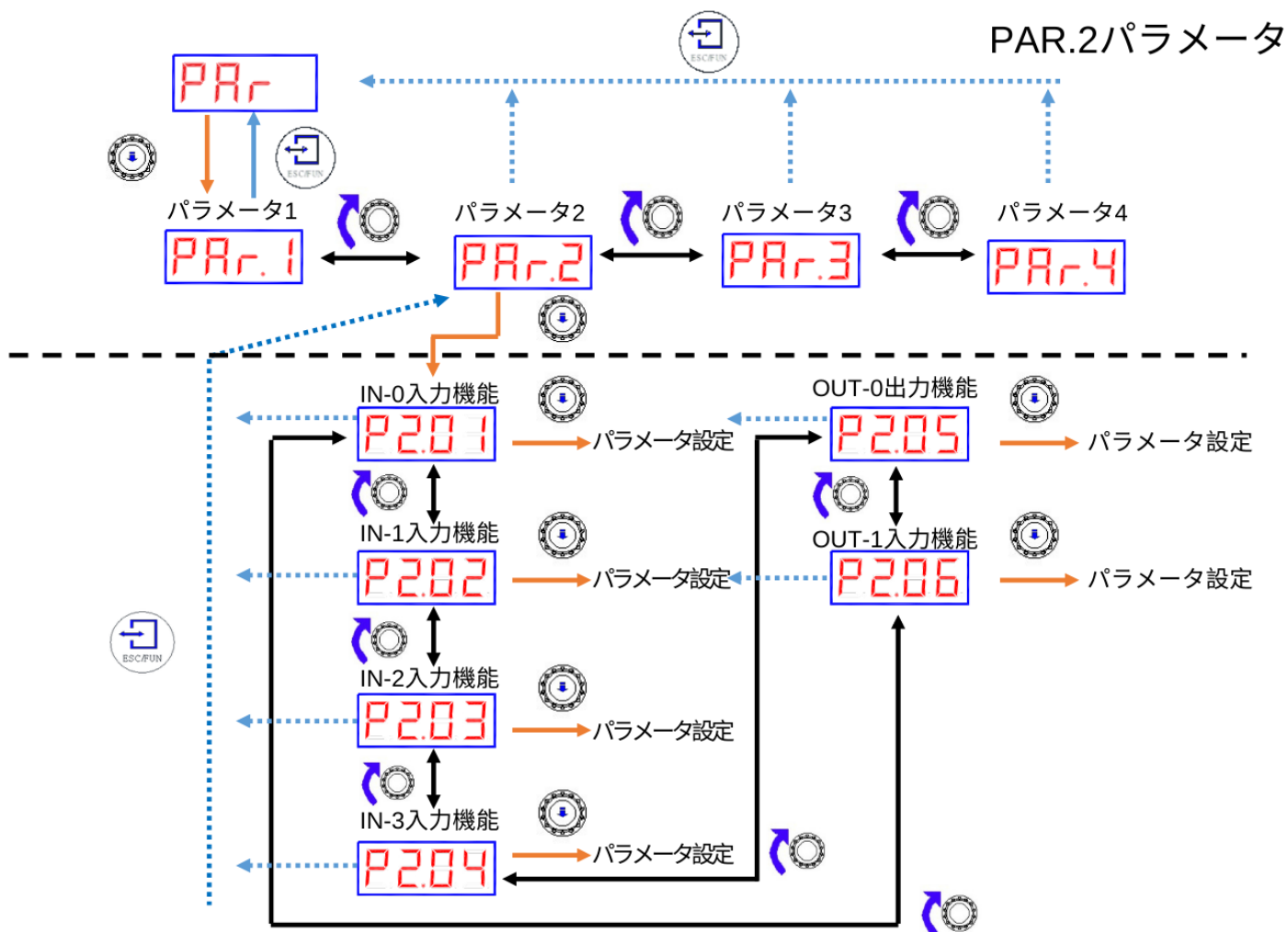


※パラメータ設定については、以下のパラメータ内容および 6.7 パラメータ設定の説明をご参照ください。
 ※戻るか終了にはESC/FUNを押してください。

パラメータモード

PAR.1 パラメータ

コード 番号	パラメータ名	コード	範囲	単位	プリセ ット	説明
P1.01	周波数入力 モード	HZCH	0~2		0	0 : 内部周波数 (パネル制御、周波数デジタル設定) 1 : 外部周波数 (パネル制御、周波数アナログ入力) 2 : M0~M3 多段周波数 (I/O制御、パラメータ設定)
P1.02	操作モード	OPM	0~2		0	0 : パネル制御 (RUN、STOP、FWD/REV) 1 : パネル制御 (RUN、STOP) + I/O制御 (FWD/ REV) 2 : I/O制御 (RUN/STOP、FWD/REV) 3 : I/O制御 (FWD、REV)
P1.03	加速時間	ACCT	1 ~ 150	100ms	10	6.11をご参照ください。 内部周波数、外部周波数。P1.01=0&1 有効
P1.04	減速時間	DECT	1 ~ 150	100ms	10	内部周波数、外部周波数。 6.11をご参照ください。P1.01=0&1 / P1.10=1の場合、 有効
P1.05	スロースタ ート	SACC	0 ~ 4		0	0~15HZ 加速率。6.9をご参照ください。 0 : Disable 1 : Mode 1 ([パラメータ P1.08] ACCT *2) 2 : Mode 2 ([パラメータ P1.08] ACCT *4) 3 : Mode 3 ([パラメータ P1.08] ACCT *8) 4 : Mode 4 ([パラメータ P1.08] ACCT *16)
P1.06	スロー停止	SDEC	0 ~ 4		0	15~0HZ 減速率。6.9をご参照ください。 0 : Disable 1 : Mode 1 ([パラメータ P1.09] DECT *2) 2 : Mode 2 ([パラメータ P1.09] DECT *4) 3 : Mode 3 ([パラメータ P1.09] DECT *8) 4 : Mode 4 ([パラメータ P1.09] DECT *16)
P1.07	停止モード	BKMD	0 ~ 1		0	6.10をご参照ください。 0 : 自由停止 : モーターは負荷と慣性に基づいて自主的 に停止します
P1.08	減速比率	GR-R	1~9999		1	モーター軸回転数に対する減速比を設定します。 監視モードにおいて、減速比、減速比桁数、増速比か ら換算した速度を表示します。 計算された伝送軸の減速比を入力後、コンベアベルトの 速度の指標として使用することもできます。
P1.09	減速比桁数	GR. DG	1~0.01		1	1 : ([パラメータ P1.03] GR-R *1) 0.1 : ([パラメータ P1.03] GR-R *0.1) 0.01 : ([パラメータ P1.03] GR-R *0.01)
P1.10	増速比	SP-R	1.0 ~ 5.0		1.0	外部機構等によりモーター回転数を上昇させた後、変換速 度を表示することができます。



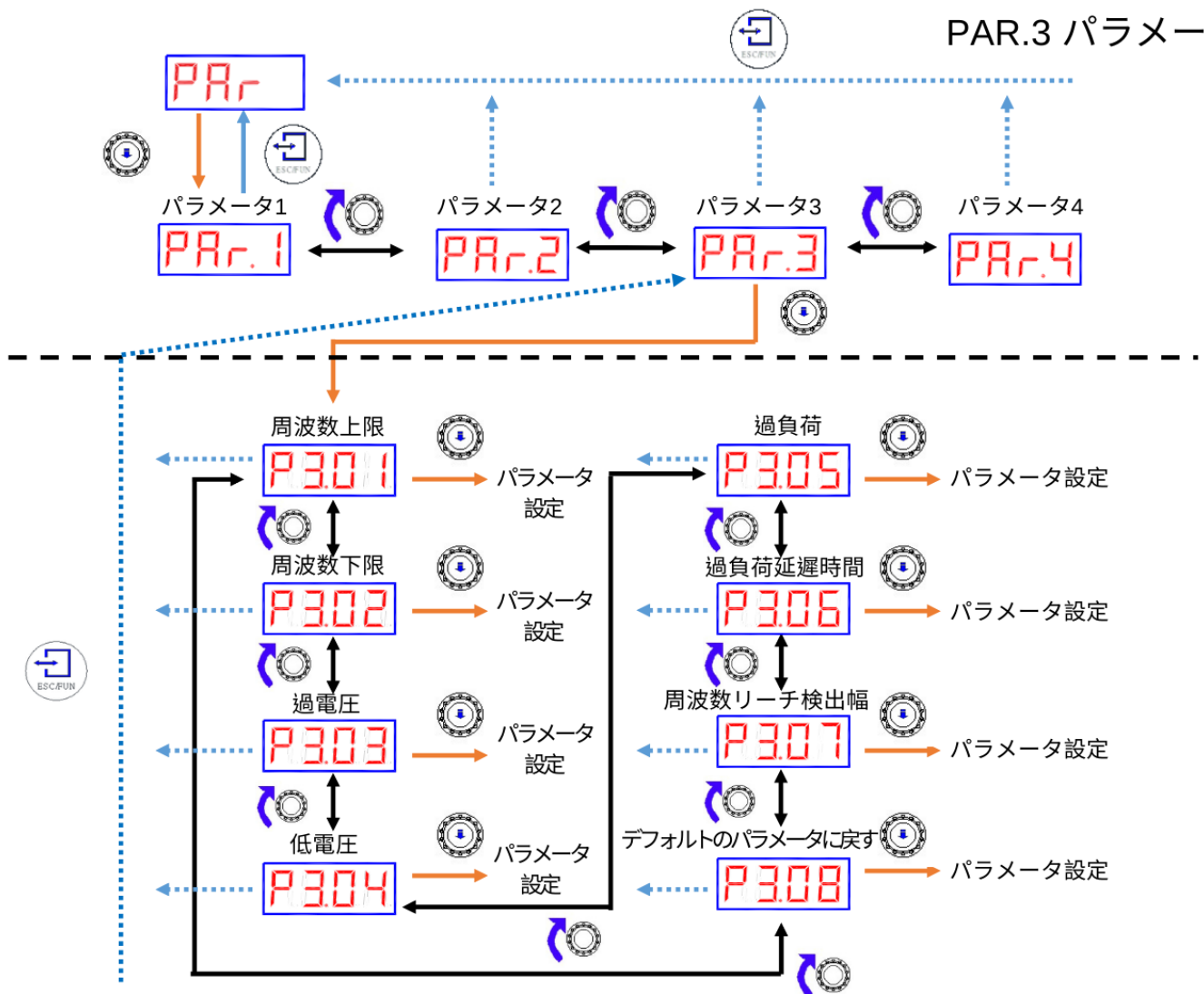
※パラメータ設定については、以下のパラメータ内容および 6.7 パラメータ設定の説明をご参照ください。

※戻るか終了するにはESC/FUNを押してください。

PAR.2 パラメータの説明

パラメータコード	パラメータ名	端子名	範囲	単位	プリセット	説明
P2.01	IN-0 入力機能	X0	0~9999		3	0 : No used 不使用 1 : RUN/STOP 起動 / 停止 2 : FWD/REV 時計回り / 反時計回り 3 : FWD 時計回り 4 : REV 逆時計回り 5 : M0 (多段速度 BIT-0) 6 : M1 (多段速度 BIT-1) 7 : M2 (多段速度 BIT-2) 8 : M3 (多段速度 BIT-3) 9 : ALARM RESET アラーム解除 10 : EMERGENCY SWITCH 緊急スイッチ
P2.02	IN-1 入力機能	X1	0~9999		4	
P2.03	IN-2 入力機能	X2	0~9999		5	
P2.04	IN-3 入力機能	X3	0~9999		6	
P2.05	OUT-0 出力機能	Y0 & Y0-	0~9999		101	0 : No used 不使用 100 : ALARM OUT アラーム出力 101 : MOVE 運転状態 102 : DIR モーター回転方向 103 : VA 回転数
P2.06	OUT-1 出力機能	Y1 & Y1-	0~9999		102	

PAR.3 パラメータ



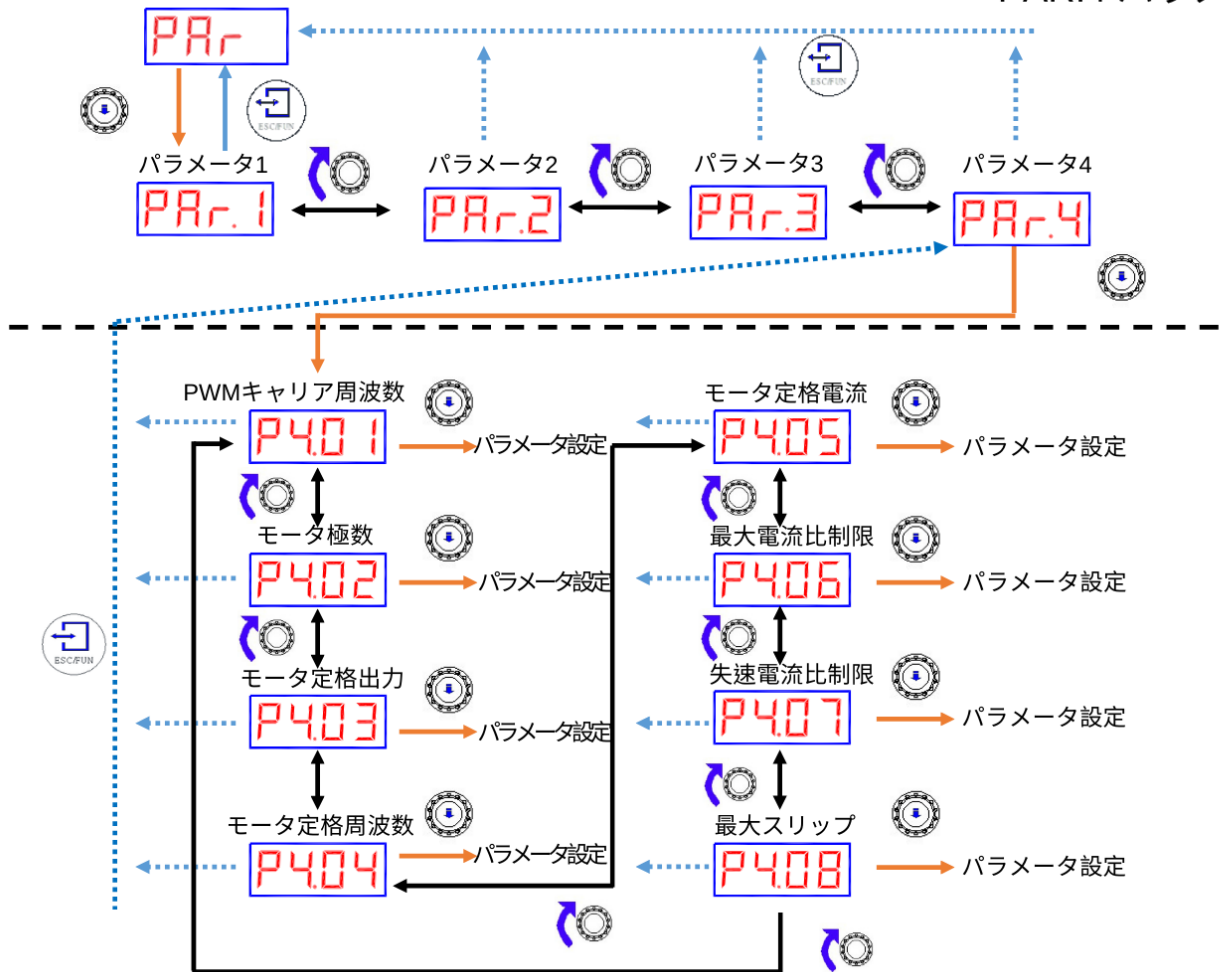
※パラメータ設定については、以下のパラメータ内容および 6.7 パラメータ設定の説明をご参照ください。

※戻るか終了するにはESC/FUNを押してください。

PAR.3 パラメータの説明

コード	パラメータ名	コード	範囲	単位	プリセット	説明
P3.01	周波数上限	MXHZ	1.0~400.0	HZ	200.0	周波数上限を設定します。
P3.02	周波数下限	MNHZ	1.0~400.0	HZ	1.0	周波数下限を設定します。
P3.03	過電圧条件	OV	240~315	Vac	268	過電圧保護数値を設定します。
P3.04	低電圧条件	LV	120~180	Vac	176	低電圧保護数値を設定します。
P3.05	過負荷条件	OL	100~300	%	200	過負荷の割合を設定します。 [パラメータ P4.05] MRI * 割合
P3.06	過負荷警報遅延時間	OL.DT	1~30	Second	20	過負荷保護遅延時間を設定します。
P3.07	周波数リーチ検出幅	VA.W	0.0~10.0	HZ	3.0	周波数リーチ検出公差
P3.08	デフォルトのパラメータに戻す	P.RES	0/1		0	1 : パラメータ復元設定

PAR.4 パラメータ



※パラメータ設定については、以下のパラメータ内容および 6.7 パラメータ設定の説明をご参照ください。

※戻るか終了するにはESC/FUNを押してください。

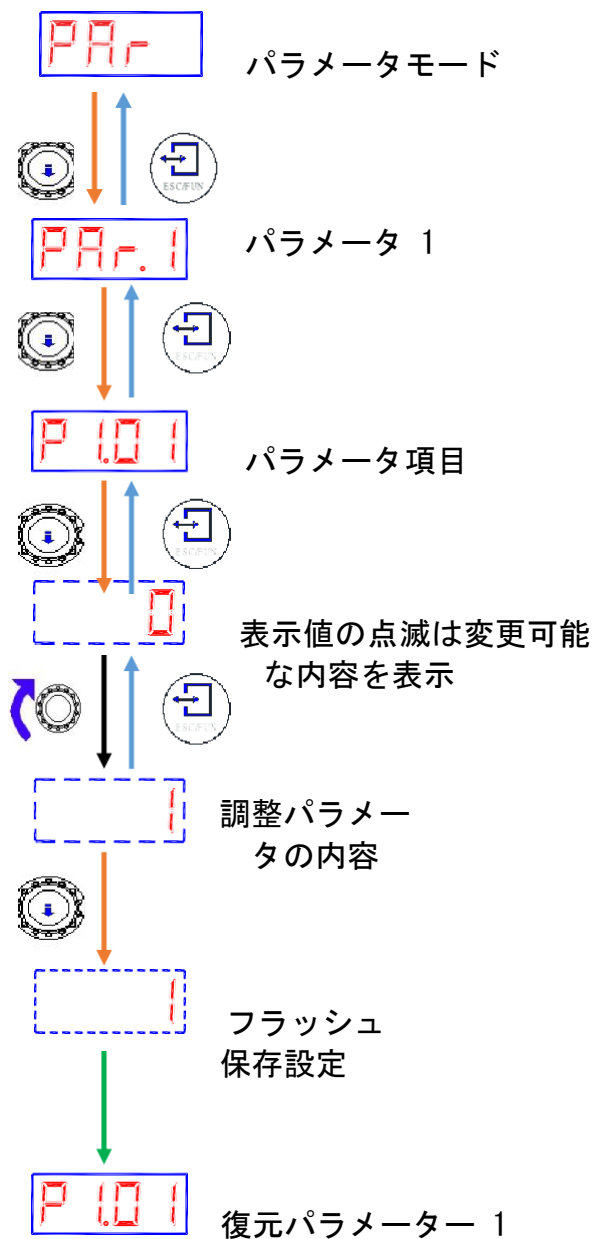
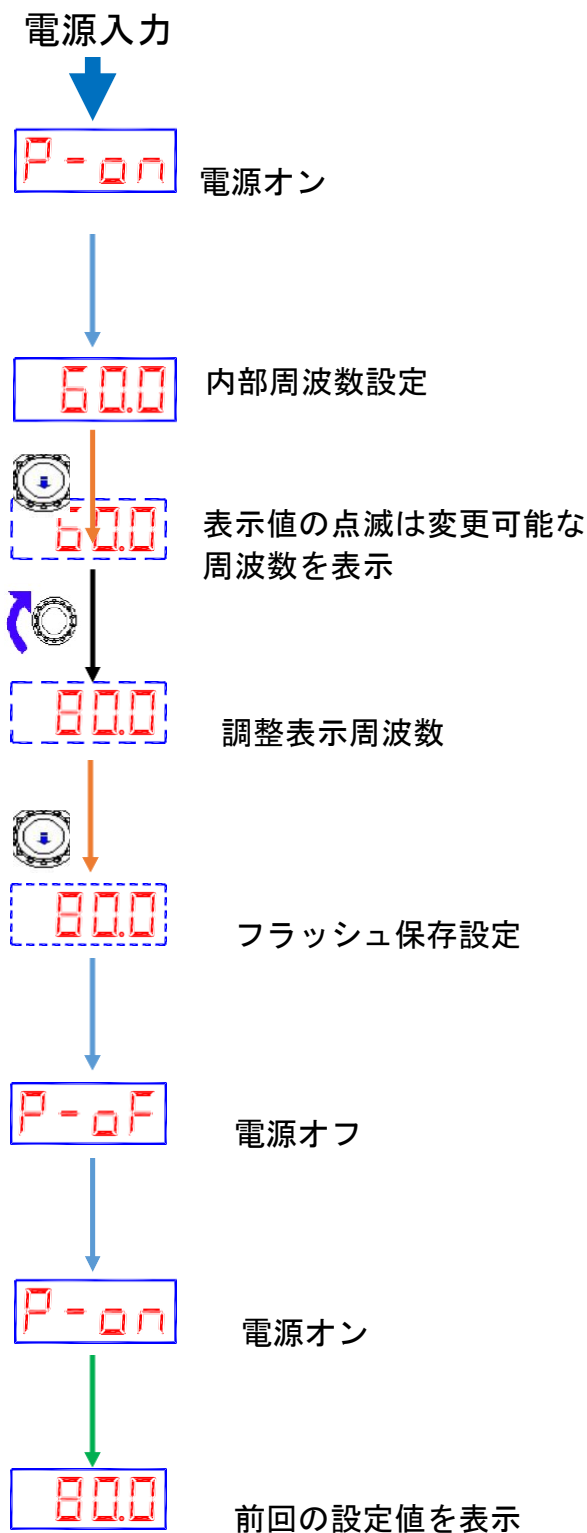
PAR.4 パラメータの説明

パラメータコード	パラメータ名	コード	範囲	単位	プリセット	説明
P4.01	PWM キャリア周波数	PWMF	2~15	KHZ	10	キャリア周波数を設定します。
P4.02	モーター極数	M. POL	2~10	Pole	4	モーター極数を設定します。
P4.03	モーター定格出力	MRP	5~250	W	250	モーター定格出力を設定します。
P4.04	モーター定格周波数	MRHZ	30.0~100.0	HZ	50.0	モーター定格周波数を設定します。
P4.05	モーター定格電流	MRI	0.01~5.00	A	0.85	モーター定格電流を設定します。
P4.06	最大電流比制限	MXIR	100~300	%	200	最大電流の割合を設定します。6.12をご参照ください。[パラメータ P4.05] MRI * 割合
P4.07	失速電流比制限	LSIR	100~300	%	150	失速電流の割合を設定します。6.13をご参照ください。パラメータ P4.05] MRI * 割合
P4.08	最大スリップ周波数	MXSF	0~25.0	HZ	5.0	モータースリップ周波数を設定します。6.14をご参照ください。

6.6 内部周波数調整の説明 6.7 パラメータ設定の説明

前パネル操作

パラメータ P1.01=0 (内部周波数を使用)



モーターの運転と停止(パラメータP1.01 とP1.02 選択)

P1.01=0

P1.01=1

P1.01=2

P1.01	P1.02	説明	P1.01	P1.02	説明	P1.01	P1.02	説明
0	0	パネル操作内部周波数運転 パネル制御： 運転(RUN)、 停止(STOP)、 回転方向(R/F) I/O制御：	1	0	パネル操作外部周波数運転 パネル制御： 運転(RUN)、 停止(STOP)、 回転方向(R/F) I/O制御：	2	0	パネル操作多段速度運転 パネル制御： 運転(RUN)、 停止(STOP)、 回転方向(R/F) I/O制御： 多段速度切換(M0、M1、 M2、M3)
	1	パネル制御： 運転(RUN)、 停止(STOP)、 I/O制御： 11: 回転方向(R/F)		1	パネル制御： 運転(RUN)、 停止(STOP)、 I/O制御： 11: 回転方向(R/F)		1	パネル制御： 運転(RUN)、 停止(STOP)、 I/O制御： 11: 回転方向(R/F) 多段速度切換(M0、M1、 M2、M3)
	2	I/O制御： 10: 起動/停止(START/STOP) 11: 回転方向(R/F)		2	I/O制御： 10: 起動/停止(START/STOP) 11: 回転方向(R/F)		2	I/O制御： 10: 起動/停止(START/STOP) 11: 回転方向(R/F) 多段速度切換(M0、M1、 M2、M3)
	3	I/O制御： 11: FWD 12: REV		3	I/O制御： 11: FWD 12: REV		3	I/O制御： 11: FWD 12: REV 多段速度切換(M0、M1、 M2、M3)

6.8 回転速度の表示

※減速機出力軸の回転数計算

減速機出力軸回転数 [rpm] = モーター一回転数 ÷ 減速機減速比

モーター一回転数 = 120 × 周波数 ÷ モーター極性 P4.02 (M. POL)

減速機減速比 = 減速比 P1.08 (GR-R) × 減速比桁数 P1.09 (GR. DG)

例 :

周波数 100、モーター極数 4、ギアボックス減速比 125、減速比桁数 0.1、

モーター一回転数[rpm]=120 x 100 ÷ 4 =3000

減速機出力軸回転数=

3000 ÷ 125 ÷ 0.1=240rpm

※外部機構増速計算

外部機構増速回転数[rpm] = 減速機出力軸回転数 × 増速比

例 :

減速機出力軸回転数240rpm、増速比 (SP-R) 2

外部機構増速回転速度=

240 x 2=480rpm

※ベルトコンベア速度表示計算

ベルトコンベア速度[m/min] = 出力軸回転数[rpm] ÷ ベルトコンベア減速比

ベルトコンベア減速比 = ギアボックス減速比 ÷ ベルト直径 [m] ÷ π

例 :

モーター一回転数3000rpm、ギアボックス減速比125、ベルト直径0.2m

ベルトコンベア速度[m/min) =

=3000 ÷ ベルトコンベア減速比

=3000 ÷ (125 ÷ 0.2 ÷ π)

=3000 ÷ (約 198)

= 15.15m/min

6.9 スロ一起動・停止の設定

スロ一起動：モーターが停止状態から15HZになるまでの時間。

スロ一停止：モーターが15HZから停止するまでの時間。

例：

P4.04(モーター定格周波数)設定 50HZ

加速時間設定 150ms

減速時間設定 150ms

スロ一起動設定 3、スロ一起動時間=加速時間× 8

スロ一停止設定 4、スロ一停止時間=減速時間× 16

モーターが停止から50HZになるまでの加速時間=

$$[(150\text{ms} \times 8 \times (15 / 50))] + [150\text{ms} \times (50-15) / 50]$$
$$=360\text{ms}+105\text{ms}=465\text{ms}$$

モーターが60HZから停止になるまでの減速時間

$$[(150\text{ms} \times 16 \times (15 / 50))] + [150\text{ms} \times (60-15) / 50]$$
$$=720\text{ms}+135\text{ms}=855\text{ms}$$

※モーターの実際に加減速時間は、負荷や慣性の影響により設定時間と異なる場合があります。

6.10 停止モード

	停止モード	モーター動作状態	説明
信号アライメント	0	自由停止	慣性に基づいて減速停止
	1	減速停止	減速時間に基づいて減速停止

6.11 加減速時間の設定

加速時間：モーターが停止状態からパラメータ MRHZ（モータ定格周波数）の設定値に到達するまでの時間。

減速時間：モーターがパラメータ MRHZ（モータ定格周波数）の設定から停止するまでの時間。

例：

P4.04(モータ一定格周波数)設定 50HZ。

P1.03(加速時間)設定 150ms。

P1.04(減速時間)設定 150ms。

モーターが停止から30HZになるまでの加速時間=150ms X (30 ÷ 50)=90ms。

モーターが60HZから停止になるまでの減速時間=150ms X (60 ÷ 50)=180ms。

※モーターの実際の加減速時間は、負荷や慣性の影響により設定時間と異なる場合があります。

6.12 最大電流比制限

例：

P4.05（モータ定格電流）を0.5A、P4.06（最大電流比制限）を300%に設定すると、コントローラの最大電流は1.5A以下に制御されます。

6.13 失速電流比制限

例：

P4.05（モータ定格電流）を0.5A、P4.07（ストール電流比制限）を100%、周波数を60HZに設定。

モーターが停止したり、負荷電流が1Aを超えると、周波数変換器は自動的に周波数を下げて電流を1A以下に制御。

6.14 最大スリップ周波数

周波数変換器は、設定された負荷の大きさに応じて周波数指令値を調整し、P4.08（最大スリップ周波数）の値が大きく設定されるほど、周波数指令値は大きくなります。

最大スリップ周波数[Hz] = (モータ同期速度 - モータ一定格速度) x モータ極数 ÷ 120

モータ同期速度[rpm] = 120 x モータ一定格周波数 ÷ モータ極数

例：

モータ極数4、モータ一定格周波数60Hz、モータ一定格回転数1700rpm

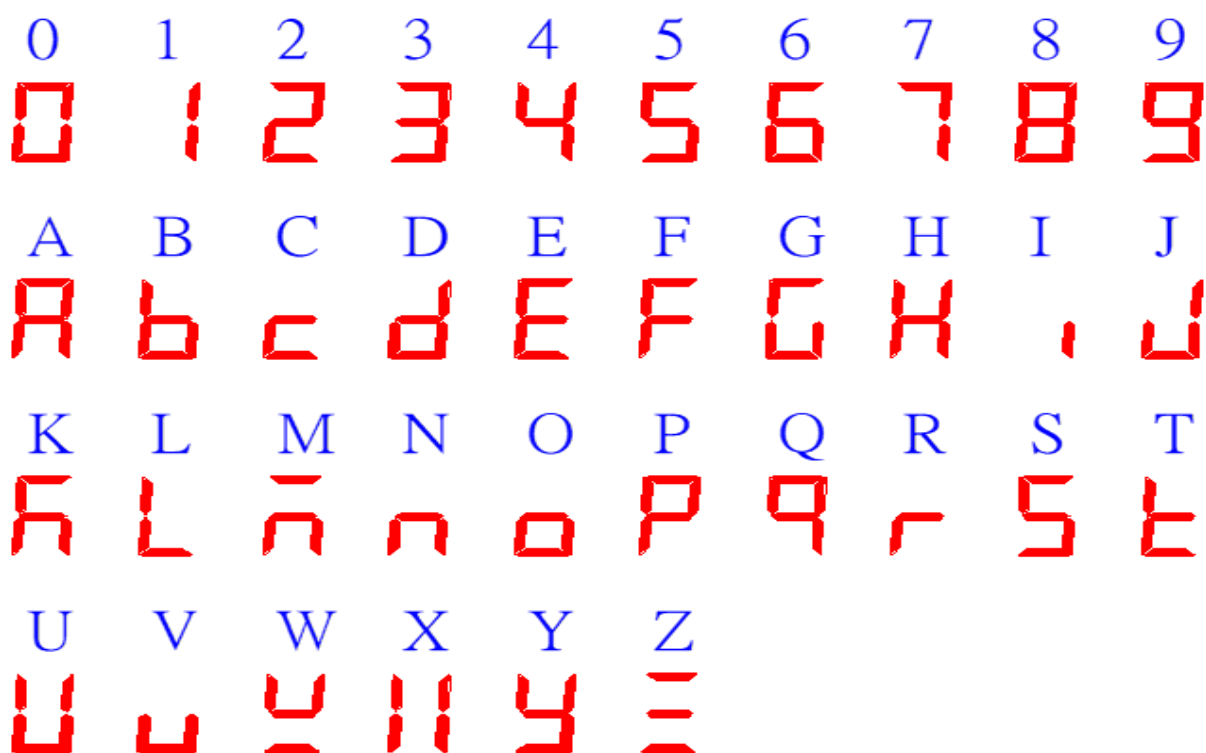
モータ同期回転数 = 120 x 60 ÷ 4 = 1800rpm

最大スリップ周波数 = (1800 - 1700) x 4 ÷ 120 = 3.3Hz

7 アラートコード

アラートコード	アラート名	故障の原因	トラブルシューティング
AL. 2	過電流	モーター運転電流がパラメータ【P4.06】の設定値を超過	<ul style="list-style-type: none"> ● 周波数変換器とモーター間の配線が損傷していないことを確認してください。 ● 【P4.06】設定値を確認します。
AL. 3	過負荷	モーターの運転負荷がパラメータ【P3.05】を超過【P3.06】設定値	<ul style="list-style-type: none"> ● モーター容量を増やすか、負荷を減らしてください。 ● 【P3.05】、【P3.06】設定値を確認します。
AL. 4	主電源過電圧	入力電源電圧がパラメータ以上【P3.03】設定値	<ul style="list-style-type: none"> ● 入力電圧が定格許容差内であっても異常が発生する場合は、販売元または工場に修理に出してください。 ● 【P3.03】設定値を確認します。
AL. 5	主電源低電圧	入力電源電圧がパラメータ以上【P3.04】設定値	<ul style="list-style-type: none"> ● 入力電圧が定格許容差内であっても異常が発生する場合は、販売元または工場に修理に出してください。 ● 【P3.04】設定値を確認します。
AL. 6	回生電圧超過	モーターはブレーキ時、445VDC以上となる	<ul style="list-style-type: none"> ● 負荷慣性を降下させます。
AL. 7	モーター開回路	モーター未配線	<ul style="list-style-type: none"> ● モーターコネクタが外れていないか確認してください。
AL. 9	過温度	周波数変換器電力モジュールの温度が高すぎる	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境温度を下げてください。 ● 取付角内の換気条件を改善してください。
AL. 13	電力モジュールの異常	周波数変換器電力模組の異常	<ul style="list-style-type: none"> ● リセット後も異常がある場合は、販売元または工場に修理を依頼してください。
AL. 14	電力センサーの異常	周波数変換器電力模組の異常	<ul style="list-style-type: none"> ● リセット後も異常がある場合は、販売元または工場に修理を依頼してください。
AL. 99	外部停止	外部停止信号入力	<ul style="list-style-type: none"> ● 入力信号設定を確認します。

8 フォント表示



- この取扱説明書の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。取扱説明書の破損や紛失により新しい取扱説明書が必要な場合は、ルーヤンテックまでご連絡ください。
- 製品の性能、仕様、および外観は改良のため予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- この使用説明書に誤りや記載漏れがある場合は、ルーヤンテックにお問い合わせください。
- この取扱説明書に記載されている他社製品の名称は使用を促進するためのものであり、ルーヤンテックはこれらの製品の性能を保証せず、またこれらの製品の性能に何ら責任を負いません。

© Copyright LUYANG TECHNOLOGY CO., LTD. 2022