LUYANG

インバータ

LFDシリーズ通信タイプ(AC入力)

250W

取扱説明書

お買い上げいただきありがとうございます。
この取扱説明書には、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。

- 取扱説明書をよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

目次

1 注意事項 02~04

1.1 全体
1.2 使用環境
1.3 設置
1.4 運転
1.5 ノイズ対策
1.6 輸送・保管
1.7 パッケージ内容

2 型番説明 05

3 仕様説明 05

4 外観図 06

5 通信機能 06~10

5.1 通信機能とインターフェースの説明
5.2 通信コネクタ配線
5.3 1対多配線方式
5.4 通信プロトコルの説明
5.5 ASCII通信方式の説明
5.6 RTU通信方式の説明
5.7 通信異常

6 操作説明 11~15

6.1 インバータ機能の説明
6.2 電源リード配線
6.3 入出力信号の説明
6.4 入出力信号の配線
6.5 外部周波数使用説明

7 運転 15~30

7.1 設定説明
7.2 操作モード説明
7.3 監視モード
7.4 多段モード
7.5 パラメータ1～パラメータ5説明
7.6 制御モード選択
7.7 内部周波数調整説明
7.8 回転速度表示
7.9 ソフトスタート・ソフトストップ設定
7.10 停止モード
7.11 加減速時間設定
7.12 最大電流比率制限
7.13 失速電流比率制限
7.14 最大スリップ周波数

8 警告コード 31

9 表示フォント 32

1 注意事項

1.1 全体

使用前の注意事項

- 本取扱説明書は、製品の操作および安全上の注意事項を記載したものです。
- 本製品は、電気および機械に関する専門知識を有する有資格者が使用してください。
- 必ず本取扱説明書をよく読み、本文中の警告・注意・重要事項を遵守してください。
- 電源線の接続は、損傷を防止するため、必ず6.2「電源引出線の配線」を参照してください。
- これらの警告等を無視したことにより発生したいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

警告

- 設置、配線、運転、操作、故障診断作業は、適切な資格を有する者が行ってください。
- 爆発性雰囲気、可燃性ガス雰囲気、腐食性環境、水のかかりやすい場所、および可燃物の近くでは本製品を使用しないでください。火災や人身事故の原因となる恐れがあります。
- 通電状態での移動、設置、配線作業は行わないでください。必ず電源を遮断してから作業を行ってください。火災や人身事故の原因となる恐れがあります。
- 配線は必ず配線例に従って正しく行ってください。感電の恐れがあります。
- ドライバの電源入力電圧は、必ず定格範囲内で使用してください。機器の損傷や火災の原因となる恐れがあります。
- 昇降装置には使用しないでください。ドライバの保護機能が作動するとモータが停止し、可動部が落下して人身事故や機器の損傷の原因となる恐れがあります。
- ドライバの保護機能が作動した場合は、原因を除去した後に保護機能を解除してください。原因を除去しないまま解除すると、モータが誤動作し、人身事故や機器の損傷の原因となる恐れがあります。
- 製品の修理、改造、分解は行わないでください。火災や人身事故の原因となる恐れがあります。

1.2 使用環境

注意事項

本製品の機能を正常に保つため、周囲温度0～+40°C（凍結しないこと）、周囲湿度85%以下（結露しないこと）、標高1000m以下で、電磁ノイズが少なく、爆発性ガスや有害なガス・液体がなく、直射日光を避け、液体がかからない場所で使用してください。

1.3 設置

注意事項

- インバータは、筐体および筐体内の他の機器との間に、水平方向で25mm以上、垂直方向で50mm以上の距離を確保し、周囲に発熱量やノイズの大きい機器を設置しないでください。
- インバータは耐振性が高く平滑な金属板に取り付けてください。インバータ前面パネルは、ねじおよびナットを使用して取付穴に固定し、取付板との間に隙間がないようにしてください。
- インバータは確実に取付板に固定してください。落下すると人身事故の原因となる恐れがあります。
- インバータの電源配線には、必ず16AWG以上の線径の電線を使用してください。火災の原因となる恐れがあります。
- インバータの接地端子は、必ず最短距離で接地してください。感電の恐れがあります。
- 接地端子は、溶接機やノイズの多い接地と共用しないでください。
- 入出力信号の電源には、一次側および二次側が強化絶縁された直流電源を使用してください。感電の恐れがあります。
- インバータの交換は、電源を遮断し、電源表示灯が完全に消灯してから行ってください。感電の恐れがあります。

1.4 運転

注意事項

- 異常が発生した場合は、直ちに運転を停止し、インバータの電源を遮断してください。火災や人身事故の原因となる恐れがあります。
- インバータの電源を投入する前に、すべての入力信号を解除してください。
- インバータは通常運転時でも表面温度が70°Cを超える場合があります。人が接触する可能性のある場所には、警告表示を行ってください。

1.5 ノイズ対策

ノイズには2種類があり、外部からインバータに侵入してインバータの誤動作を引き起こすものと、ドライバから外部へ放射され周辺機器の誤動作を引き起こすものがあります。

- **ノイズ抑制**

・リレーや電磁接触器を使用する場合は、ノイズフィルタを使用してください。

・インバータをアルミなどの金属板で覆うことで、インバータから放射されるノイズを遮蔽する効果があります。

- **ノイズの拡散防止**

・モータケーブルや電源などの動力系統は、信号線から10cm以上離し、束ねないでください。

・インバータの信号線は、必ず26AWG以上のケーブルを使用し、長さは3m以内にしてください。

・モータケーブルは巻き付けたり束ねたりせず、できるだけ最短距離で配線してください。

・ノイズが伝播する可能性のあるケーブルは、フェライトコアに巻き付けることで、インバータへの侵入やインバータからの放射ノイズを防止できます。

・EMC指令：インバータから周囲の制御システムへ放射されるノイズに対して、有効な対策を行わない場合、他の装置に重大な干渉を与える可能性があります。

・ノイズ伝播の影響を抑制するため、フェライトコアを使用し、インバータおよびモータ周辺に設置してください。

・電源線を介してノイズが外部に伝わるのを防ぐため、ユーザー自身でACフィルタをAC入力線に接続してください。

・EMC適合性は、上記の説明に従って設定し、ユーザー側でEMC適合性を確認する必要があります。

1.6 輸送・保管

注意

- 本製品を保管する際は、必ず本製品付属の梱包箱に入れてください。
- 保管環境は、周囲温度-10～+60℃（凍結しないこと）、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、通風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

- インバータ……1 台
- 取扱説明書……1 部

2 型番説明

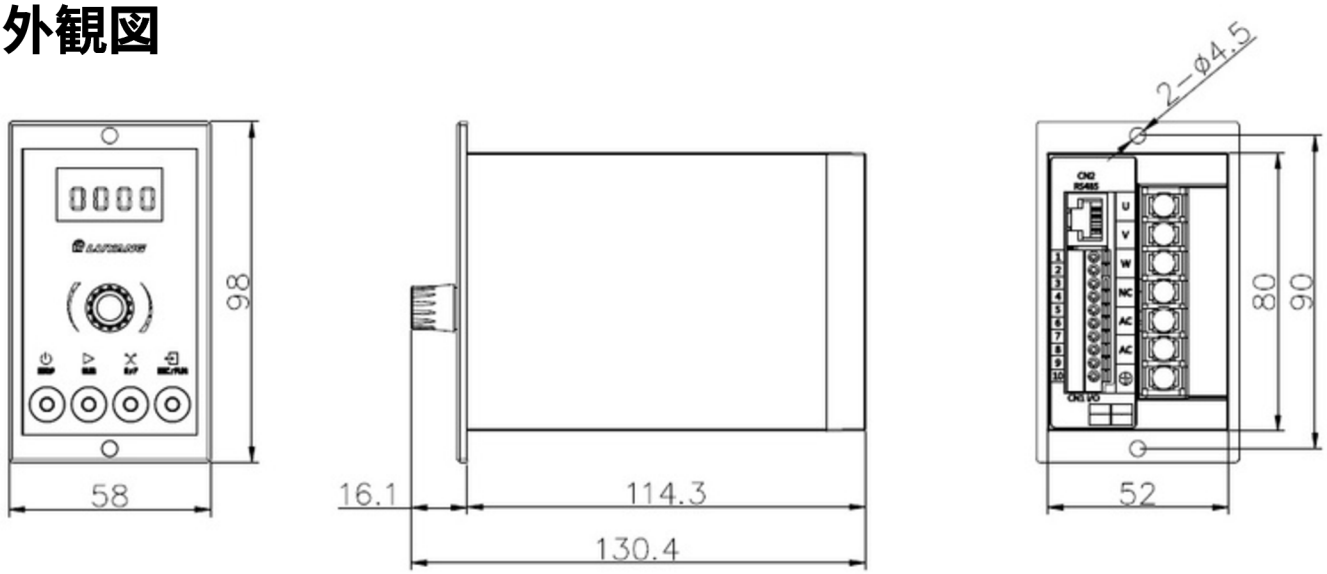
インバータ

LFD	025	U	-	C	R
機種	出力	シリーズ別	電源電圧	功能	
LFD: インバータ	025:250W	U:Uシリーズ	A: 単相 AC100~120V C: 単相 AC200~240V	R ：標準通信タイプ(Modbus)	

3 仕様説明

インバータモデル		LFD025U-AR	LFD025U-CR
電源入力	定格電圧 (V)	単相 AC110V	単相 AC220V
	電圧許容誤差	±15%	
	周波数(Hz)	50/60	
	周波数許容誤差	±5%	
	定格入力電流(A)	2.4	1.2
	最大入力電流(A)	4	2.0
出力(W)		250	
出力周波数範囲 (Hz)		1~400	
制御方法		V/F制御 SPWM駆動	
防水・防塵等級		IP20	
通信方式		RS-485	

4.外観図



5.通信機能

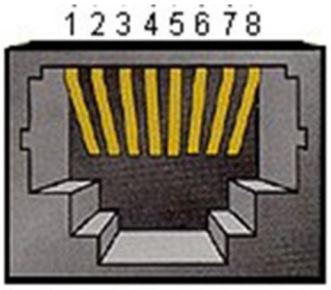
5.1 通信機能とインターフェースの説明

PCやPLCなどのコントローラは、本機能を使用してモータの運転制御、インバータのパラメータ変更、およびシステム状態の監視が可能です。各パラメータは通信機能を利用して読み取りまたは書き込み（読み取り専用ではない）が可能です。RS-485を採用した場合、最大32台のインバータを同時に接続可能で、通信ポートはRJ45コネクタを使用した2線式接続です。

注意

- シリアル通信インターフェースを使用する場合、各インバータは事前に局番を設定する必要があります。PCは局番に基づき、個別のインバータを制御することが可能です。
- 製品の通信伝送速度は最大115200bpsに対応しています。シリアル通信インターフェースを使用する場合は、使用する伝送機器に応じて適切な通信速度を設定してください。
- PCおよび各インバータの通信伝送速度は、必ず一致させる必要があります。
- MODBUSはASCIIモードまたはRTUモードのいずれかを選択可能です。シリアル通信インターフェースを使用する場合、PCおよび各インバータは事前に同一の通信プロトコルを設定してください。
- 通信機能を使用しても、パネルのボタン操作およびI/O端子操作機能には影響しません。

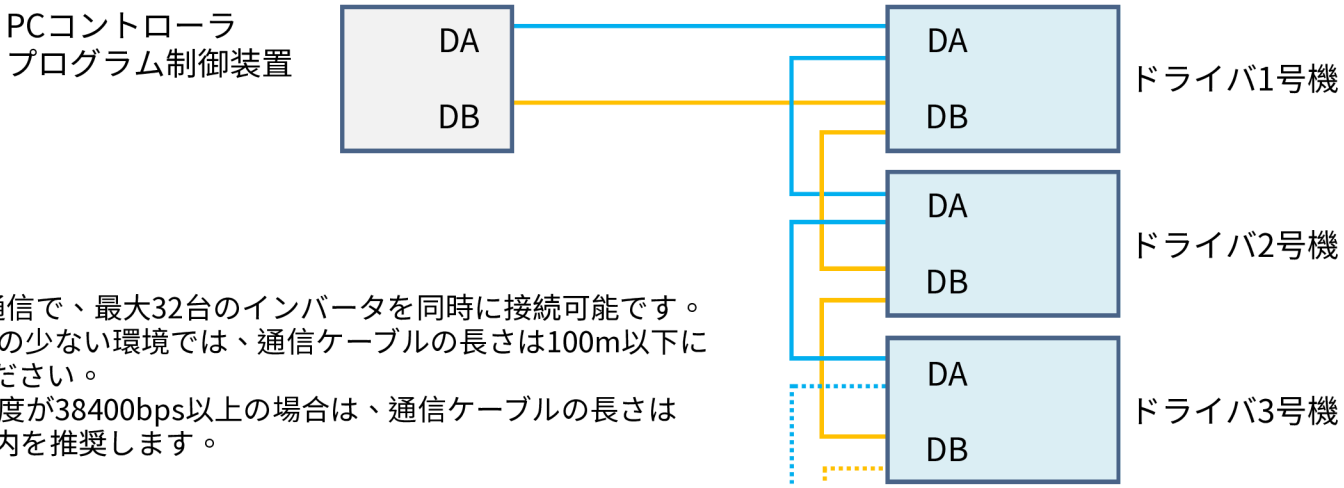
5.2 通信コネクタ配線



通信ポート:RJ45 (FEMALE)

	PIN-1	PIN-2	PIN-3	PIN-4	PIN -5	PIN-6	PIN-7	PIN-8
RS485			DA A + Tx	DB B - Rx	DA A + Tx	DB B - Rx		

5.3 1対多配線方式



- 1対多通信で、最大32台のインバータを同時に接続可能です。
- ノイズの少ない環境では、通信ケーブルの長さは100m以下にしてください。
- 伝送速度が38400bps以上の場合は、通信ケーブルの長さは15m以内を推奨します。

5.4 通信プロトコルの説明

7,O,1	スタートコード	0	1	2	3	4	5	6	エンドコード	
		7ビット							奇数パリティ	ストップビット1
7,E,1	スタートコード	0	1	2	3	4	5	6	エンドコード	
		7ビット							偶数パリティ	ストップビット1
8,O,1	スタートコード	0	1	2	3	4	5	6	7	エンドコード
		8ビット								奇数パリティ	ストップビット1
8,E,1	スタートコード	0	1	2	3	4	5	6	7	エンドコード
		8ビット								偶数パリティ	ストップビット1
8,N,2	スタートコード	0	1	2	3	4	5	6	7	エンドコード
		8ビット								ストップビット1	ストップビット2

通信プロトコルはMODBUS ASCIIモードで、各バイトは2つのASCII文字で構成されます。
例えば、値が51Hの場合、ASCII表記では「51」となり、それぞれ「5」（35H）および「1」（31H）で構成されます。

文字	‘0’	‘1’	‘2’	‘3’	‘4’	‘5’	‘6’	‘7’
ASCII Code	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H

文字	‘8’	‘9’	‘A’	‘B’	‘C’	‘D’	‘E’	‘F’
ASCII Code	38H	39H	41H	42H	43H	44H	45H	46H

ASCII文字は本質的に7ビット（0x00～0x7F）ですが、UARTの実務伝送では、7ビットまたは8ビットのデータビット設定を使用できます。
8ビットを使用する場合、UARTは自動的に0を第8ビットとして補完します。

5.5 ASCII通信方式の説明

	コマンドコードの説明	コード	読み取りおよび書き込み可能なデータの数
コマンド	読み取み	03	10
	単一書き込み	06	1
	複数の書き込み	10	10

例:ASCII:8,E,1 ，局番01

【読み取り】コマンドメッセージ（マスタ）

開始コード	局番		コマンド		開始位置				データ数(WORD)				LRCチェックサム		CR	LF
':'	'0'	'1'	'0'	'3'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'2'	'F'	'9'	'\r'	'\n'

説明：局番01のアドレス0100Hから2文字分のデータを読み取ります。

【読み取り】応答メッセージ（スレーブ）

開始コード	局番		コマンド		データ数 BYTE		先頭データ アドレス:0100H				2番目のデータ アドレス:0101H				LRCチェックサム		CR	LF
':'	'0'	'1'	'0'	'3'	'0'	'4'	'0'	'0'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'F'	'7'	'\r'	'\n'

説明：局番号01より読み取った結果、先頭データは0001、2番目のデータは0000となります。

【単一書き込み】コマンドメッセージ（マスタ）

開始コード	局番		コマンド		書き込みアドレス				データ内容(WORD)				LRCチェックサム		CR	LF
':'	'0'	'1'	'0'	'6'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'2'	'F'	'6'	'\r'	'\n'

説明：局番号01のアドレス0100Hに0002Hを書き込みます。

【単一書き込み】応答メッセージ（スレーブ）

開始コード	局番		コマンド		書き込みアドレス				データ内容(WORD)				LRCチェックサム		CR	LF
':'	'0'	'1'	'0'	'6'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'2'	'F'	'6'	'\r'	'\n'

CR：終了コード1， LF：終了コード2

【複数書き込み】コマンドメッセージ（マスタ）

開始コード	局番		コマンド		書き込み開始アドレス				データ内容(WORD)				データ数(BYTE)	
':'	'0'	'1'	'1'	'0'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'3'	'0'	'6'

先頭データ アドレス:0100H				2番目のデータ アドレス:0101H				3番目のデータ アドレス:0102H				LRCチェックサム		CR	LF
'0'	'0'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'2'	'0'	'0'	'0'	'3'	'D'	'F'	'\r'	'\n'

説明：局番号01のアドレス0100Hに、3件のデータを順番に書き込みます。データはそれぞれ0001H、0002H、0003Hです。

【複数書き込み】応答メッセージ（スレーブ）

開始コード	局番		コマンド		書き込み開始アドレス				データ内容(WORD)				LRCチェックサム		CR	LF
':'	'0'	'1'	'1'	'0'	'0'	'1'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'3'	'E'	'B'	'\r'	'\n'

5.6 RTU通信方式の説明

	コマンドコードの説明	コード	読み書き可能なデータ数
コマンド	読み取み	03	10
	単一書き込み	06	1
	複数の書き込み	10	10

例:RTU:8,E,1 ，局番01

【読み取り】コマンドメッセージ（マスタ）

局番	コマンド	開始アドレス		データ内容(WORD)		CRC ローレベル	CRC ハイレベル
01 H	03 H	01 H	00 H	00 H	02 H	C5 H	F7 H

説明：局番号01のアドレス0100Hから、2文字を読み取ります。

【読み取り】応答メッセージ（スレーブ）

局番	コマンド	データ数 (BYTE)	先頭データ アドレス:0100H		2番目のデータ アドレス:0101H		CRC ローレベル	CRC ハイレベル
01 H	03 H	04 H	00 H	01 H	00 H	02 H	2A H	32 H

説明：局番号01から読み取ったデータは、1番目のデータが0001、2番目のデータが0002です。

【単一書き込み】コマンドメッセージ（マスタ）

局番	コマンド	書き込みアドレス		データ内容(WORD)		CRC ローレベル	CRC ハイレベル
01 H	06 H	01 H	00 H	00 H	02 H	09 H	F7 H

説明：局番号01のアドレス0100Hに、データ0002Hを書き込みます。

【単一書き込み】応答メッセージ（スレーブ）

局番	コマンド	書き込みアドレス		データ内容(WORD)		CRC ローレベル	CRC ハイレベル
01 H	06 H	01 H	00 H	00 H	02 H	09 H	F7 H

【読み取り】コマンドメッセージ（マスタ）

局番	コマンド	書き込み開始アドレス		データ内容(WORD)		データ数(BYTE)
01H	10H	01H	00H	00H	03H	06H

先頭データ アドレス:0100H		2番目のデータ アドレス:0101H		3番目のデータ アドレス:0102H		CRC ローレベル	CRC ハイレベル
00H	01H	00H	02H	00H	03H	3EH	7DH

説明：局番号01のアドレス0100Hに、3件のデータを順番に書き込みます。データはそれぞれ0001H、0002H、0003Hです。

【読み取り】応答メッセージ（スレーブ）

局番	コマンド	書き込み開始アドレス		データ内容(WORD)		CRC ローレベル	CRC ハイレベル
01 H	10 H	01 H	00 H	00 H	03 H	81 H	F4 H

6.7 通信異常

ASCIIモード

開始コード	局番		コマンド		エラーコード		LCR		CR	LF
':'	'0'	'1'	'8'	'6'	'0'	'2'	'7'	'7'	'\r'	'\n'

RTUモード

開始コード	コマンド	エラーコード	CRC ローレベル	CRC ハイレベル
01 H	86 H	02 H	C3 H	A1 H

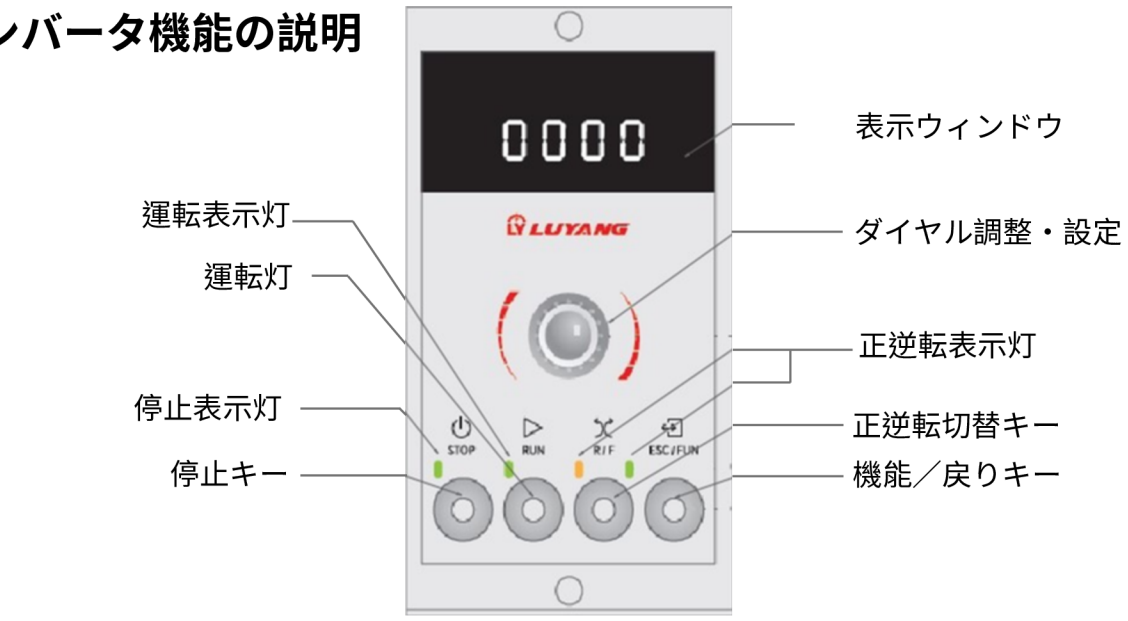
ASCIIエラーコード	RTUエラーコード	エラー内容
'0' '1'	01 H	送信データ内容エラー
'0' '2'	02 H	LRC/CRC チェックエラー
'0' '3'	03 H	受信データ数超過（10件以上）
'0' '4'	04 H	読取り/書込みアドレス範囲外
'0' '5'	05 H	書込みデータが設定値範囲外
'0' '6'	06 H	書込み先アドレスが読み取り専用
'0' '7'	07 H	書込みデータが現在の操作モードと矛盾

説明：スレーブがエラーを検出した場合、コマンドコードの最上位ビット（bit7）を1に設定します（元のコマンドコード＋80H）。

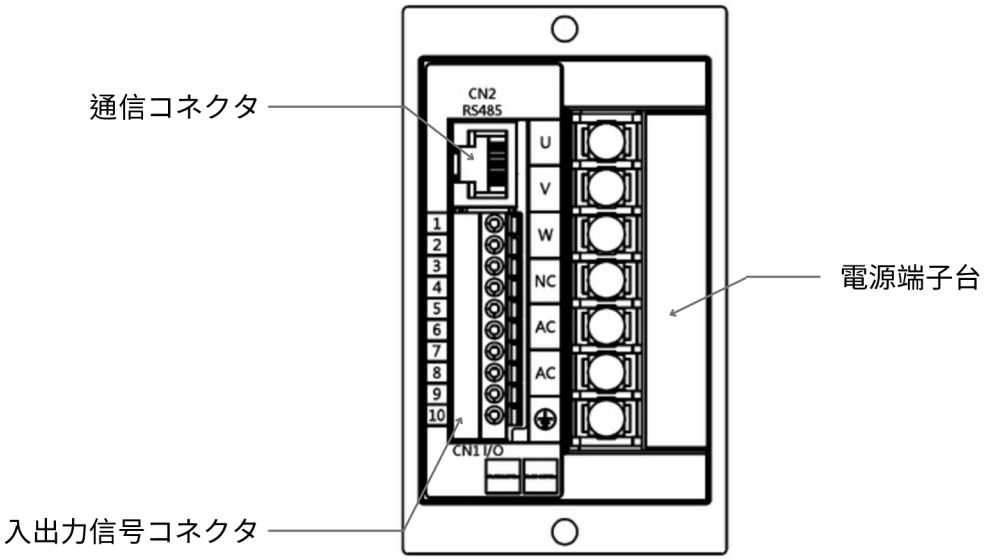
- ASCIIモードでは、2つのASCII文字で表されます（例：86H → '8' '6'）。
- RTUモードでは、1バイトで表されます（例：86H）。

6.操作説明

6.1 インバータ機能の説明



インバータ前側

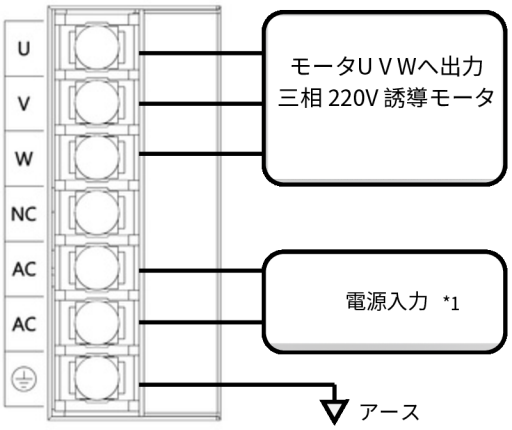


インバータ後側

操作モード	詳細内容
監視モード	運轉狀態、主電源電壓、馬達電流、負載率、運轉段數、警報、入出力信号モニタ、外部速度設定電圧値、ドライバ温度
多段モード	運転データ 8段 周波数、加速／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、加減速比、減速比桁数、起動周波数、ソフトスタート加速率、ソフトストップ減速率、ソフトスタート周波数、ソフトストップ周波数、停止モード、入出力機能、周波数上限／下限、過電圧／低電圧、過負荷条件、周波数到達検知幅、トルク制限、初期パラメータ復帰、キャリア周波数、モーター極数、定格周波数、定格出力、定格電流、最大電流比制限、失速電流比制限、最大スリップ周波数、ドライブ局番通信伝送速度、通信プロトコル、通信応答遅延時間、その他

※詳細内容はパラメータ1～パラメータ5を参照してください。

6.2 電源リード配線



危　険

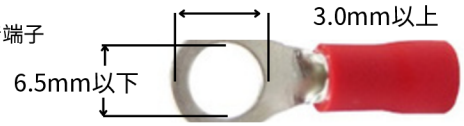
危険電圧：保守および修理作業前
- すべての電源線を取り外してください。
- パネル表示灯が消灯した後、コンデンサが完全に放電されるまで少なくとも1分間待ってください。

上記の指示に従わない場合、感電により死亡または重傷を負うおそれがあります。

*1 ：インバータ「電源電圧」入力に従って設定。型式説明書（参照2）を参照してください。
*1 ：電源引出線の線径は16AWG以上を使用してください。

◆ 端子台に接続してください。

電線と端子台の接続：以下の端子を使用して接続してください。
電線の抜け落ちを防止します。
適用圧着端子：絶縁被覆付の図形圧着端子



◆ 接地の注意事項

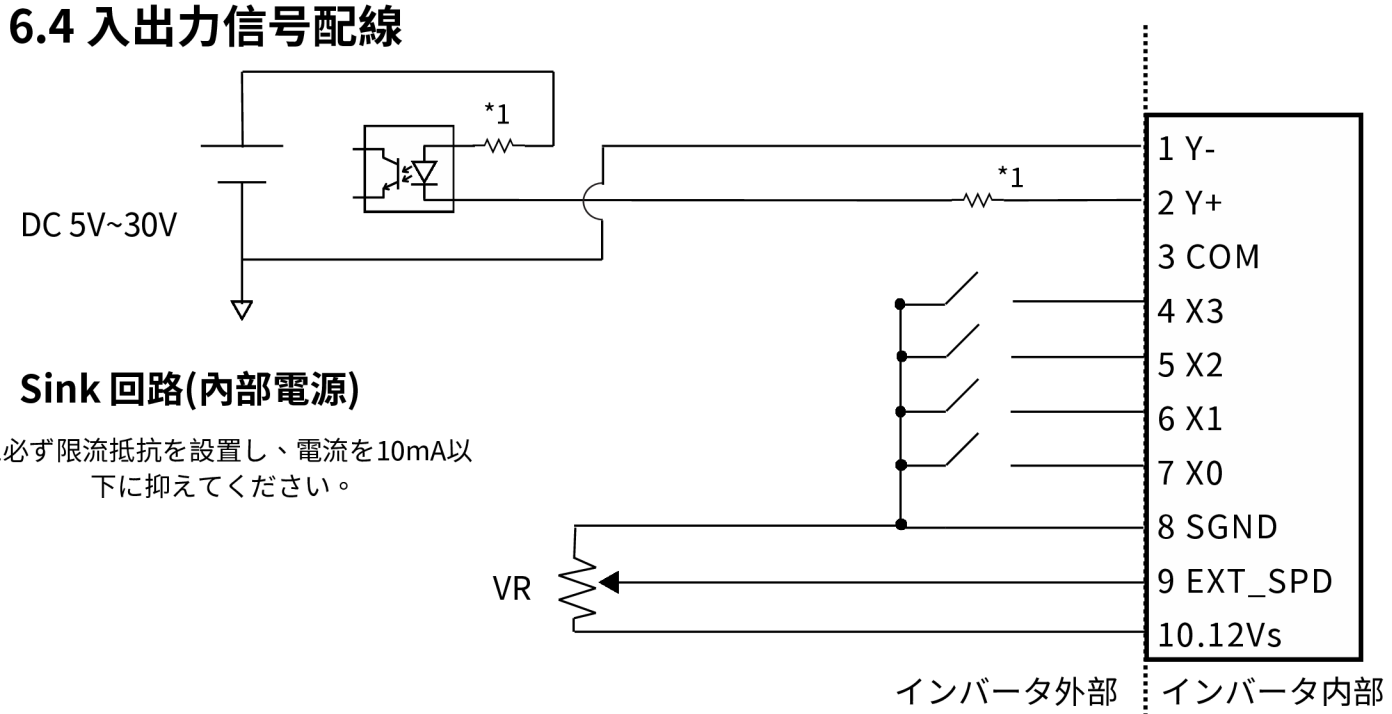
必ずモータおよびインバータを接地してください。

6.3 入出力信号の説明

Pin No.	端子名	デフォルト値	プリセット機能	説明	電圧範囲
1	Y-			OUT出力機能負端子	
2	Y+	[100]		OUT出力機能正端子	
3	COM			入力信号共通端子（外部電源用）	DC 10 ~ 30V 電流 10mA 以下
4	X3	[8]	[アラーム解除]	IN-3入力機能	
5	X2	[5]	[多段速度 M0]	IN-2入力機能	
6	X1	[4]	[反時計回り]	IN-1入力機能	
7	X0	[3]	[時計回り]	IN-0入力機能	
8	SGND			内部電源接地端子	
9	EXT_SPD			速度調整アナログ電圧端子	
10	12Vs			速度調整内部電源正端子	

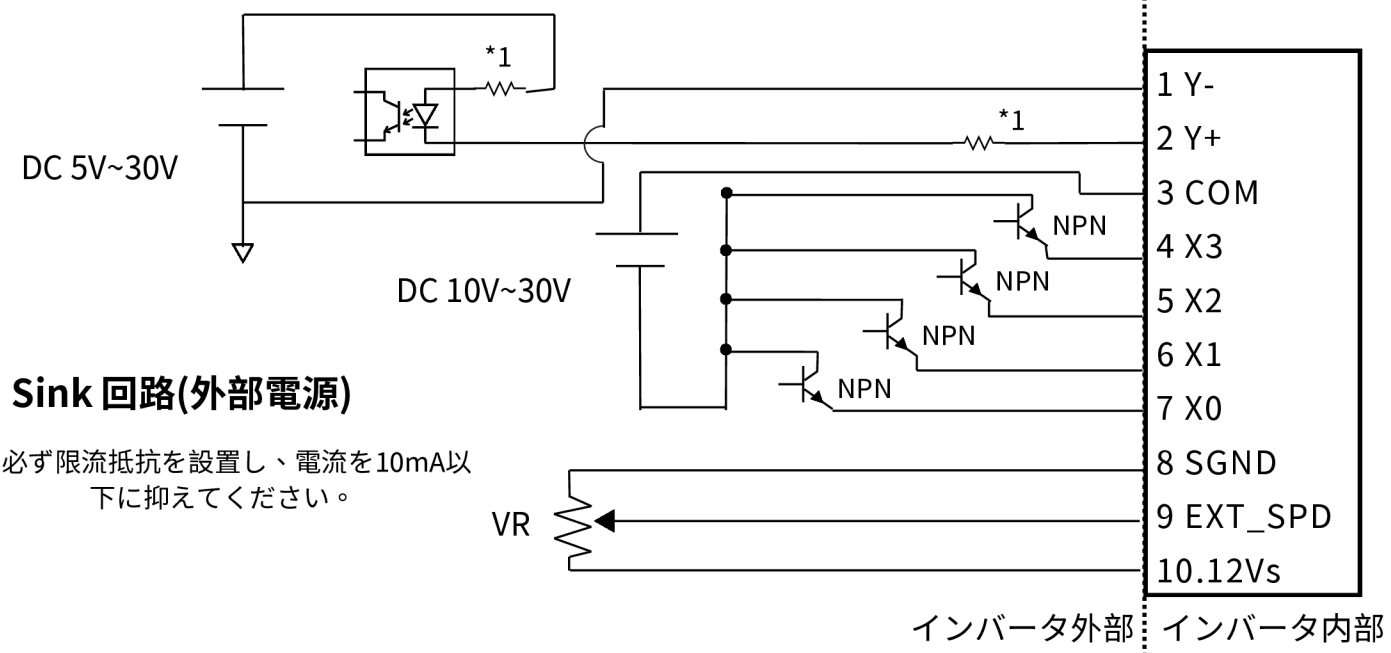
※[ ] は出荷時設定です。
※入出力信号線の線径は26AWG以上を使用してください。
※4組入力（X0～X3）および1組出力（Y）の機能は任意に設定可能です。参照：[パラメータ2]

6.4 入出力信号配線



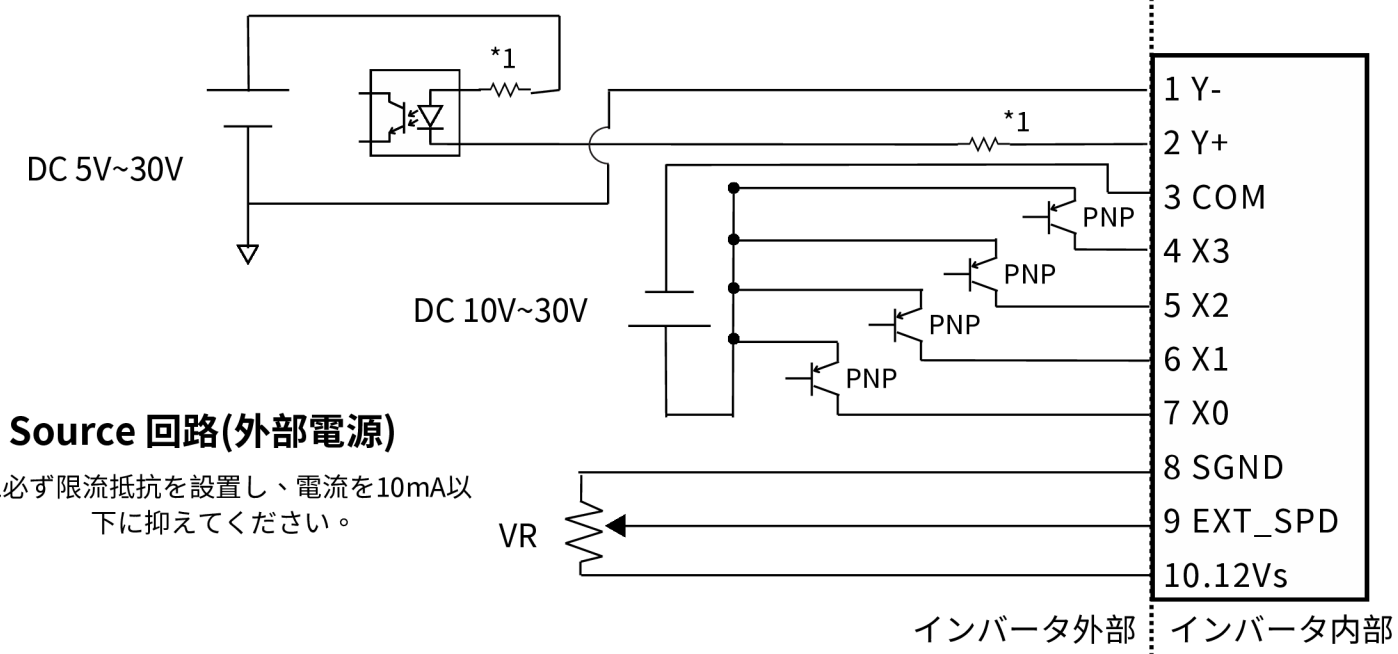
Sink 回路(内部電源)

*1必ず限流抵抗を設置し、電流を10mA以下に抑えてください。



Sink 回路(外部電源)

*1必ず限流抵抗を設置し、電流を10mA以下に抑えてください。

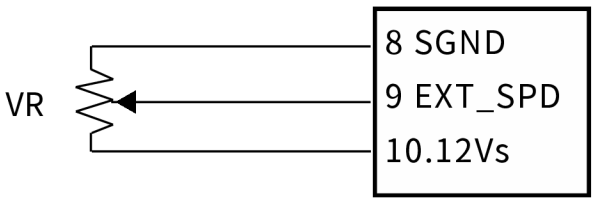


Source 回路(外部電源)

*1必ず限流抵抗を設置し、電流を10mA以下に抑えてください。

6.5 外部周波数使用説明

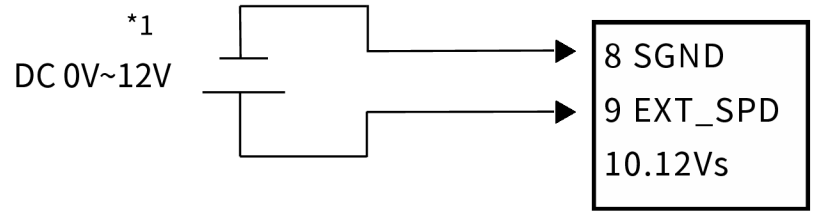
方式1：可変抵抗



オプション

可変抵抗仕様：
抵抗値 20kΩ、定格 0.25W

方式2：外部電圧



*1 初期設定値は0.5～11.5Vです。変更が必要な場合は、P2.06およびP2.07を参照してください。

7 運転

警告

- モータの運転・停止操作は、電源のON／OFFで行わないでください。必ず操作パネル、入力端子X0、X1、X2、X3、または通信によって設定してください。 これに従わない場合、火災や人身事故の原因となるおそれがあります。

注意

- 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、インバータ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、インバータ及びモータの温度は速く上昇します。モータの外部表面温度は90°C以下、インバータのヒートシンク温度もまた80°C以下に保ってください。

7.1 設定説明

アイコンの説明

運転キー。
モータを押して運転を開始します。

停止キー。
モータを押して運転を停止します。

ノブ
押下して設定項目を選択する

方向キーを回転させます。
押すとモータ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。

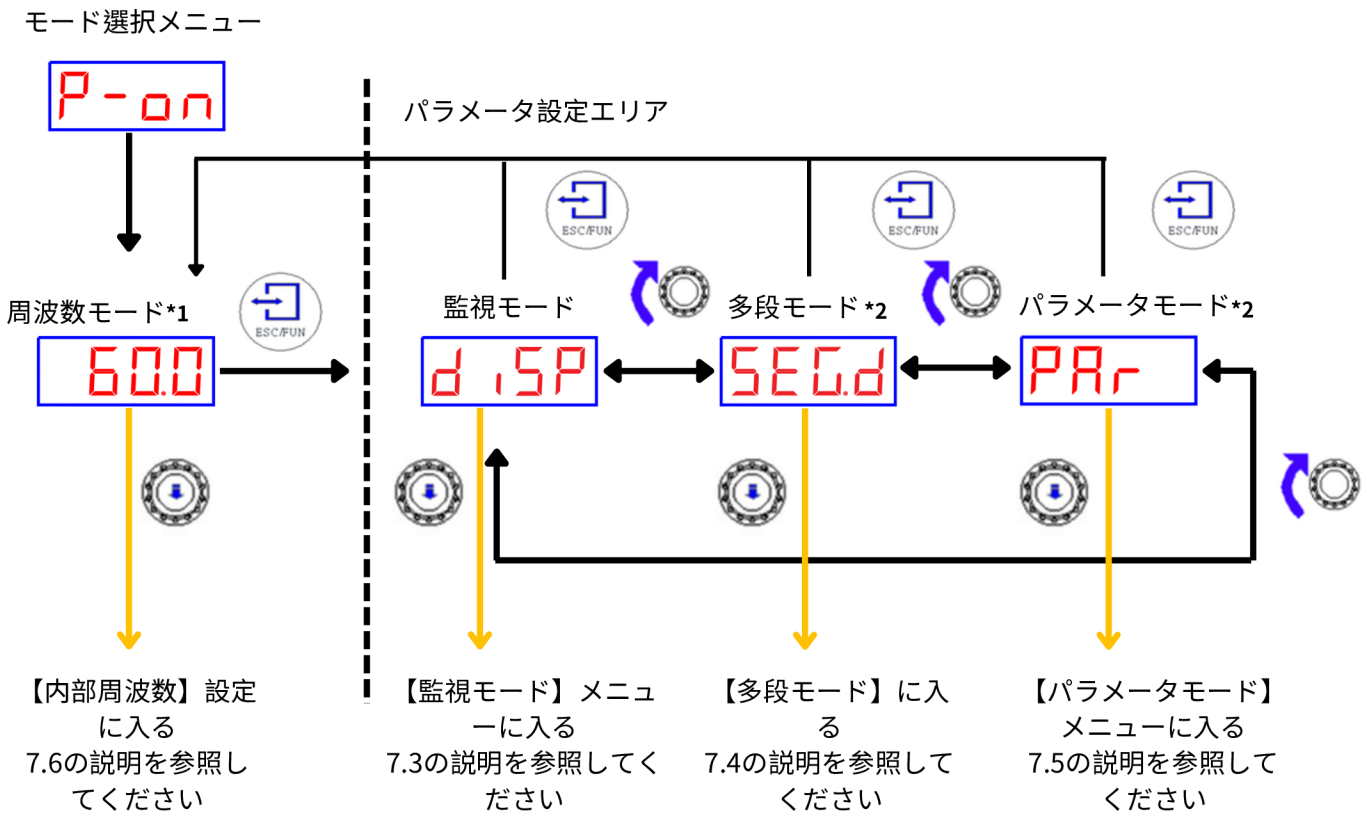
ノブ
回して設定項目を選択する

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。

数設定値が保存されます。
表示文字がクイック点滅します。

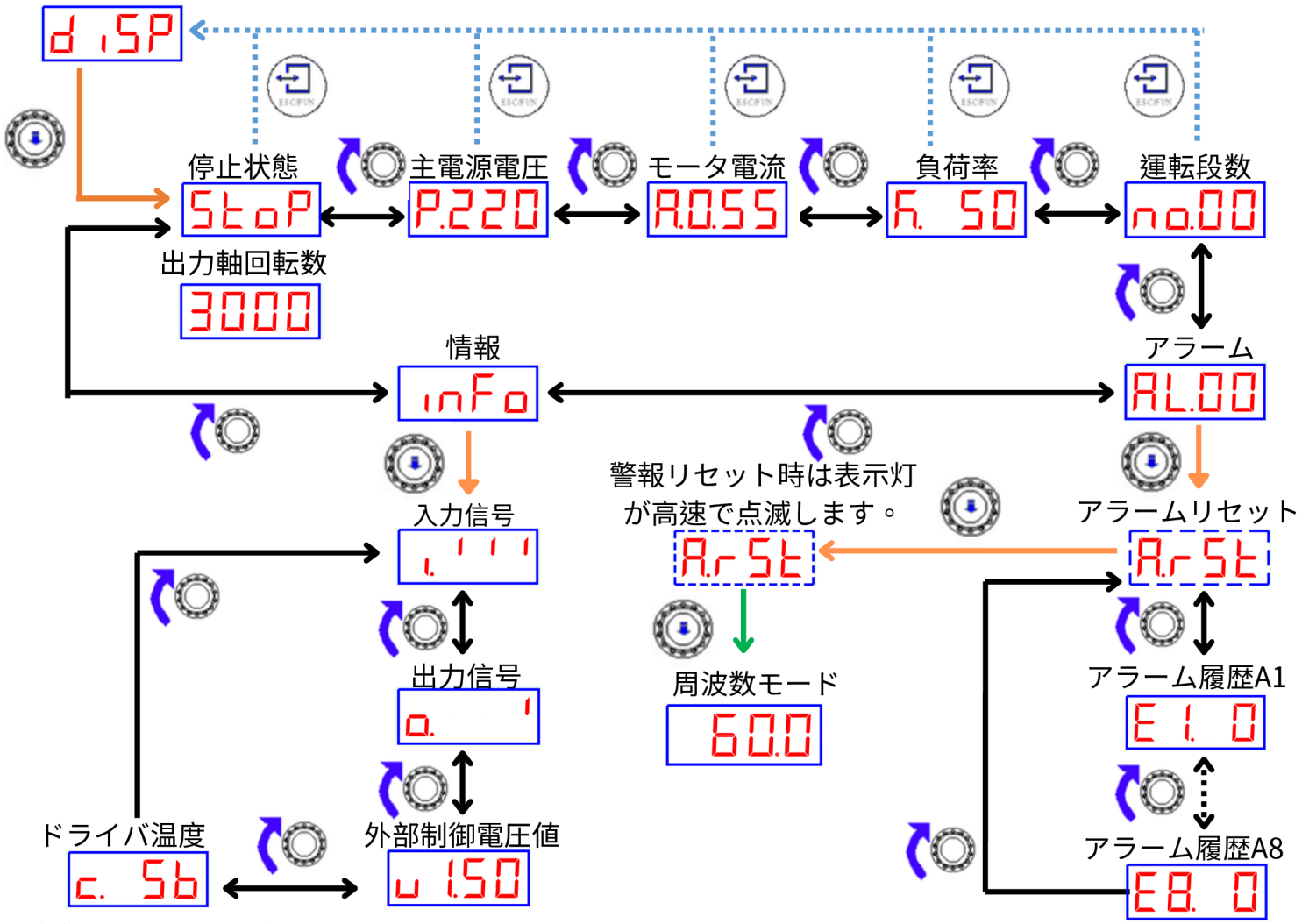
7.2 操作モード説明



*1：周波数設定値を表示します。

*2：本モードではモータを起動・運転することはできません。
また、モータ運転中は本モードに入ることはできません。

7.3 監視モード



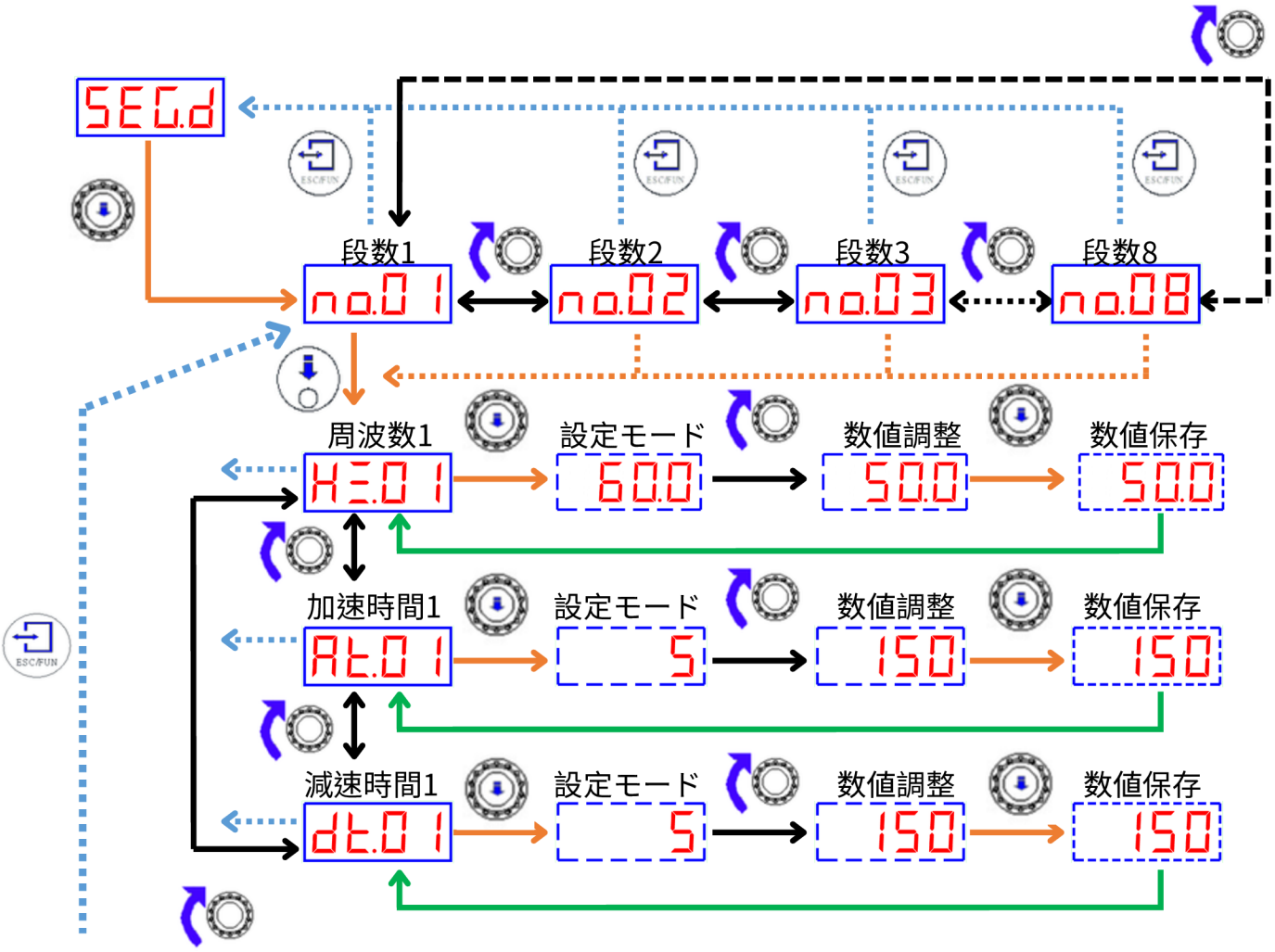
監視モードの説明

項目	表示	監視内容
出力軸回転数	1800	• 運転中はモータ回転速度を表示。停止中も表示。 StoP • 「減速比」設定時は出力軸またはベルト速度を表示。 • 「増速比」設定時は外部機構後の回転速度を表示。 • 7.8 回転速度表示を参照。
主電源電圧	P.220	・電源入力電圧を表示します。
モータ電流	0.55	・モータ電流を表示します。
負荷率	L. 50	・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。
運転段数	no. 0	・選択された運転段数を表示 ・内部速度表示
アラーム	Er. 0	・発生した警報コードを表示し、警報のリセットおよび警報履歴の確認が可能です。 警報コードの種類については、【8. 警告コード】をご参照ください。
情報	inFo	• 入出力端子を表示 • 外部制御電圧値 • 電力モジュール温度を表示 入力信号 i. IN-0 IN-1 IN-3 出力信号 o. OUT-0

監視モードの説明

パラメータ名	範囲	単位	デフォルト	通信アドレス	説明
モータの始動/停止	0/1		1	0000h	0: モータ始動 1: モータ停止
内部周波数設定値	1.0~400.0	Hz	60.0	0001h	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
モータの回転方向	0/1		0	0002h	0: モータ反時計回り運転 1: モータ時計回り運転
モータ運転周波数	読み取り専用	Hz		0003h	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
出力軸回転数	読み取り専用	RPM		0004h	通信伝送の数値単位：Ratio = Grr × Grdg ÷ Spr Ratio < 10 の場合、単位は 1 10 ≦ Ratio < 100 の場合、単位は 0.1 100 ≦ Ratio < 1000 の場合、単位は 0.01 1000 ≦ Ratio の場合、単位は 0.001
主電源電圧	読み取り専用	V		0005h	
モータ電流	読み取り専用	A		0006h	通信伝送の数値単位は0.01Aです。
負荷率	読み取り専用	%		0007h	
運転段数	読み取り専用			0008h	
アラーム	読み取り専用			0009h	
入力信号	読み取り専用			000Ah	
出力信号	読み取り専用			000Bh	
ドライブ温度	読み取り専用	℃		000Ch	
アラームリセット	0 / 1			0700h	1：アラームリセット。リセット後は0に戻ります。
アラーム履歴 A1	読み取り専用			0701h	
アラーム履歴 A2	読み取り専用			0702h	
アラーム履歴 A3	読み取り専用			0703h	
アラーム履歴 A4	読み取り専用			0704h	
アラーム履歴 A5	読み取り専用			0705h	
アラーム履歴 A6	読み取り専用			0706h	
アラーム履歴 A7	読み取り専用			0707h	
アラーム履歴 A8	読み取り専用			0708h	

7.4 多段モード



※戻る／終了：押下

※多段速度使用時は、M0、M1、M2入力で切り替え、多段運転が可能

※パラメータ1 [P1.01] を2に設定すると有効

多段モードの説明

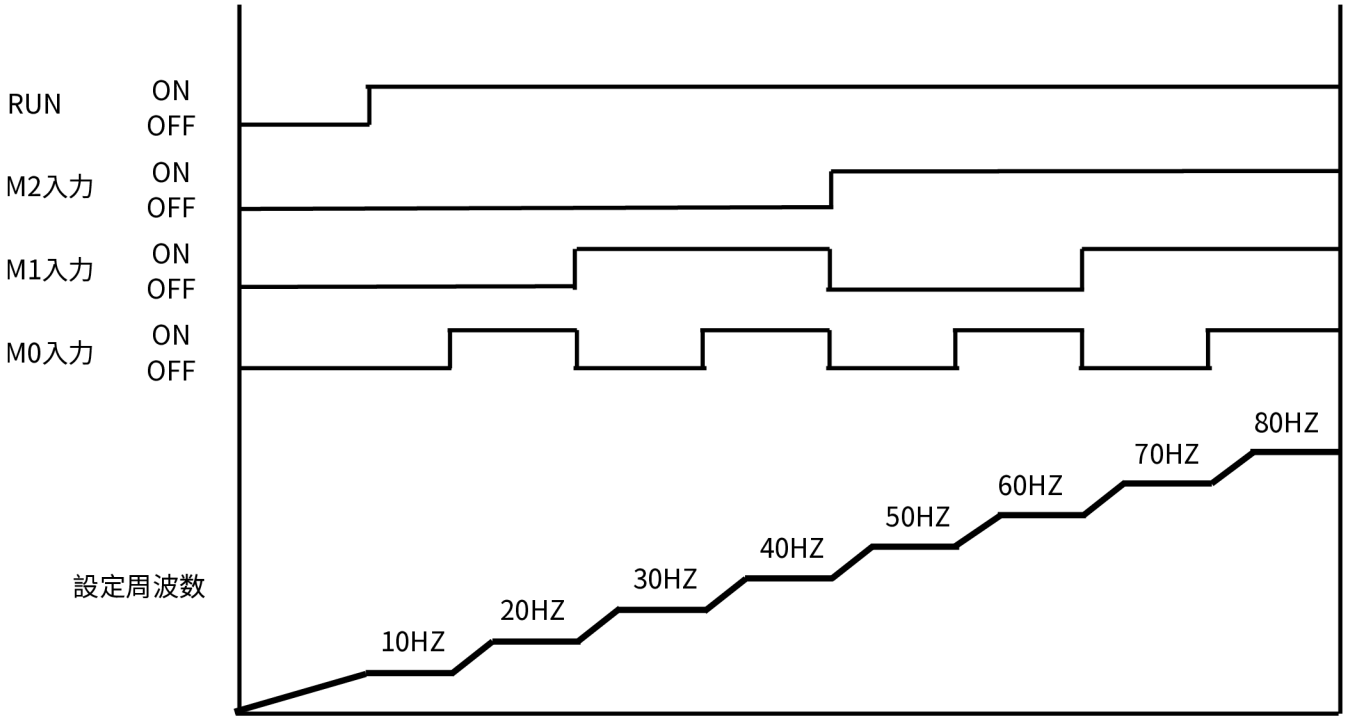
項目	表示	説明
段数	no.01	• 段数設定：1~8 段
周波数	HZ.01	• 周波数上下限はパラメータ3 [P3.01]、[P3.02] を参照して設定してください。
加速時間	AC.01	• 加速時間は 1～150（0.1～15秒）で設定可能です。
減速時間	dC.01	• 減速時間は 1～150（0.1～15秒）で設定可能です。

多段モードの説明

パラメータ名	範囲	単位	デフォルト	通信アドレス	説明
周波数1	1.0~400.0	Hz	60.0	0600H	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
加速時間1	1~150	100ms	10	0601H	
減速時間1	1~150	100ms	10	0602H	
周波数2	1.0~400.0	Hz	60.0	0603H	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
加速時間2	1~150	100ms	10	0604H	
減速時間2	1~150	100ms	10	0605H	
周波数3	1.0~400.0	Hz	60.0	0606H	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
加速時間3	1~150	100ms	10	0607H	
減速時間3	1~150	100ms	10	0608H	
周波数4	1.0~400.0	Hz	60.0	0609H	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
加速時間4	1~150	100ms	10	060AH	
減速時間4	1~150	100ms	10	060BH	
周波数5	1.0~400.0	Hz	60.0	060CH	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
加速時間5	1~150	100ms	10	060DH	
減速時間5	1~150	100ms	10	060EH	
周波数6	3.0~200.0	Hz	60.0	060FH	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
加速時間6	1~150	100ms	10	0610H	
減速時間6	1~150	100ms	10	0611H	
周波数7	1.0~400.0	Hz	60.0	0612H	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
加速時間7	1~150	100ms	10	0613H	
減速時間7	1~150	100ms	10	0614H	
周波数8	1.0~400.0	Hz	60.0	0615H	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
加速時間8	1~150	100ms	10	0616H	
減速時間8	1~150	100ms	10	0617H	

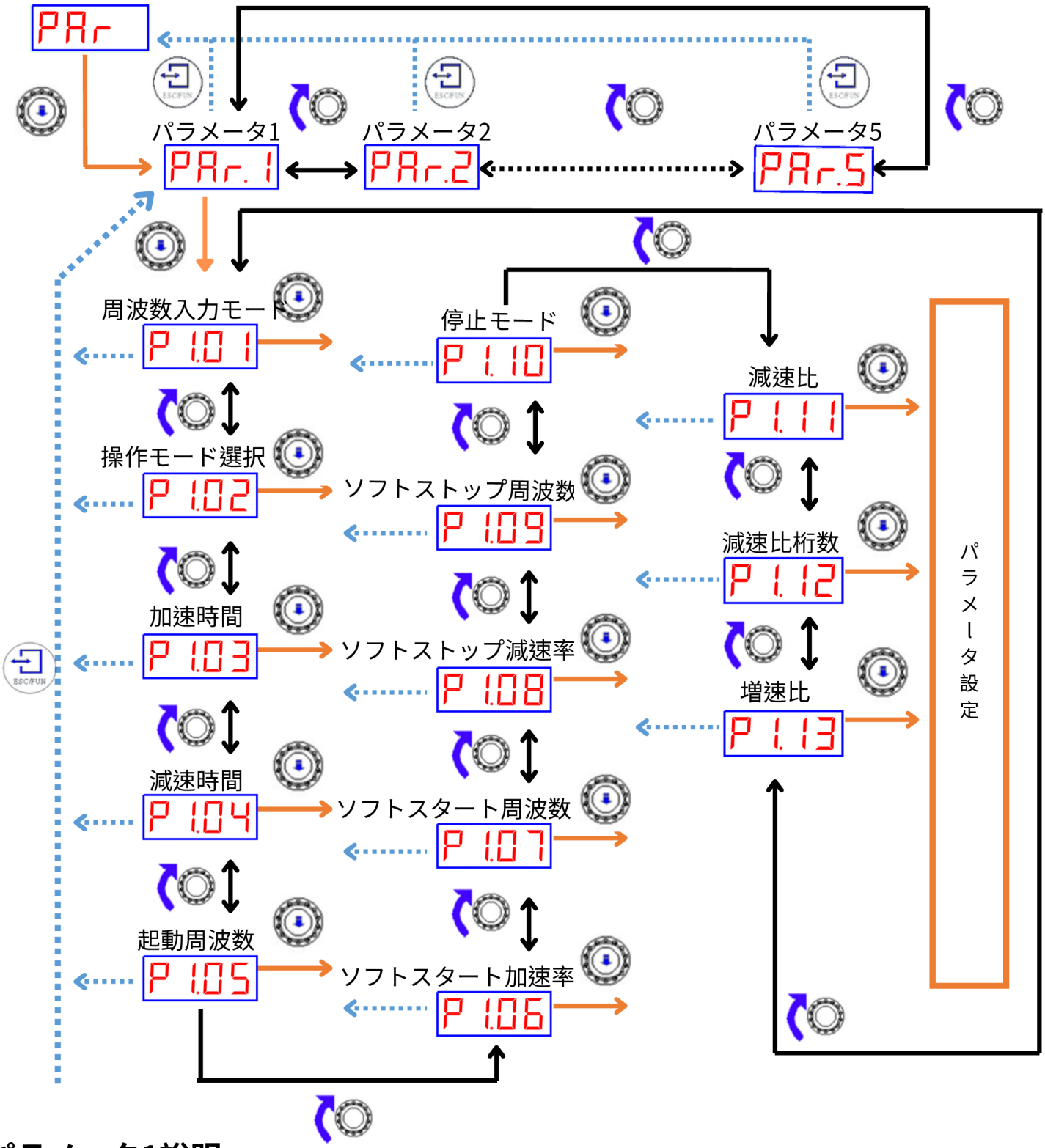
多段モード使用例の説明

運転データ	M2	M1	M0	設定周波数
1	OFF	OFF	OFF	10
2	OFF	OFF	ON	20
3	OFF	ON	OFF	30
4	OFF	ON	ON	40
5	ON	OFF	OFF	50
6	ON	OFF	ON	60
7	ON	ON	OFF	70
8	ON	ON	ON	80



7.5 パラメータモード

パラメータ1



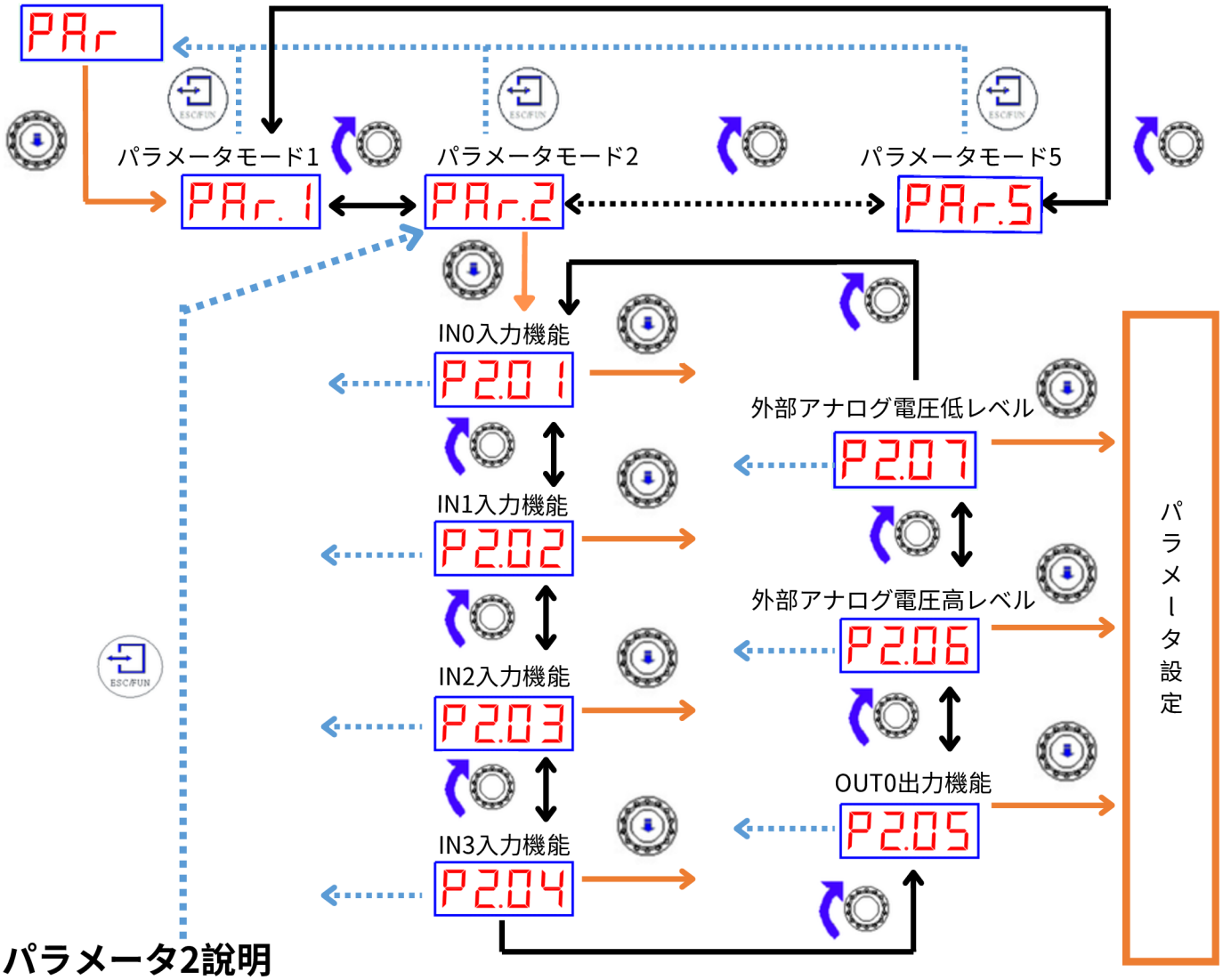
パラメータ1説明

パラメータ	パラメータ名	通信アドレス	調整範囲	表示単位	初期設定値	説明
P1.01	周波数入力モード	0100H	0 ~ 2		0	0：内部周波数（パネル操作、周波数デジタル設定） 1：外部周波数（パネル操作、周波数アナログ入力） 2：M0～M2 多段周波数（I/O制御、パラメータ設定） 7.7 モーター制御モードの選択を参照してください

パラメータ1説明

パラメータ	パラメータ名	通信アドレス	調整範囲	表示単位	初期設定値	説明
P1.02	操作モード選択	0101H	0 ~ 3		0	0：パネル操作（パネル操作のみ） 1：パネル操作（運転／停止）＋I/O制御（回転方向） 2：I/O制御（運転／停止、回転方向） 3：I/O制御（時計回り回転、反時計回り回転） 7.7 モーター制御モードの選択を参照してください
P1.03	加速時間	0102H	1 ~ 150	100ms	10	P1.01 = 0 & 1 の場合、有効
P1.04	減速時間	0103H	1 ~ 150	100ms	10	P1.01 = 0 & 1、P1.10 = 1 の場合、有効
P1.05	起動周波数	0104H	1.0 ~ 400.0	Hz	1.0	起動周波数が運転目標周波数より大きい場合、モータは起動しません。 通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
P1.06	ソフトスタート加速率	0105H	0 ~ 4		0	0：Disable 1：Mode 1(加速時間*2) 2：Mode 2(加速時間*4) 3：Mode 3(加速時間*8) 4：Mode 4(加速時間*16) 4：Mode 5(加速時間*32)
P1.07	ソフトスタート周波数	0106H	1.0 ~ 400.0	Hz	10.0	起動周波数からソフトスタート周波数までの範囲は、ソフトスタート加速率に従います。 通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
P1.08	ソフトストップ減速率	0107H	0 ~ 4		0	0：Disable 1：Mode 1(減速時間2) 2：Mode 2(減速時間*4) 3：Mode 3(減速時間*8) 4：Mode 4(減速時間*16) 5：Mode 5(加速時間*32) P1.10=1 有效
P1.09	ソフトストップ周波数	0108H	1.0 ~ 400.0	Hz	10.0	ソフトストップ周波数から起動周波数までの範囲は、ソフトストップ減速率に従います。 通信伝送の数値単位は0.1Hzです
P1.10	停止モード	0109H	0 / 1		0	0：フリーストップ 1：減速停止
P1.11	減速比	010AH	1 ~ 9999		1	
P1.12	減速比桁数	010BH	0 ~ 2		0	通信伝送の数値： 0：1 1：0.1 2：0.01
P1.13	増速比	010CH	1.0 ~ 5.0		1.0	通信伝送の数値単位は0.1です。

7.5 パラメータモード

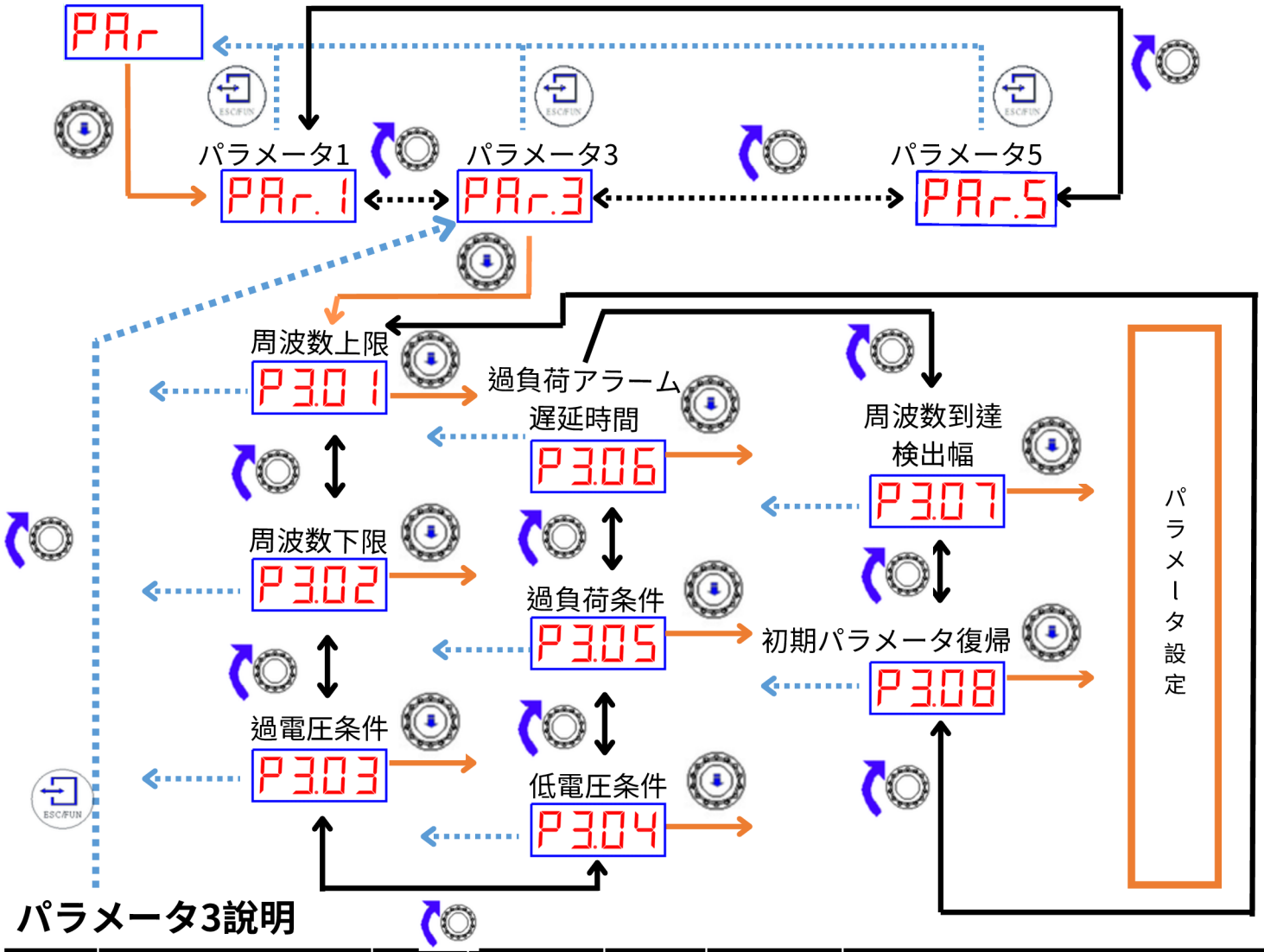


パラメータ2説明

パラメータ	パラメータ名	通信アドレス	調整範囲	表示単位	初期設定値	説明
P2.01	IN0入力機能	0200H	0 ~ 10		3	0：使用しない 1：運転／停止 2：回転方向 3：時計回り回転 4：反時計回り回転 5：多段設定 M0 6：多段設定 M1 7：多段設定 M2 8：アラームリセット 9：非常停止
P2.02	IN1入力機能	0201H	0 ~ 10		4	
P2.03	IN2入力機能	0202H	0 ~ 10		5	
P2.04	IN3入力機能	0203H	0 ~ 10		8	
P2.05	OUT0出力機能	0204H	100 ~ 103		100	100：警報輸出 101：運轉中 102：馬達旋轉方向 103：回轉數到達
P2.06	外部アナログ電圧高レベル	0205H	0.01~12.00	V	11.50	通信伝送の数値単位は0.01です。
P2.07	外部アナログ電圧低レベル	0206H	0.01~12.00	V	0.50	

7.5 パラメータモード

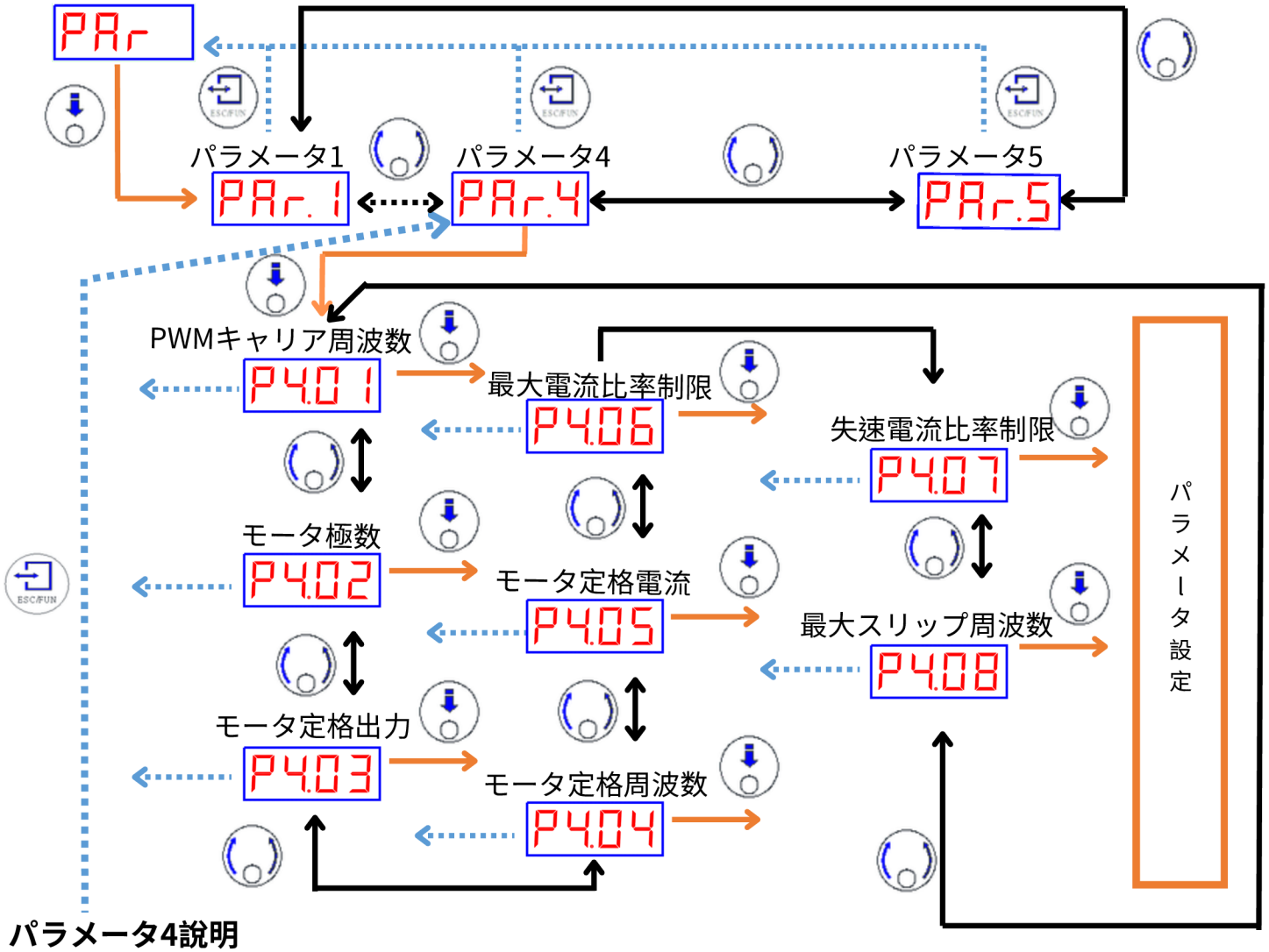
パラメータ3



パラメータ3説明

パラメータ	パラメータ名	通信アドレス	調整範囲	表示単位	初期設定値	説明
P3.01	周波数上限	0300H	1.0 ~ 400.0	Hz	200.0	通信伝送の数値単位は0.01です。
P3.02	周波数下限	0301H	1.0 ~ 400.0	Hz	1.0	通信伝送の数値単位は0.01です。
P3.03	過電圧条件	0303H	240~ 315 120 ~ 155	Vac	268 135	AC200～240V 規格設定値：240～315 AC100～120V 規格設定値：120～155
P3.04	低電圧条件	0304H	120~ 180 60 ~ 90	Vac	176 80	AC200~240V規格設定値 : 120 ~180 AC100~120V規格設定値 : 60 ~90
P3.05	過負荷条件	0305H	100 ~ 300	%	200	
P3.06	過負荷アラーム遅延時間	0306H	1 ~ 30	Second	20	
P3.07	周波数到達検出幅	0307H	0 ~ 10.0	Hz	3.0	通信伝送の数値単位は0.01です。
P3.08	初期パラメータ復帰		0 / 1		0	1：すべてのパラメータを初期設定に復帰 設定後、自動的に0に戻ります モータ運転中は変更できません

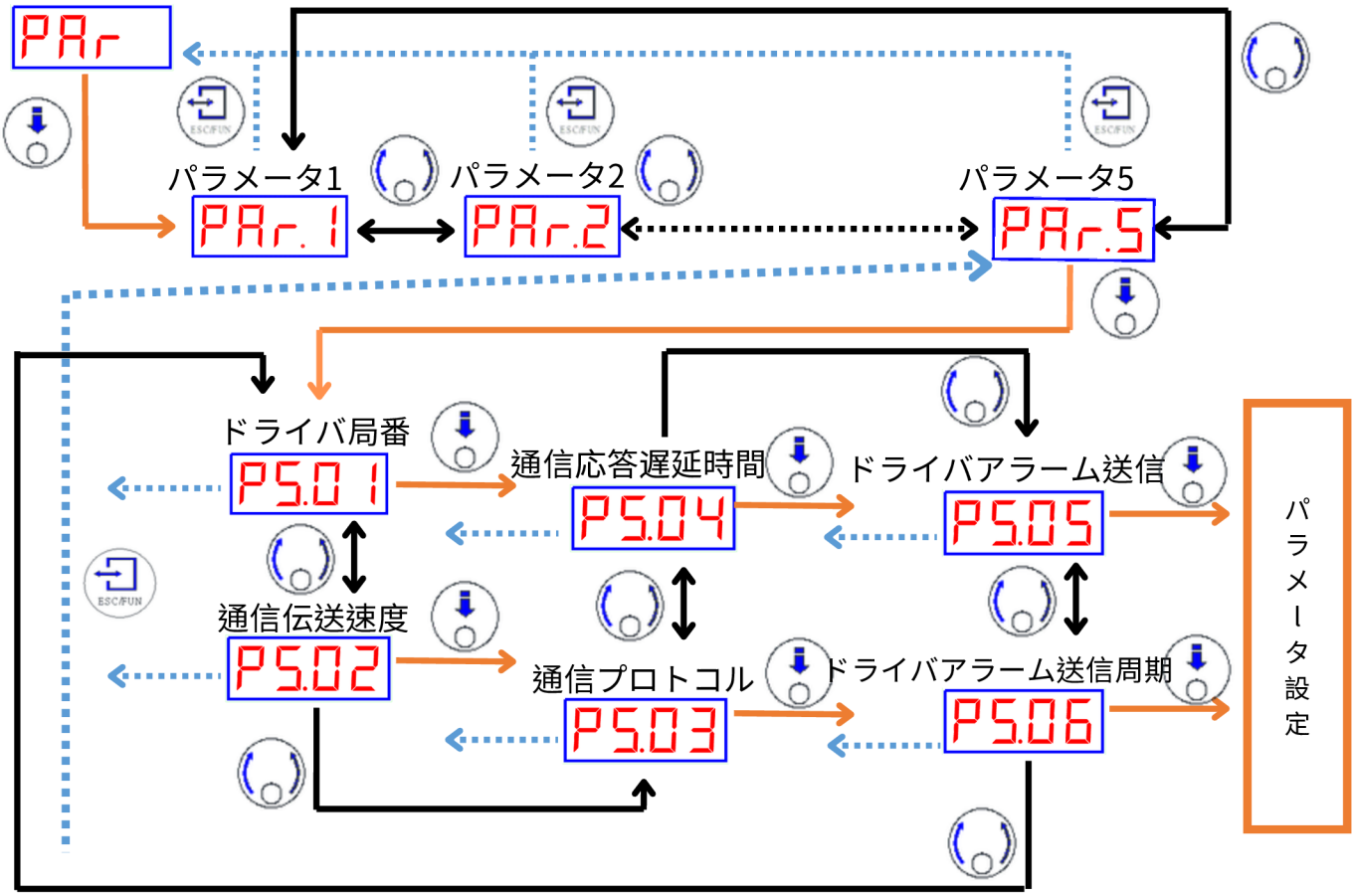
7.5 パラメータモード



パラメータ4説明

パラメータ	パラメータ名	通訊地址	調整範囲	表示単位	初期設定値	説明
P4.01	PWMキャリア周波数	0400H	2 ~ 15	KHz	10	モータ運転中は変更できません。
P4.02	モータ極数	0401H	2 ~ 10	Pole	4	モータ運転中は変更できません。
P4.03	モータ定格出力	0402H	5 ~ 250	W	100	モータ運転中は変更できません。
P4.04	モータ定格周波数	0403H	30.0 ~ 100.0	Hz	60.0	モータ運転中は変更できません。 通信伝送の数値単位は0.1Hzです。
P4.05	モータ定格電流	0404H	0.01 ~ 5.00	A	0.6	モータ運転中は変更できません。 通信伝送の数値単位は0.01Aです。
P4.06	最大電流比率制限	0405H	100 ~ 300	%	200	
P4.07	失速電流比率制限	0406H	100 ~ 300	%	150	
P4.08	最大スリップ周波数	0407H	0 ~ 25.0	Hz	5.0	通信伝送の数値単位は0.1Hzです。

7.5 パラメータモード



パラメータ5説明

パラメータ	パラメータ名	通信アドレス	調整範囲	表示単位	初期設定値	説明
P5.01	ドライバ局番	0500H	1 ~ 32		1	
P5.02	通信伝送速度	0501H	0 ~ 5	100bps	1	0 : 4800 1 : 9600 2 : 19200 3 : 38400 4 : 57600 5 : 115200
P5.03	通信プロトコル	0502H	0 ~ 8		3	1 : 7,O,1 ASCII 2 : 7,E,1 ASCII 3 : 8,O,1 ASCII 4 : 8,E,1 ASCII 5 : 8,N,2 ASCII 6 : 8,O,1 RTU 7 : 8,E,1 RTU 8 : 8,N 2 RTU
P5.04	通信応答遅延時間	0503H	0 ~ 100	ms	0	マスターからの通信データ受信後に、マスターへ応答するまでの遅延時間
P5.05	ドライバアラーム送信	0504H	0 / 1		1	0 : Disable 1 : Enable
P5.06	ドライバアラーム送信周期	0505H	1 ~ 60	Second	30	

7.6 制御モード選択

P1.01 = 0 の場合
内部周波数運転

P1.02	説明
0	**パネル制御：** 運転、停止、回転方向 **I/O制御：** 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
1	**パネル制御：** 運転、停止 **I/O制御：** 2:回転方向 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
2	**I/O制御：** 1:運転／停止 2:回転方向 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
3	**I/O制御：** 3:時計回り回転 4:反時計回り回転 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ

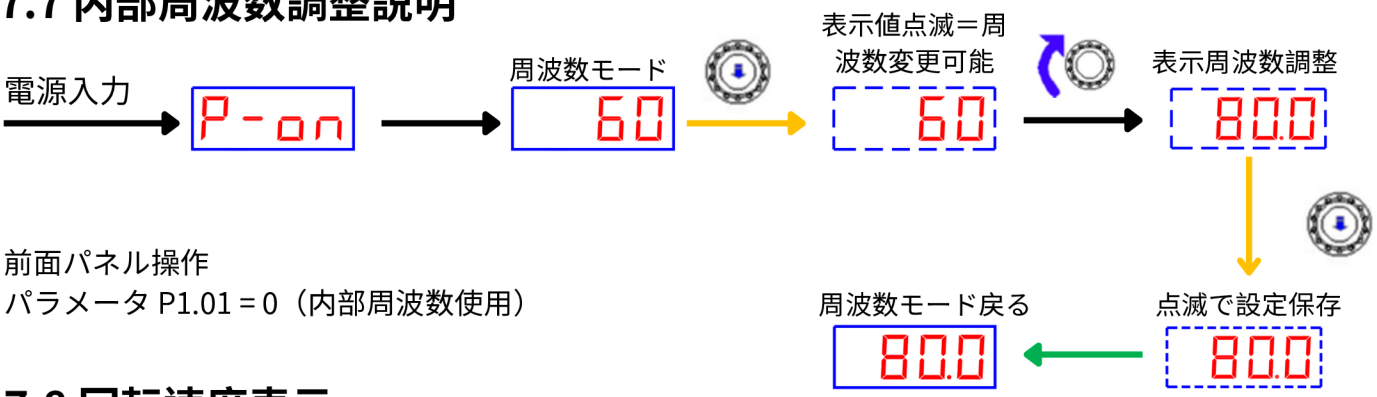
P1.01 = 1 の場合
外部周波数運転

P1.02	説明
0	**パネル制御：** 運転、停止、回転方向 I/O制御： 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
1	**パネル制御：** 運転、停止 **I/O制御：** 2:回転方向 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
2	**I/O制御：** 1:運転／停止 2:回転方向 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
3	**I/O制御：** 3:時計回り回転 4:反時計回り回転 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ

P1.01 = 2 の場合
多段周波数運転

P1.02	説明
0	**パネル制御：** 運転、停止、回転方向 **I/O制御：** 5:多段速度M0 6:多段速度M1 7:多段速度M2 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
1	**パネル制御：** 運転、停止 **I/O制御：** 2:回転方向 5:多段速度M0 6:多段速度M1 7:多段速度M2 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
2	**I/O制御：** 1:運転／停止 2:回転方向 5:多段速度M0 6:多段速度M1 7:多段速度M2 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ
3	**I/O制御：** 3:時計回り回転 4:反時計回り回転 5:多段速度M0 6:多段速度M1 7:多段速度M2 8:アラームリセット 9:非常停止スイッチ

7.7 内部周波数調整説明



前面パネル操作
パラメータ P1.01 = 0（内部周波数使用）

7.8 回転速度表示

※減速機出力軸回転数計算

減速機出力軸回転数[rpm]= モータ回転数 ÷ 減速機減速比

モータ回転数=120 x 周波数 ÷ モータ極数[P4.02]

減速機減速比 =減速比[P1.11] x 減速比桁数[P1.12]

例：

周波数100，モータ極数4，ギア減速比125，減速比桁数 0.1の場合：

モータ回転数[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[P1.13]

例：

減速機出力軸回転数240rpm，増速比 2 の場合：

外部機構増速回転数= 240 x 2=480rpm

※コンベア搬送速度表示計算

コンベア搬送速度 [m/min]=出力軸回転数[rpm] ÷ コンベア減速比

コンベア減速比=ギア減速比 ÷ プーリー直径[m] ÷ π

例：

モータ回転数3000rpm，ギア減速比 125，プーリー直径 0.2 m の場合：

コンベア搬送速度[m/min) =

=3000 ÷ コンベア減速比

=3000÷(125÷ 0.2÷ π)

=3000÷(約198)

= 15.15m/min

7.9 ソフトスタート・ソフトストップ設定

平滑起動加速率：モータが起動周波数 [P1.05] から平滑起動周波数 [P1.07] まで到達するのに要する時間

平滑停止減速率：モータが平滑停止周波数 [P1.09] から起動周波数 [P1.05] まで減速するのに要する時間

※P1.10 = 1 の場合、平滑停止有効

※モータの実際の加減速時間は負荷や慣性により、設定値に対応する動作時間と差異が生じる場合があります

7.10 停止モード

	停止モード[P1.10]	モータ動作状態	説明
信号基準	0	自由停止	慣性停止による停止
	1	減速停止	減速時間に従った減速停止

7.11 加減速時間設定

加速時間：モータが停止状態からモータ定格周波数 [P4.04] の設定値に到達するまでに要する時間

減速時間：モータがモータ定格周波数 [P4.04] の設定値から停止状態に到達するまでに要する時間

例：

モータ定格周波数 [P4.04] = 50 Hz、加速時間 [P1.03] = 150 ms

減速時間 [P1.04] = 150 ms の場合：

モータが停止状態から 30 Hz まで加速する時間 = 150 ms × (30 ÷ 50) = 90 ms

モータが 60 Hz から停止状態まで減速する時間 = 150 ms × (60 ÷ 50) = 180 ms

※モータの実際の加減速時間は、負荷や慣性の影響により、設定値に対応する動作時間と差異が生じる場合があります

7.12 最大電流比率制限

例：

モータ定格電流 [P4.05] = 0.5 A、最大電流比率制限 [P4.06] = 300% の場合、

インバータの最大電流は 1.5 A 以下に制御されます。

7.13 失速電流比率制限

例：

モータ定格電流 [P4.05] = 0.5 A、失速電流比率制限 [P4.07] = 100%、周波数設定 = 60 Hz の場合、
モータが失速したり負荷電流が 1 A を超えた場合、インバータは自動的に周波数を低下させ、電流を 1 A 以下に保持します。

7.14 最大スリップ周波数

インバータは設定された負荷に応じて周波数指令値を調整します。

最大スリップ周波数 [P4.08] の設定値が大きいほど、周波数指令値も増加します。

最大スリップ周波数 [Hz] = (モータ同期回転数 − モータ定格回転数) × モータ極数 ÷ 120

モータ同期回転数 [rpm] = 120 × モータ定格周波数 ÷ モータ極数

例：

モータ極数 4、モータ定格周波数 60 Hz、モータ定格回転数 1700 rpm の場合：

モータ同期回転数 = 120 × 60 ÷ 4 = 1800 rpm

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

8.警告コード

警告コード	警告表示	故障原因	故障処置
AL 2	過電流	モータの瞬間電流が12Aを超える	• インバータとモータ間の配線に破損がないか確認してください。
AL3	過負荷	モーター運転負荷がパラメータ【P3.05】【P3.06】【P4.05】の設定値を超えた場合	• モータ容量を増加するか、負荷を低減してください。 • パラメータ【P3.05】【P3.06】【P4.05】の設定値を確認してください。
AL4	主電源過電圧	入力電源電圧がパラメータ [P3.03] の設定値を超えた場合	• 入力電圧が定格許容範囲内であっても異常が発生する場合は、販売店またはメーカーへ修理依頼してください。 • パラメータ [P3.03] の設定値を確認してください。
AL5	主電源低電圧	入力電源電圧がパラメータ [P3.04] の設定値を下回った場合	• 入力電圧が定格許容範囲内であっても異常が発生する場合は、販売店またはメーカーへ修理依頼してください。 • パラメータ [P3.04] の設定値を確認してください。
AL6	回生過電圧	モータ制動時に回生電圧が 445 VDC を超えた場合	• 負荷慣性を低減してください。
AL9	過温度	インバータ電力モジュール温度が 120°C を超えた場合	• 周囲温度を下げてください。 • 筐体内の換気条件を改善してください。
AL13	電力モジュール異常	インバータ電力モジュール異常	• リセット後も異常が発生する場合は、販売店またはメーカーへ修理依頼してください。
AL14	電流センサー異常	インバータ電流センサー異常	• リセット後も異常が発生する場合は、販売店またはメーカーへ修理依頼してください。
AL99	外部停止	外部停止信号入力	• 入力信号設定を確認してください。

9.表示フォント

● 本取扱説明書の一部または全部の内容を無断で転載・複製することを禁止します。破損または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請求ください。

● 製品の性能、仕様、外観は改良のため予告なく変更される場合がありますので、ご了承ください。

● 本取扱説明書の内容に誤りや記載漏れがある場合は、ルーヤンテックまでご連絡ください。

● 本取扱説明書に記載されている他社製品名は、あくまで紹介目的であり、ルーヤンテックはこれら製品の性能を保証するものではありません。非自社製品の性能について、ルーヤンテックは一切責任を負いません。

© Copyright LUYANG TECHNOLOGY CO., LTD. 2026

LUYANG MOTOR 如陽科技股份有限公司 LUYANG Technology Co., Ltd.