

ブラシレスモータ

BU シリーズ(AC入力)

30W/60W/120W

取扱説明書

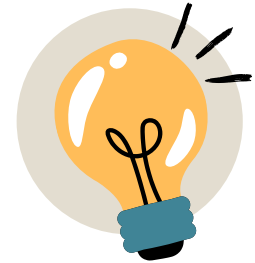
お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書には、製品の取り扱い方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 02~05

- 1.1 全体
 - 1.2 使用環境
 - 1.3 設置
 - 1.4 減速機の分解・組み立て
 - 1.5 ノイズ対策
 - 1.6 運転
 - 1.7 輸送・保管
 - 1.8 包装内容
-

2 型番説明 06

3 仕様の説明 07~10

- 3.1 モータ
 - 3.2 減速機
-

4 外観図 11~12

- 4.1 モータ
 - 4.2 モータギヤセット
 - 4.3 ドライバ
 - 4.4 電線
-

5 コントローラとモータの接続 12

6 操作の説明 13~17

- 6.1 ドライバ機能の説明
 - 6.2 電源リード配線
 - 6.3 入出力信号機能の説明
 - 6.4 入出力信号配線
-

7 運転 18~35

- 7.1 設定の説明
 - 7.2 パラメータモードの説明
 - 7.3 監視モード
 - 7.4 多段モード
 - 7.5 パラメータモード
 - 7.6 内部速度調整の説明
 - 7.7 パラメータ設定の説明
 - 7.8 出力軸回転速度の説明
 - 7.9 加減速時間の設定
 - 7.10 スロー起動、スロー停止設定
 - 7.11 速度出力
-

8 アラームコード 36

9 モニターフォント 37

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、運転、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。
- 吊り上げ装置には使用しないでください。ドライバ保護機能が作動すると、モータが停止し、可動部が落下し、人身事故や機器破損を引き起こされる恐れがあります。
- ドライバ保護機能が駆動している場合は、異常原因を取り除いてから、保護機能を解除してください。異常原因を取り除く前に保護機能を解除すると、モータが誤動作し、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）、高度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 設置時の注意事項

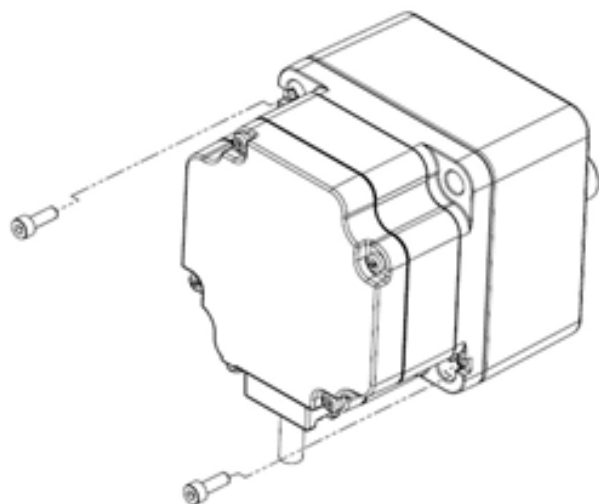
注意事項

- ドライバとフレーム・フレーム内の他の機械類との距離は水平方向で25mm以上、垂直方向で50mm以上離し、周囲には放熱や騒音の大きい装置を置かないでください。
- ドライバは、耐衝撃性に優れた滑らかな金属プレートに取り付けてください。ドライバの前面カバーを取り外し、ネジとナットで取り付けプレートに隙間を残さないように取り付けてください。
- モータと減速機は、作業者が触れにくい位置に配置するか、カバーで保護してください。回転軸に誤って触れないようにし、人身事故を防止するためです。
- ドライバ、モータ、減速機は取り付けプレートに固定してください。そうしないと、落下によって人身事故を引き起こす恐れがあります。
- 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。そうしないと、感電を引き起こす恐れがあります。
- ドライバとモータ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。
- 接地端は溶接機や高ノイズの接地端と共用しないでください。
- ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、切り取ったりしないでください。ケーブルが断線し、火災の原因となる恐れがあります。
- 負荷は必ず出力軸に確実に取り付けてください。取り付けが不十分な場合、人身事故を引き起こす恐れがあります。
- ドライバの電源入力電圧は必ず定格範囲内で制御してください。範囲外の電圧が供給されると、機器の損傷や火災の原因となる可能性があります。
- ドライバやモータを交換する場合は、電源を切り、電源ランプが完全に消えるのを待ってから交換してください。そうしないと、感電を引き起こす恐れがあります。

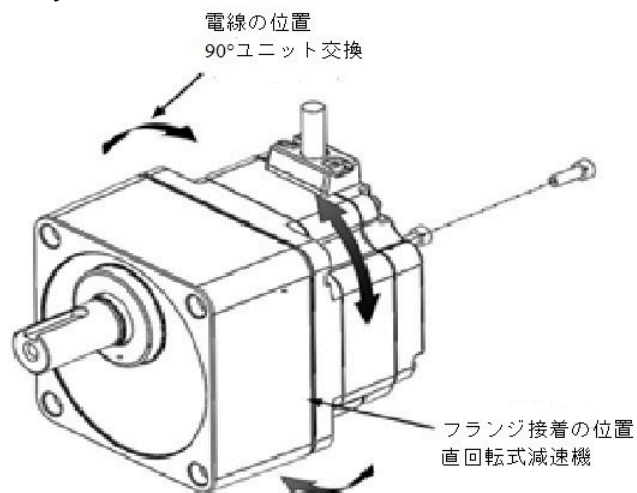
1.4 ギヤヘッドの分解、組み立て

1. モータとギヤヘッドに取り付けられているネジ（2か所）を取り外します。

※不適切な組み立てによるギヤの損傷を避けるため、モータとギヤヘッドは完全に分離しないでください。



2. モータとギヤヘッドを平行にし、ギヤヘッドを左右にゆっくり回転させ、必要な位置に調整し、ネジ（2ヶ所）を締めて組み立てます。



1.5 ノイズ対策

ノイズには、外部からドライバ内に侵入してドライバを誤動作させるものと、ドライバ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。

• 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ドライブを覆います。ドライバ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

• モータケーブルや電源などの電源系統は、信号線から10cm以上離し、束にならないようにしてください。

• ドライバの信号ケーブルは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。

• モータケーブルは巻いたり束ねたりせず、可能な限り最短距離で配線してください。

• 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、伝送ノイズがドライバに侵入したり、ドライバから放射されたりする事態を防止します。

• **EMC指令**：モータやドライブ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、ドライバとモータ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 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。
- ドライバの電源を入れる前に、すべての入力信号をドライバから解除してください。
- モータの運転・停止に電源【ON/OFF】を直接使用しないでください。
- モータ、減速機、ドライバを使用する際は、必ず定格仕様を超えないようにしてください。仕様を超えると、製品の損傷を引き起こす可能性があります。
- 運転中は回転部に触れないでください。人身事故を引き起こす恐れがあります。
- 通常の動作では、ドライバおよびモータの表面温度が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。
- 異常が発生した場合は、ただちに運転を停止し、バッテリー電源を遮断してください。そうしないと、火災や人身事故を引き起こす恐れがあります。
- 運転中または停止後1分以内は、モータやドライバに触れないでください。触れると、やけどや感電の危険があります。

1.7 輸送・保管

注意事項

- モータ（減速機）の出力軸やケーブルを持って運搬しないでください。落下や損傷を防ぐためです。
- 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～+70℃（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。

1.8 パッケージ内容

注意事項

- ドライバ……………1台
- モータまたは減速機付きモータ……………1台
- 取扱説明書……………1部
- 取付ネジセット……………1セット

※実際のパッケージ内容は注文仕様に基づきます。

2 型番の説明



モータ

6 BU 030 GB - A 30 □

取付角寸法	機種	出力	モータシャフト	電源電圧	定格回転速	保護レベル
6: 60mm 8: 80mm 9: 90mm	BU: BUブラシレスモータ	030: 30W 060: 60W 120: 120W	A: 丸軸 GB: 歯切り軸	A: AC100~240V	30: 3000RPM	□: IP40標準モデル (型番は表示せず)

ドライバ

BUD 030 - C □

機種	出力	電源電圧	機能コード
BUD: BUドライバ	030: 30W 060: 60W 120: 120W	A: 単相 AC100~120V C: 単相/三相 AC200~240V	□: 標準モデル (型番は表示せず)

減速機

6 GB 5

取付角寸法	機種	減速比
6: 60mm 8: 80mm 9: 90mm	GB: 歯切り軸減速機	5: 1/5

電線

CL 010 □ BU □

接続用電線	線の長さ	コネクタモデル	製品シリーズ	機能
CL: 電線	010: 1m 020: 2m	□: 標準モデル (型番は表示せず)	BU: BUシリーズ	□: 標準モデル (型番は表示せず)

※ギヤヘッド比率 5、10、15、20、30、50、100

3 仕様の説明

3.1 モータ

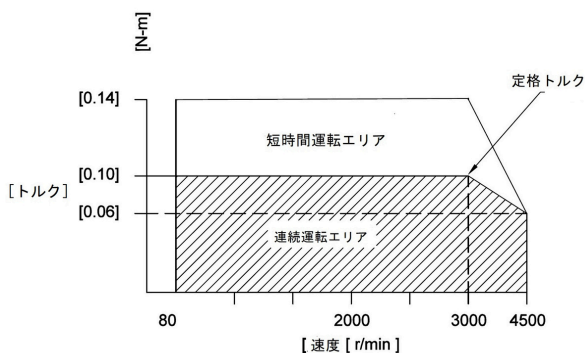
30W	モータ型式		6BU030GB(A)-A30			
	ドライバ型式		BUD030-A	BUD030-C		
	電源入力	定格電圧 (V)	単相 AC110V	単相 AC220V	三相AC220V	
		電圧許容誤差	±15%			
		周波数(Hz)	50/60			
		周波数許容誤差	±5%			
		定格入力電流(A)	0.86	0.51	0.32	
		最大入力電流(A)	2.0	1.2	0.75	
	定格出力(W)		30			
	定格回転数(r/min)		3000			
	速度制御範囲 (r/min)		80~4500			
	速度変化率		±0.2%			
	定格トルク(N-m)		0.10			
	瞬間最大トルク(N-m)		0.14			
	ローター慣性モーメント(J=X10 kg・m ²)		0.087			
負荷慣性モーメント(J=X10 kg・m ²)		1.8				
モータ絶縁レベル		B				
防水・防塵等級		モータ IP40 , ドライバ IP20				

60W	モータ型式		8BU060GB(A)-A30		
	ドライバ型式		BUD060-A	BUD060-C	
	電源入力	定格電圧 (V)	単相 AC110V	単相 AC220V	三相 AC 220V
		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)	1.48	0.82	0.50
		最大入力電流(A)	3.3	1.9	1.1
	定格出力(W)		60		
	定格回転数(r/min)		3000		
	速度制御範囲 (r/min)		80~4500		
	速度変化率		±0.2%		
	定格トルク(N-m)		0.19		
	瞬時最大トルク(N-m)		0.29		
	ローター慣性モーメント(J=X10 kg・m ²)		0.23		
	負荷慣性モーメント(J=X10 kg・m ²)		3.3		
モータ絶縁レベル		B			
防水・防塵等級		モータ IP40 , ドライバ IP20			

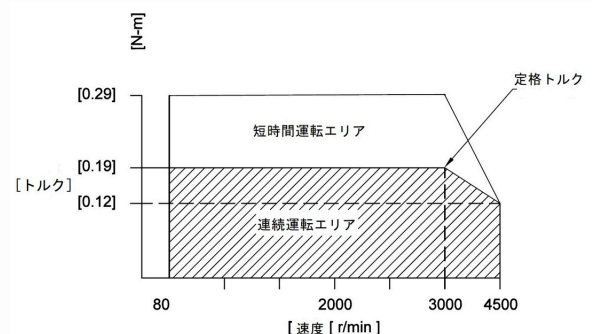
120W	モータ型式	9BU0120GB(A)-A30			
	ドライバ型式	BUD120-A	BUD120-C		
	電源入力	定格電圧 (V)	単相 AC110V	単相 AC220V	三相 AC 220V
		電圧容許誤差	±15%		
		周波数(Hz)	50/60		
		周波数許容誤差	±5%		
		定格入力電流(A)	2.33	1.41	0.81
		最大入力電流(A)	6.8	4.1	2.0
	定格出力(W)	120			
	定格回転数(r/min)	3000			
	速度制御範囲 (r/min)	80~4500			
	速度変化率	±0.2%			
	定格トルク(N-m)	0.38			
	瞬時最大トルク(N-m)	0.57			
ローター慣性モーメント(J=X 10 kg・m ²)	0.61				
負荷慣性モーメント(J=X 10 kg・m ²)	5.6				
モータ絶縁レベル	B				
防水・防塵等級	モータ IP40 , ドライバ IP20				

モータトルク特性

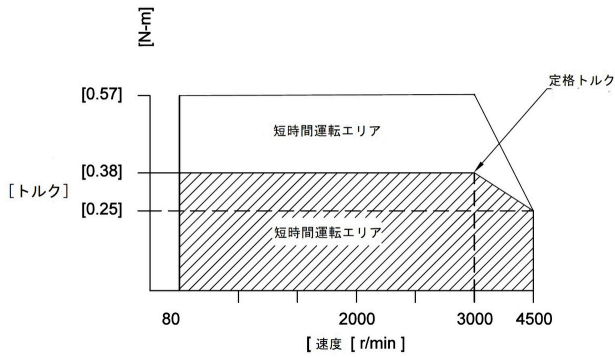
30W



60W



120W



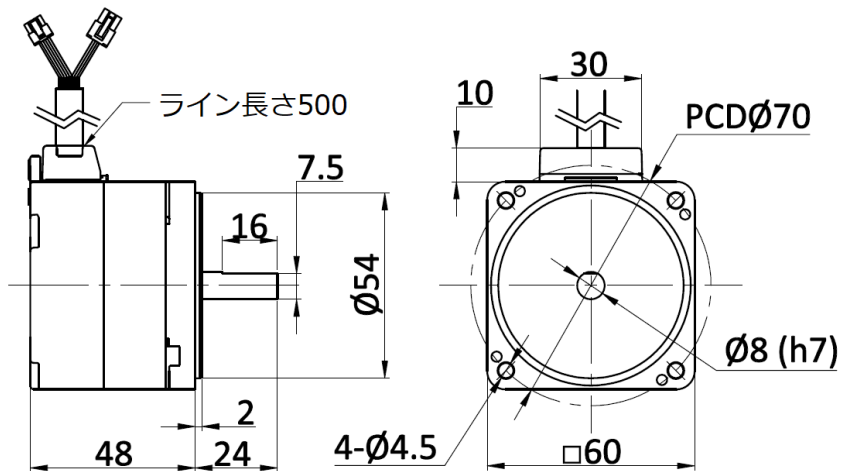
3.2 減速機

減速比			5	10	15	20	30	50	100
出力軸回転数 (r/min)	3000r/min		600	300	200	150	100	60	30
許容トルク (N.m)	30W	80~3000r/min	0.42	0.83	1.26	1.65	2.43	3.98	6.00
		4500r/min	0.29	0.59	0.87	1.17	1.71	2.79	4.86
	60W	80~3000r/min	0.83	1.65	2.52	3.30	4.75	7.95	16.00
		4500r/min	0.59	1.17	1.71	2.34	3.33	5.58	11.16
	120W	80~3000r/min	1.65	3.30	5.04	6.69	9.60	15.91	30.00
		4500r/min	1.17	2.34	3.51	4.68	6.66	11.07	22.23
許容ラジアル荷重 (N)	30W	出力軸先端から10mm	100	150			200		
	60W		200	300			450		
	120W		300	400			500		
	30W	出力軸先端から20mm	150	200			300		
	60W		250	350			550		
	120W		400	500			650		
許容アキシアル荷重 (N)	30W		40						
	60W		100						
	120W		150						
運転方向	モータと同方向					モータと逆方向			

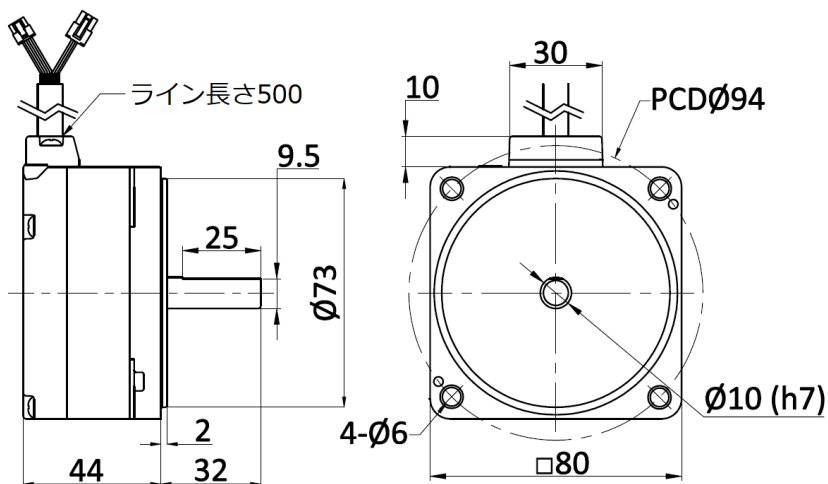
4 外観図

4.1 モータ

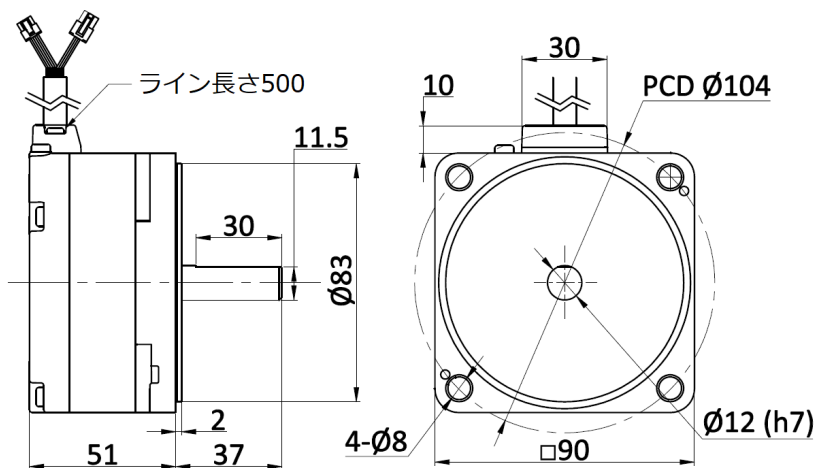
30W



60W



120W

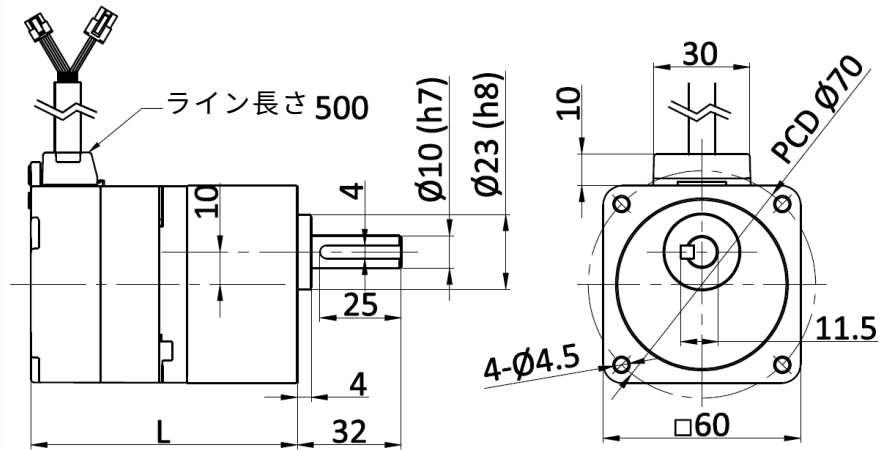


単位:mm

4.2 モータギヤセット

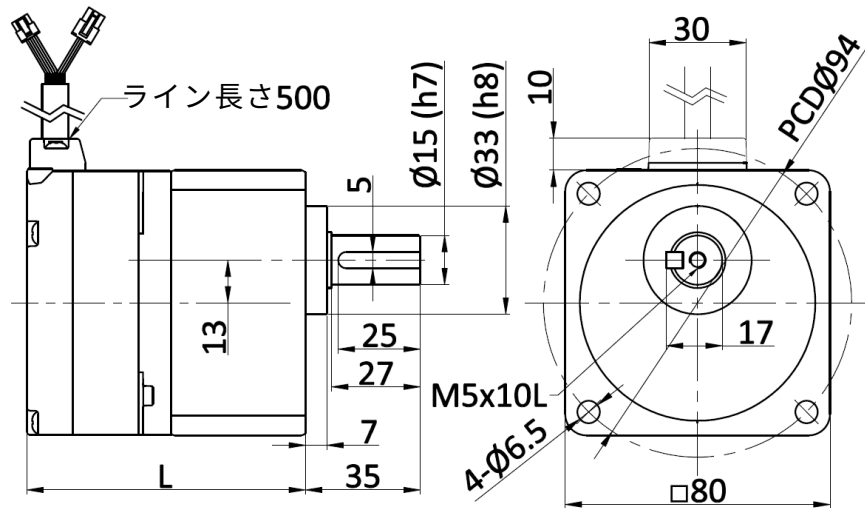
30W

比率	L
5~20	82
30~100	86



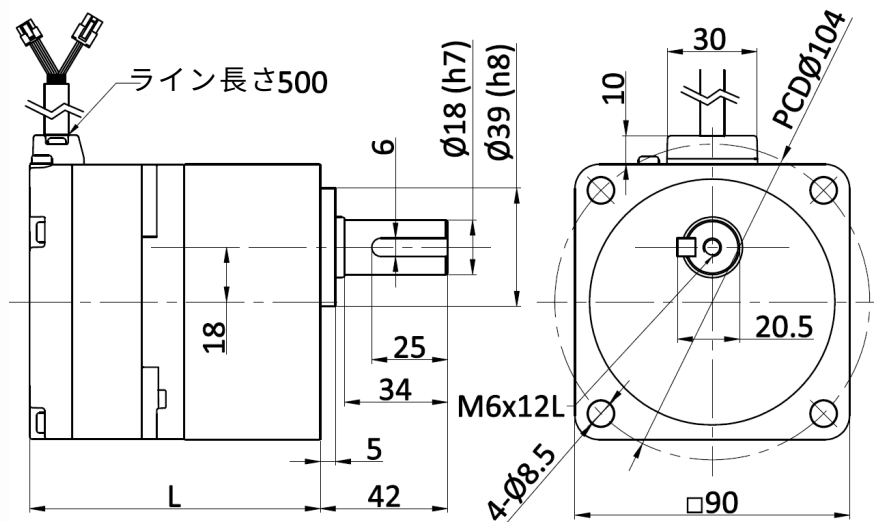
60W

比率	L
5~20	85
30~100	90



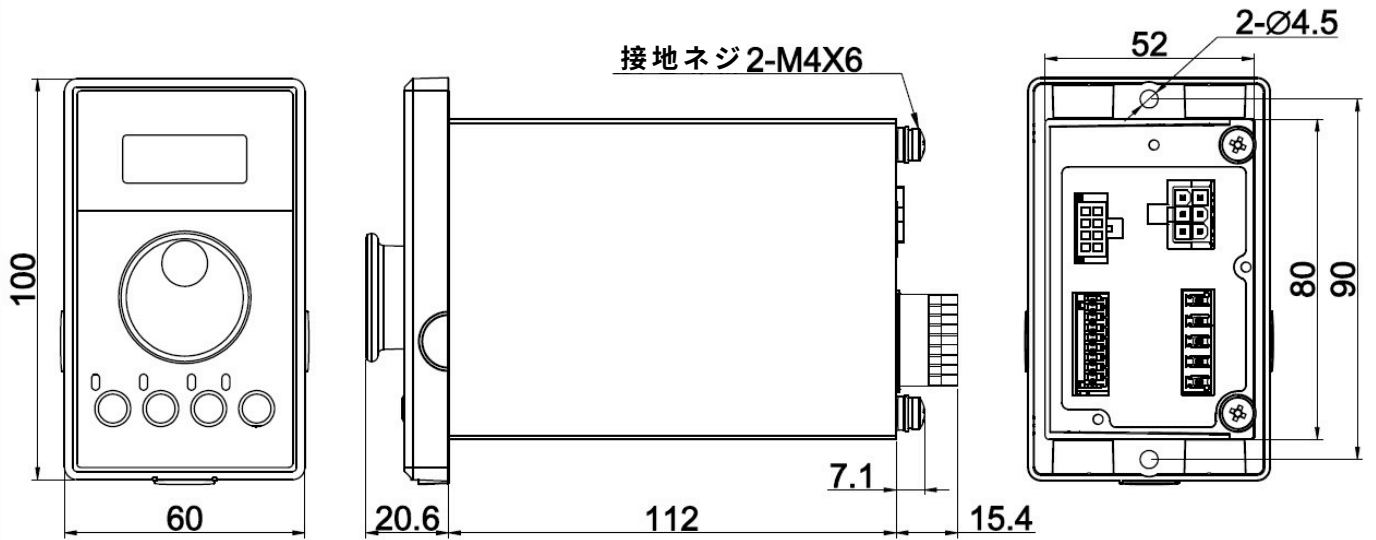
120W

比率	L
5~20	96
30~100	109

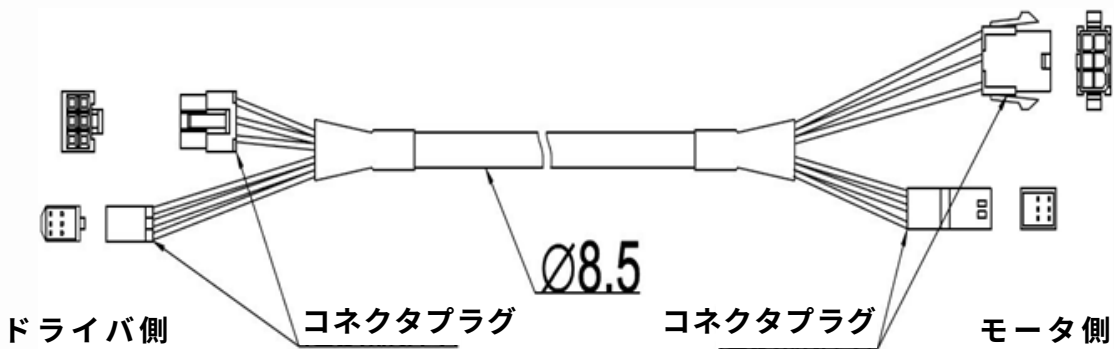


単位:mm

4.3 ドライバ

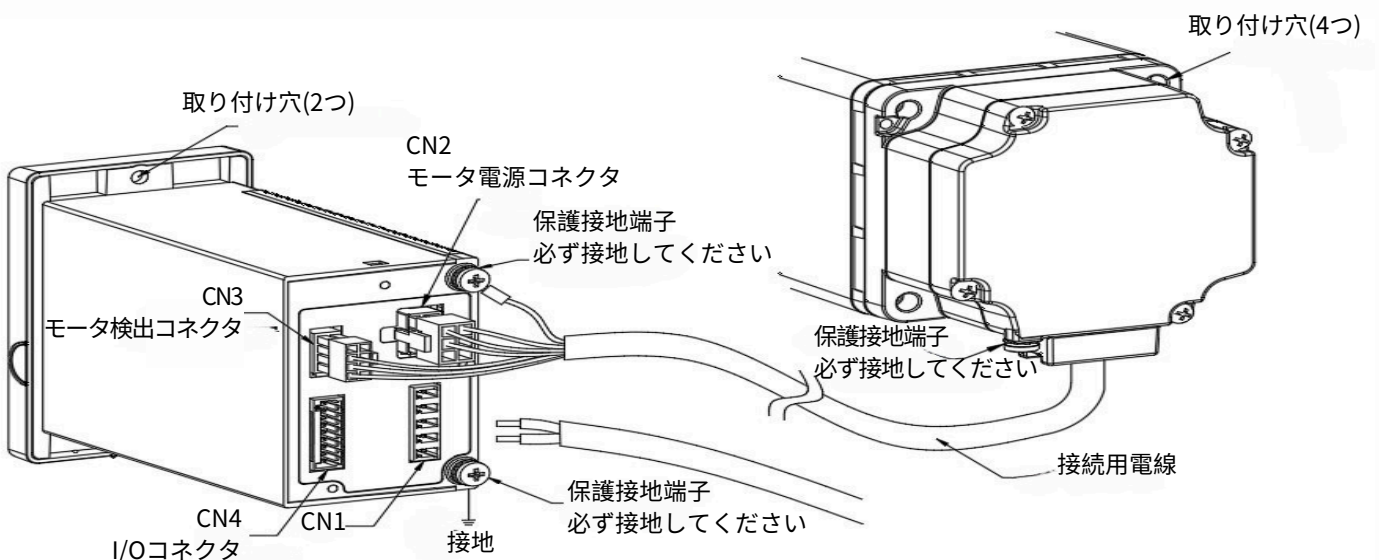


4.4 電線



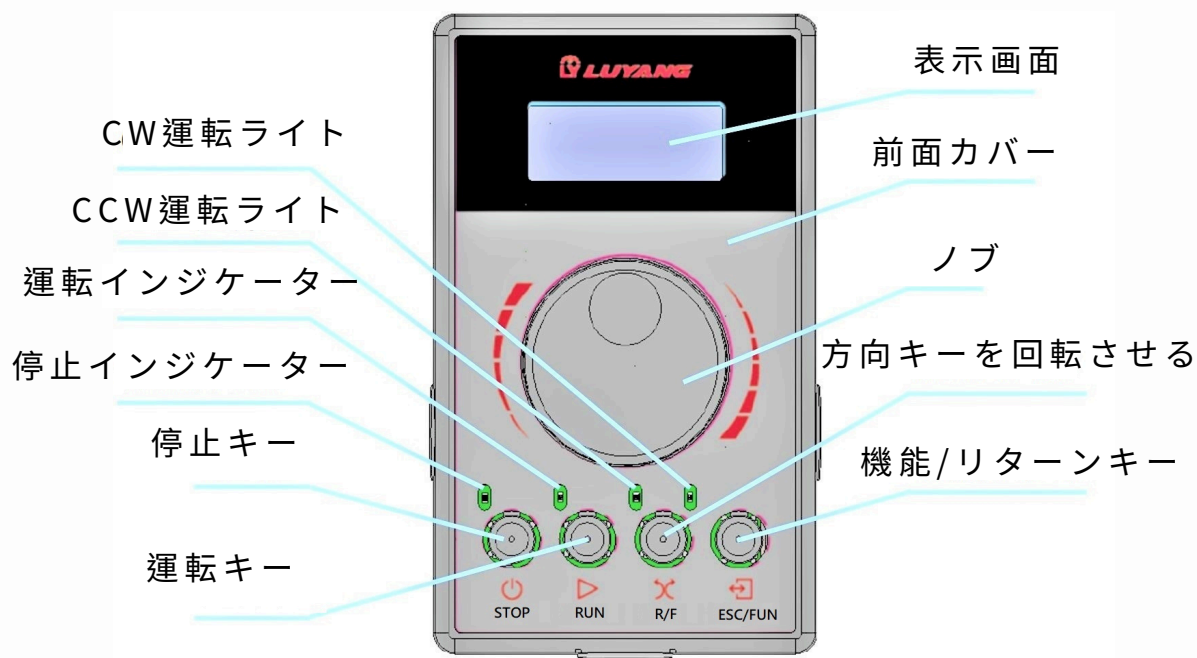
単位:mm

5 コントローラとモータの接続

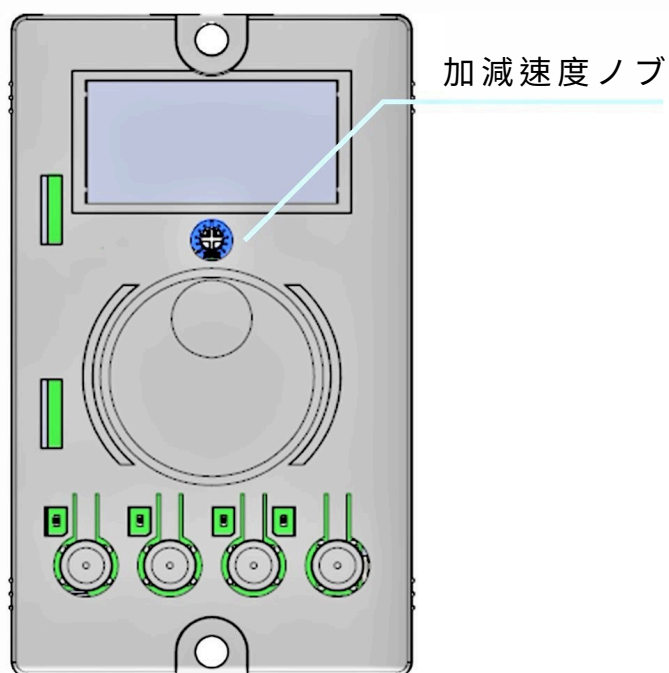


6 操作説明

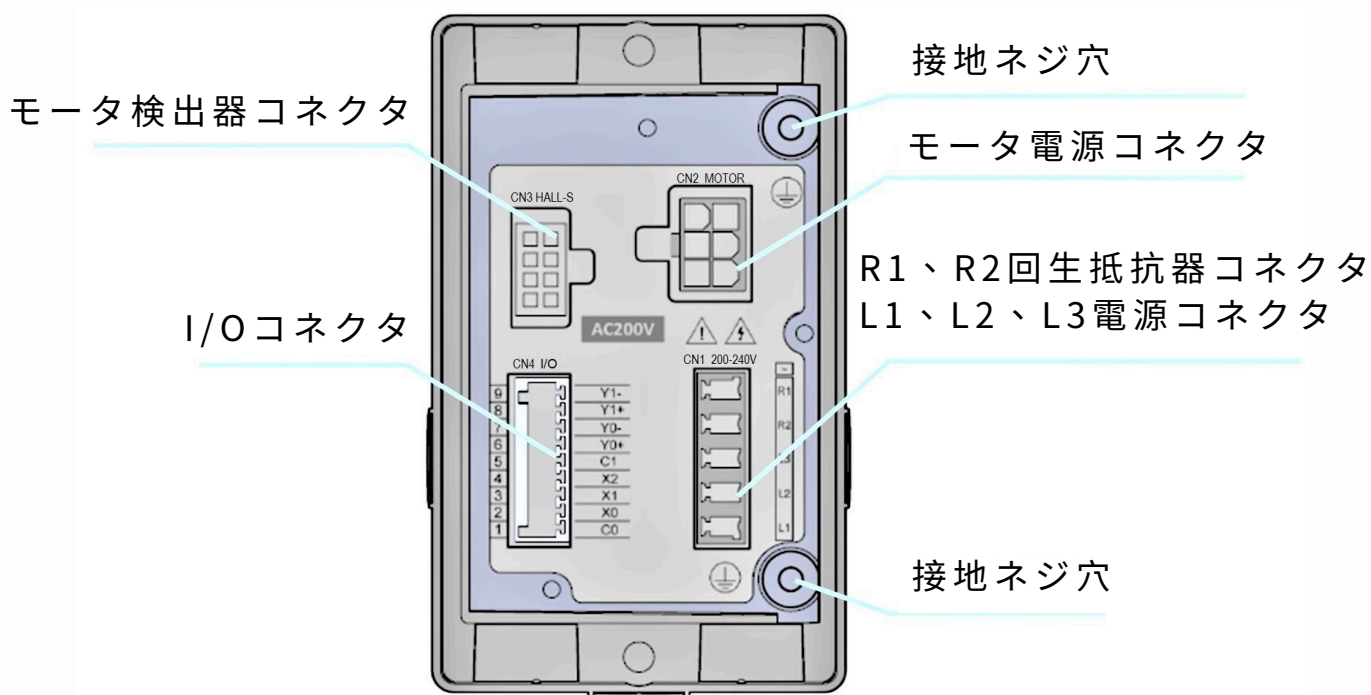
6.1 駆動器功能説明



ドライバ前面パネル（前面カバー付き）



ドライバ前面パネル（前面カバーなし）



ドライバ背面

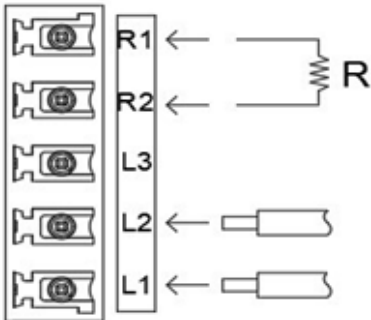
操作モード	内容
監視モード	運転状態、負荷率、運転段数、アラーム、I/O 監視、主電源電圧、運転量カウント値、総運転量、ドライバ温度
多段モード	運転資料 4 段 回転数、トルク制限、加減速時間
パラメータモード	速度入力モード、操作モード、増/減速比、減速比桁数、スロー起動/停止、停止保持モード、モータ速度上限/下限、加減速時間ハードウェア/ソフトウェアモード、加減速時間ソフトウェア設定、トルク制限、パネル初期表示、I/O モード設定、アラームモード、初期設定復元など

※詳細内容はパラメータモードをご参照ください。

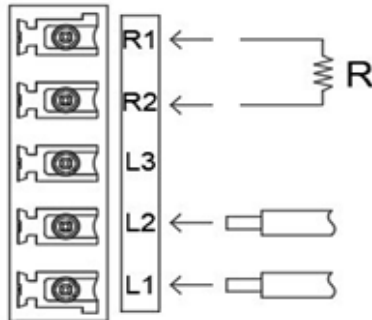
6.2 電源リード配線

	接続方法
単相 110V	電源はそれぞれ L1、L2に接続
単相 220V	電源はそれぞれ L1、L2に接続
三相 220V	電源のR相、S相、T相はそれぞれL1、L2、L3に接続
回生抵抗	それぞれR1、R2に接続

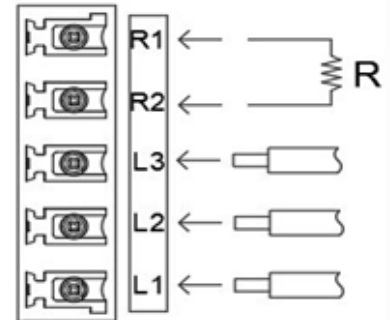
・ 単相 110V



・ 単相 220V



・ 三相 220V



※電源リード線の直径は18AWG以上必要です。

6.3 入出力信号機能の説明

Pin No.	端子名	※デフォルト値	パラメータ名	説明	電圧範囲
9	Y1	[ALARM OUT]	OUT-1	ALARM発生後OFF	DC 5 ~ 30V 電流 10mA 以下
8	Y1+				
7	Y0-	[SPEED OUT]	OUT-0	モータ出力軸は1回転あたり30個の信号を出力	
6	Y0+				
5	CI	C1		0V(内部電源用)	DC 0V
4	X2	[FWD]	IN-2	[ON]の場合、モータはFWD方向に回転します	DC 10 ~ 30V 電流 10mA 以下
3	X1	[REV]	IN-1	[ON]の場合、モータはREV方向に回転します	
2	X0	[M0]	IN-0	[OFF]の場合、モータはSP.1モードで運転します	
1	C0	C0		入力信号コモン接点(外部電源用)	COM

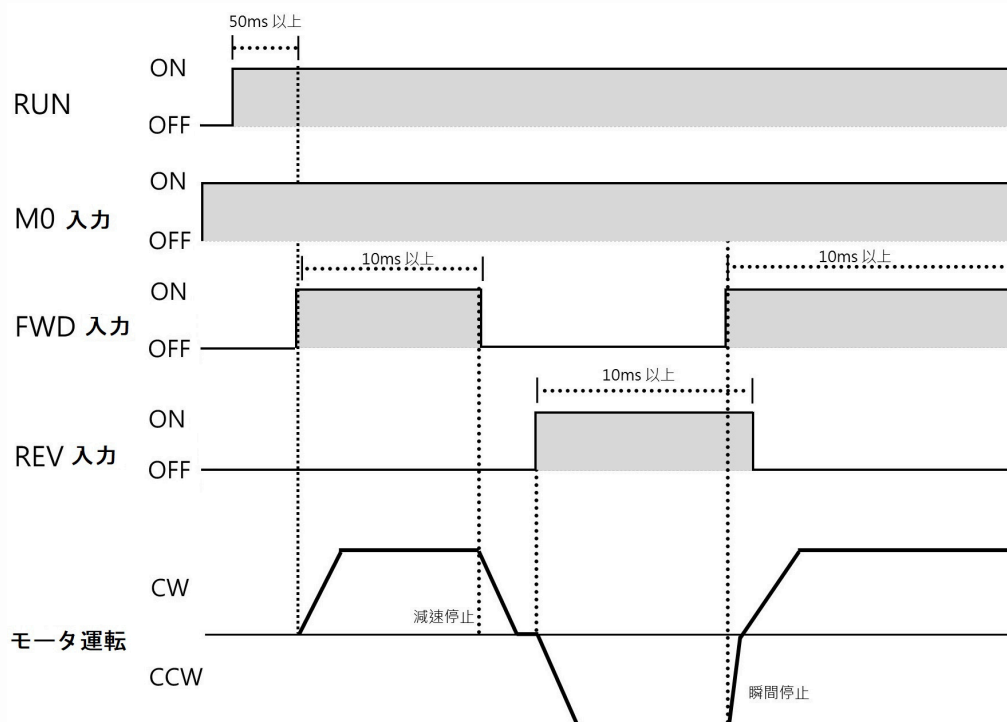
※[] は工場出荷時の設定です。

※入出力信号線の線径は26AWG以上が必要です。

※以下の信号から3組の入力 (X0~X2)、2組の出力 (Y0~Y1) を割り当てることができます。

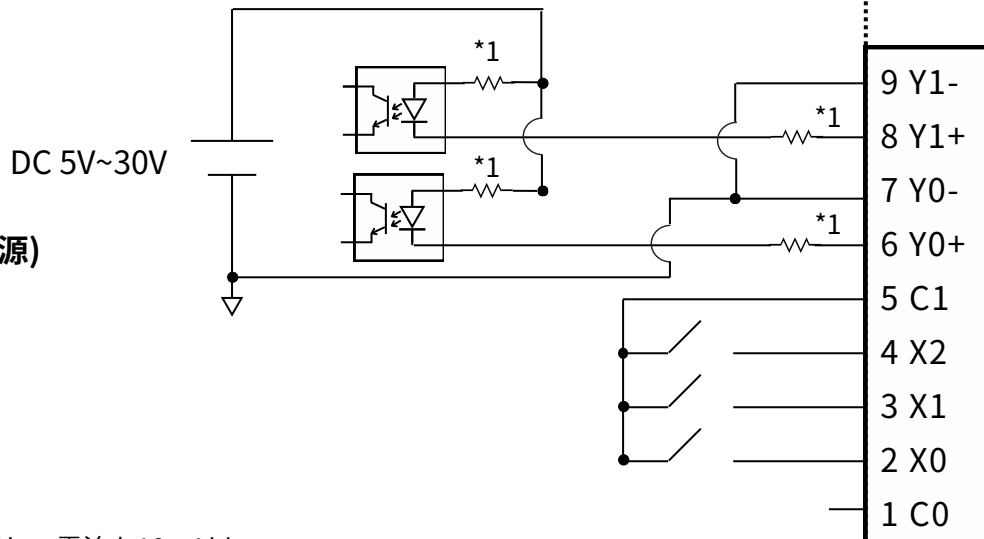
11組の相対入力信号：未使用、STOP_MODE、FWD、REV、START/STOP、RUN/BRAKE、CCW/CW、M0、M1、ALARM_RESET、EMERGENCY_SWITCH。

6組の相対出力信号：SPEED_OUT、ALARM_OUT、MOVE、VA、DIR、TRAV。



6.4 入出力信号配線

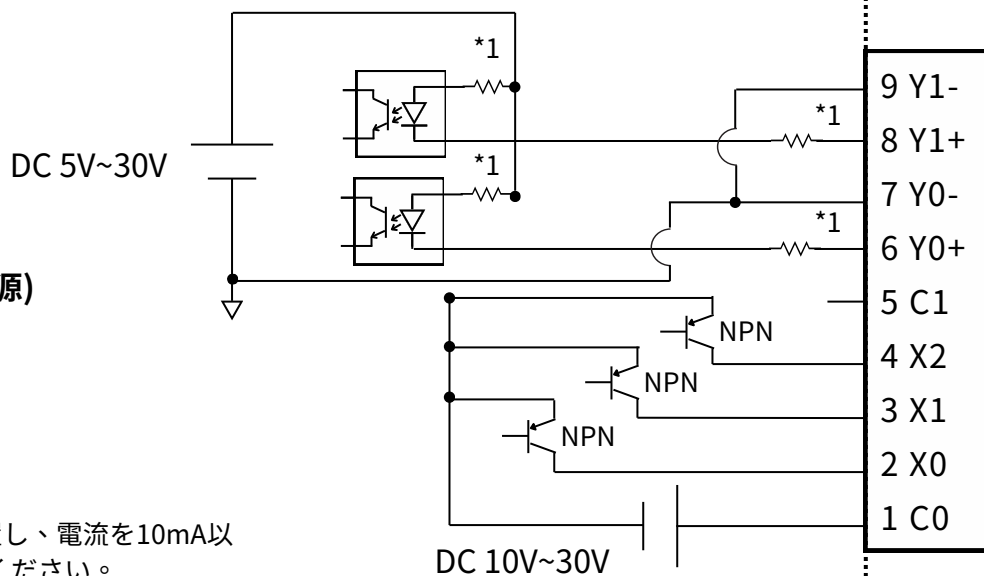
Sink 回路(内部電源)



*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。

ドライバ外部 : ドライバ内部

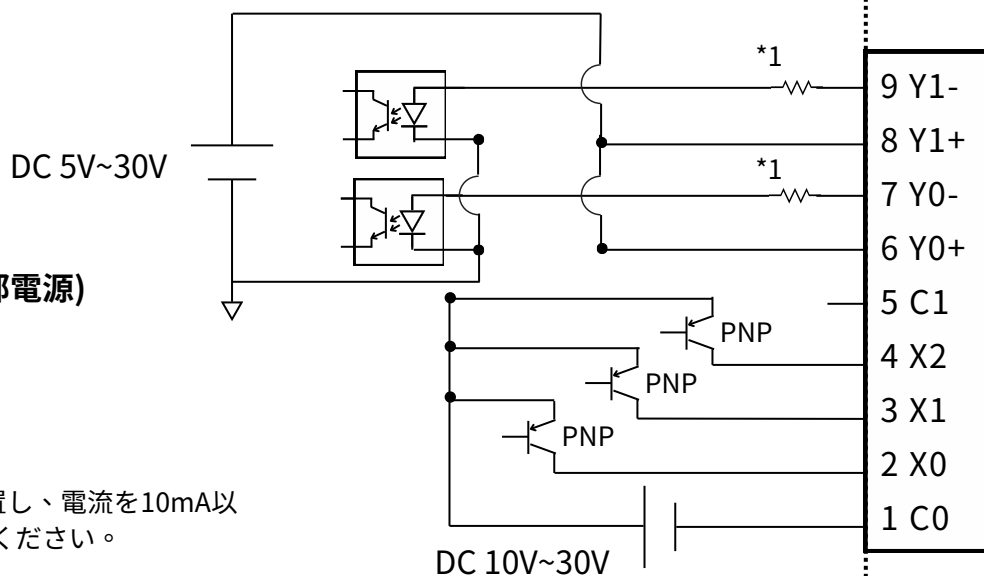
Sink 回路(外部電源)



*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。

ドライバ外部 : ドライバ内部

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。

ドライバ外部 : ドライバ内部

7 運転

警告

- モータの運転・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、ドライブのヒートシンク温度もまた90°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。
速度モード、監視モードが有効です。



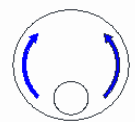
停止キー。
モータを押して運転を停止します。



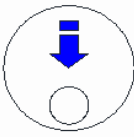
方向キーを回転させます。
押すとモータの回転方向が切り替わります。



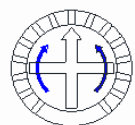
ファンクション/リターンキー。
押してファンクションパラメーター設定エリアに入るか、前のステップに戻ります。



ノブ。
回転してデータを選択します。
ノブを早く回すと変化量が大きくなります。



ボタン。
押してデータ設定を選択します。



加減速レートのノブです。
回してモータの加減速時間を調整します。



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。



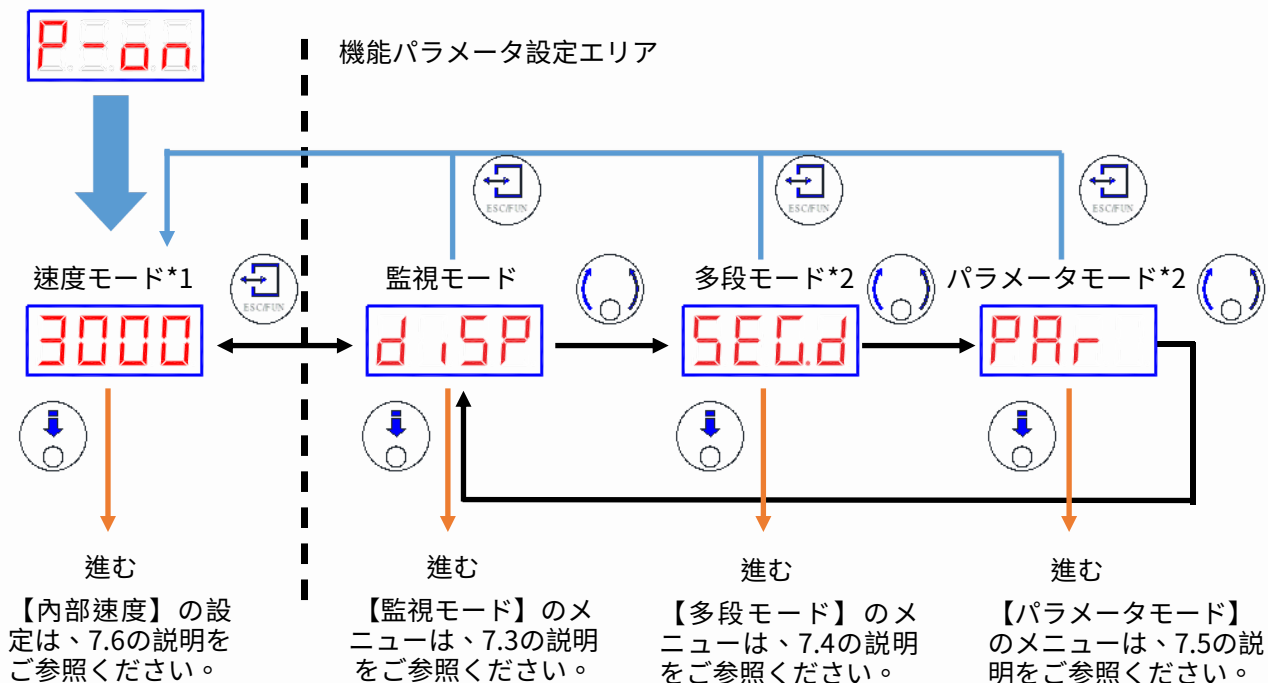
パラメータの値を選択します。
表示文字が低頻度で点滅します。



設定値が保存されます。
表示文字がクイック点滅します。

7.2 パラメータモードの説明

モード選択メニュー



*1: 運転状態は実際のモータの回転数を表示します。

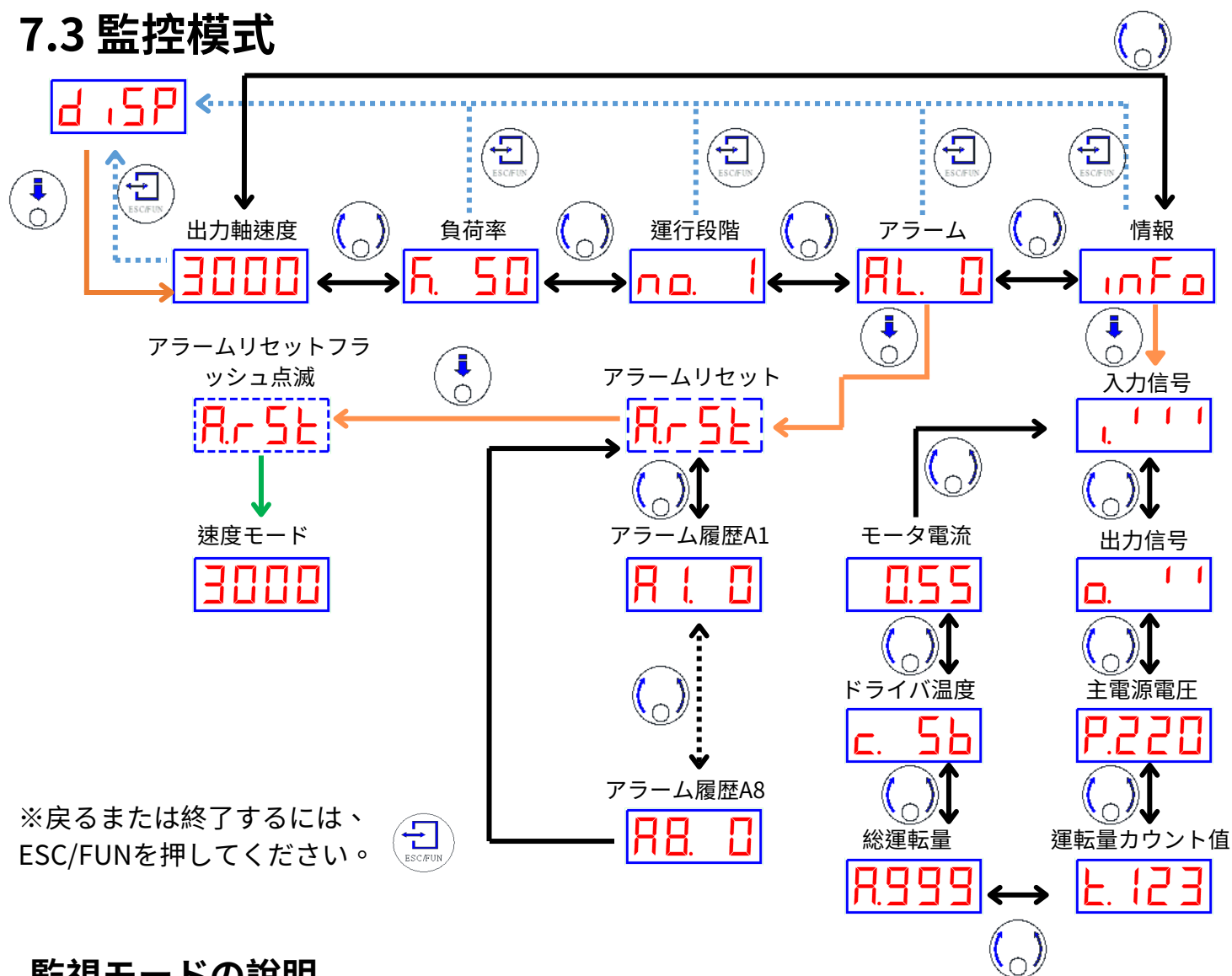
停止状態

HOLDパラメータがN/Aに設定されている場合、モータ回転数の設定が表示されます。
HOLDパラメータはMCLK表示に設定されています。



*2: 本モードでは運転できません。かつモータ運転時、このモードには進めません。

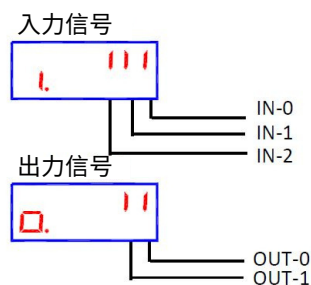
7.3 監視モード



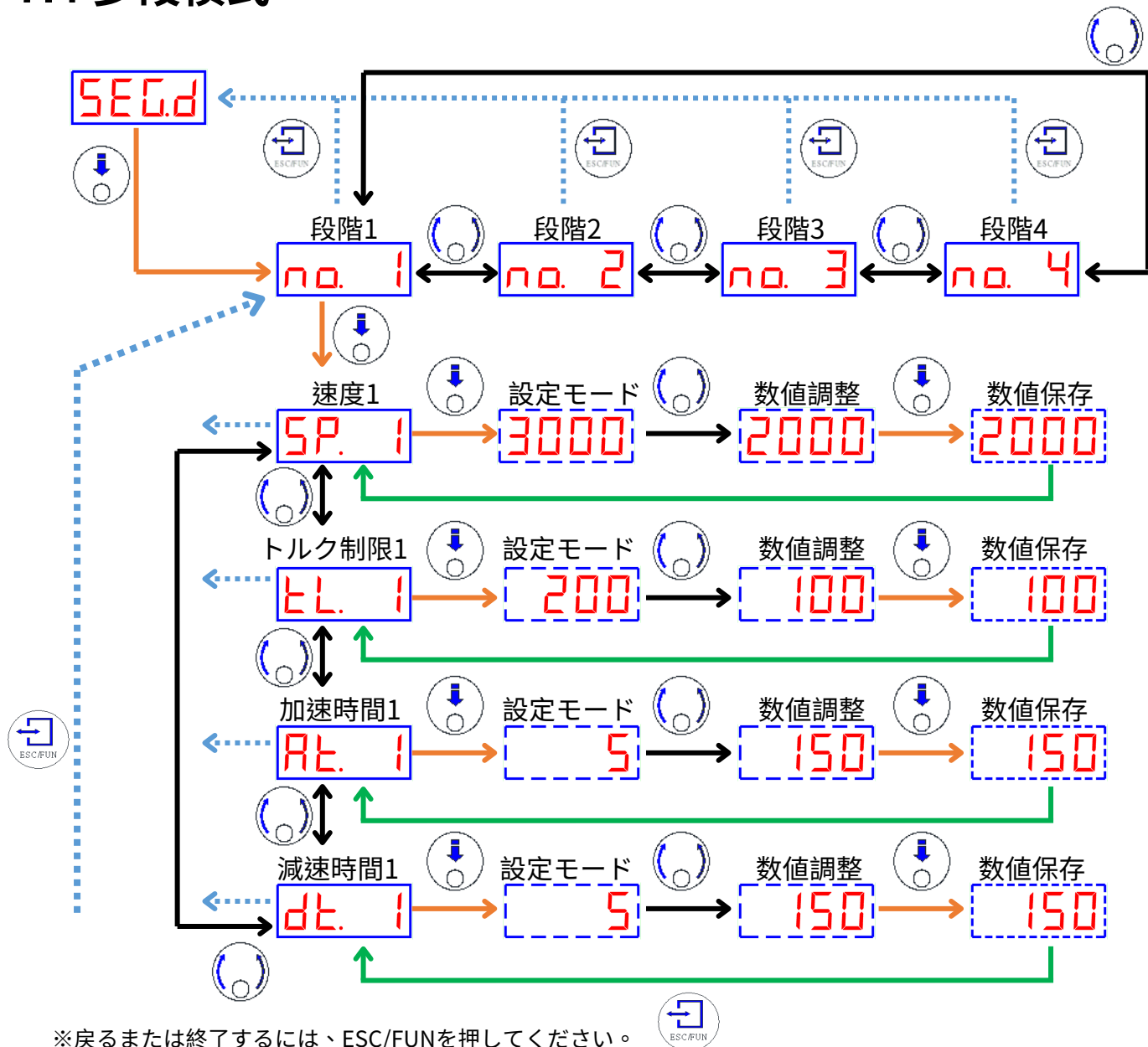
※戻るまたは終了するには、ESC/FUNを押してください。

監視モードの説明

項目	表示	監視内容
出力軸速度	3000	<ul style="list-style-type: none"> 「減速比」パラメータを設定する際は、減速機出力軸の回転数または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、外部機構の増速後の速度変化が表示されます。 7.8 回転速度表示をご参照ください。
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. 1	<ul style="list-style-type: none"> 選択された運転段数を表示します。
アラーム	AL. 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「8.異常コード」をご参照ください。
情報	info	<ul style="list-style-type: none"> 入出力信号を表示します。右図をご参照ください。 電源入力電圧を表示します。 運転量カウント値を表示します。 総運転量を表示します。 電力モジュール温度を表示します。 モータの電流を表示します。



7.4 多段モード



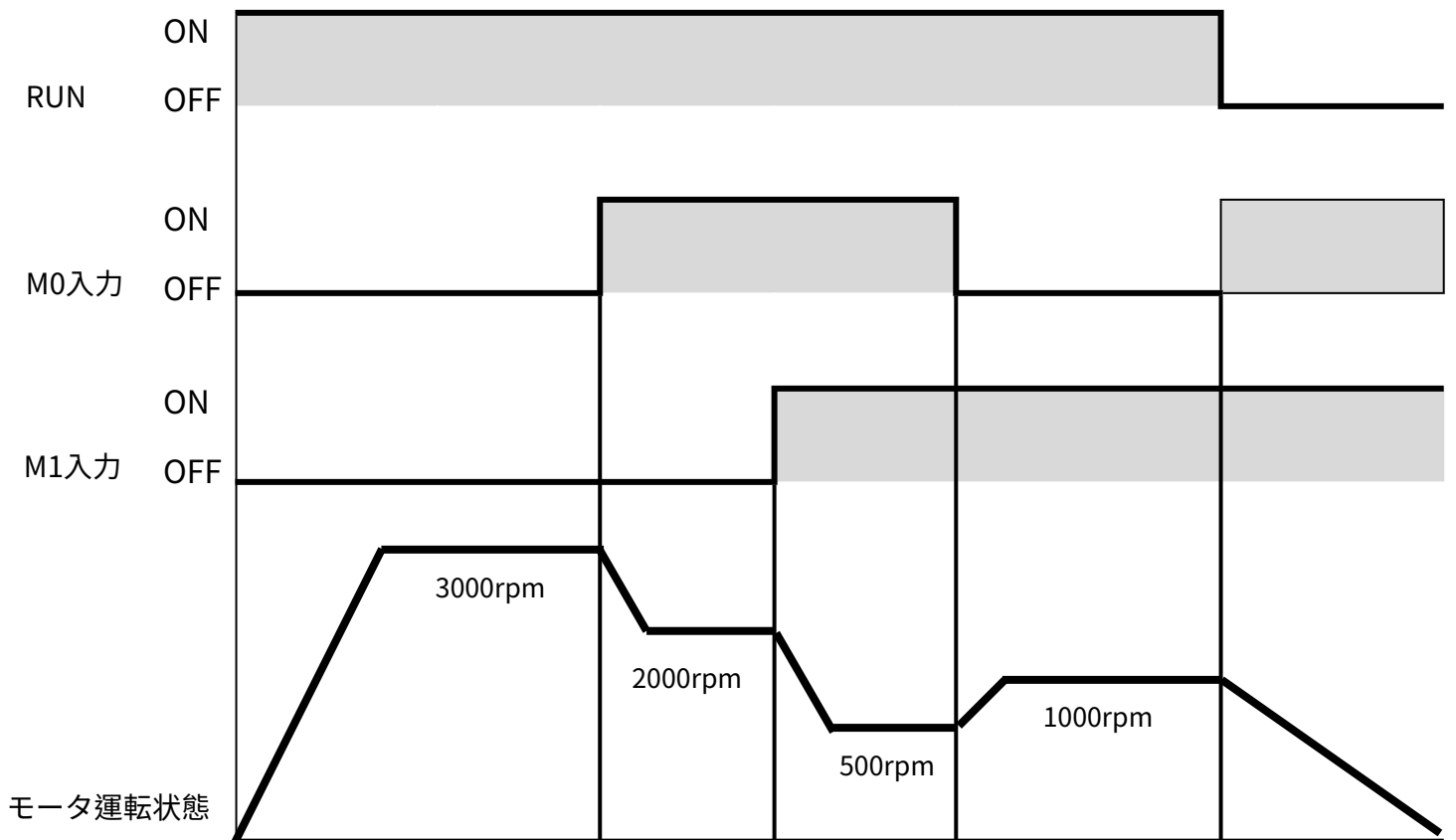
※戻るまたは終了するには、ESC/FUNを押してください。

※多段速度使用時、M0、M1、で入力を切り替え、多段速運転を行うことができます。

多段モードの説明

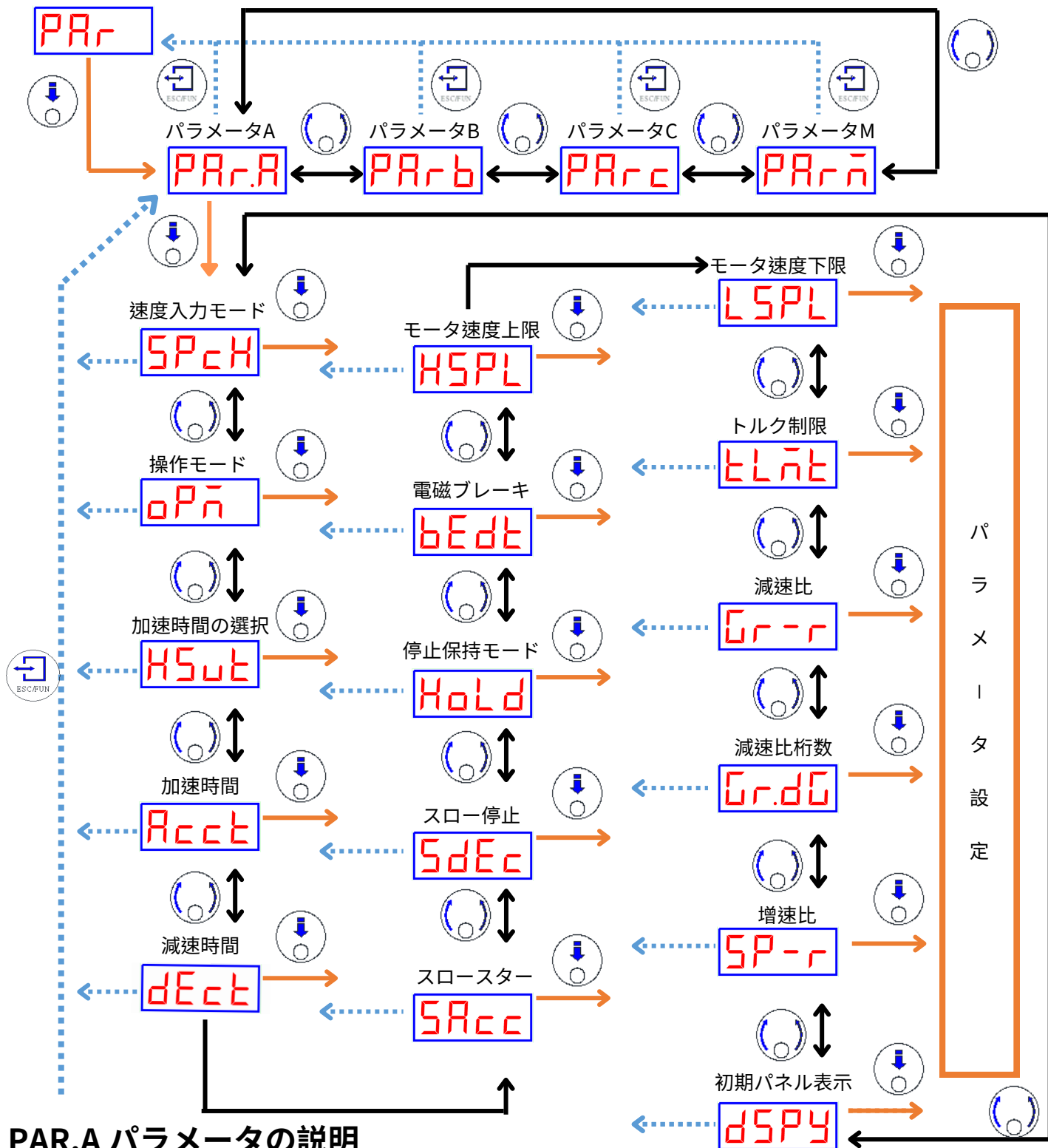
項目	表示	範囲	単位	デフォルト	多段モード内容
段数	no. 1	1~4			・ 段数設定 1~4 段。
速度	SP. 1	80~6000	RPM	3000	・ 速度設定の上限/下限は、HSPL/LSPLパラメータ設定をご参照ください。
トルク制限	TL. 1	0~300	%	200	・ トルク制限は0~300%に設定でき、定格トルクは100%で表示されます。
加速時間	AL. 1	2 ~ 150	100ms	5	・ 加速時間は2~150 (0.2~15 sec) に設定できます。
減速時間	DL. 1	2 ~ 150	100ms	5	・ 減速時間は2~150 (0.2~15 sec) に設定できます。

運轉資料	M0	M1	速度
SP. 1	OFF	OFF	3000
SP. 2	ON	OFF	2000
SP. 3	OFF	ON	1000
SP. 4	ON	ON	500



7.5 パラメータモード

PAR.A パラメータ



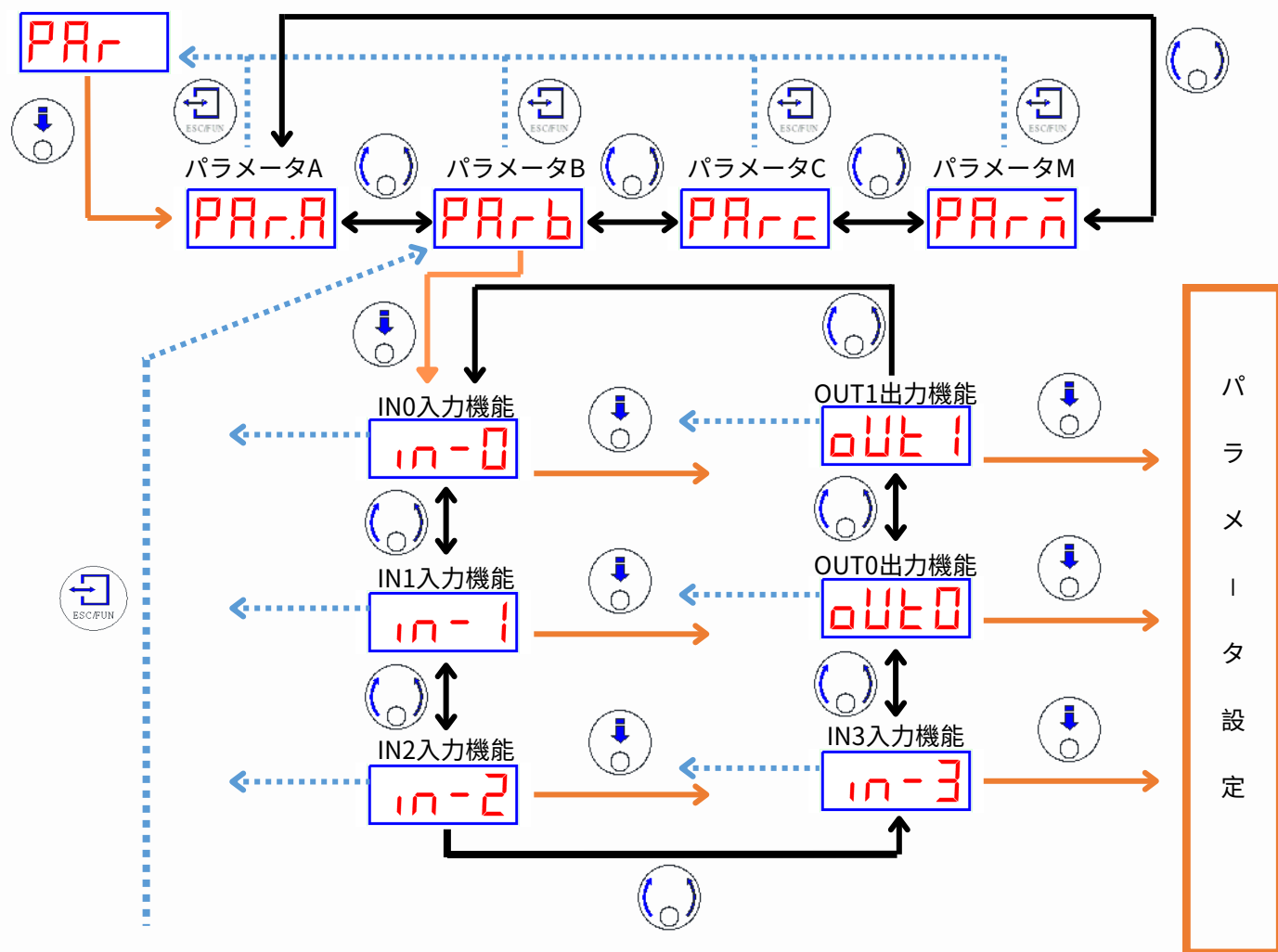
PAR.A パラメータの説明

コード	パラメータ名	範囲	単位	デフォルト	説明
SPCH	速度入力モード	0~1		0	0: 内部速度(パネル制御) 1: M0~M1 多段速度 (I/O制御、パラメータ設定)
OPM	操作モード	0~2		0	0: パネル操作 (RUN、STOP、F/R) 1: I/O 操作 (FWD、REV) 2: I/O 操作 (START/STOP、RUN/BRAKE、CCW/CW)
HSVT	加速時間の選択	OPVR PRMT		OPVR	OPVR: ハードウェア設定 (加減速ノブ) PRMT: ソフトウェア設定 (ACCT、DECT、AT、DT)

PAR.A パラメータの説明

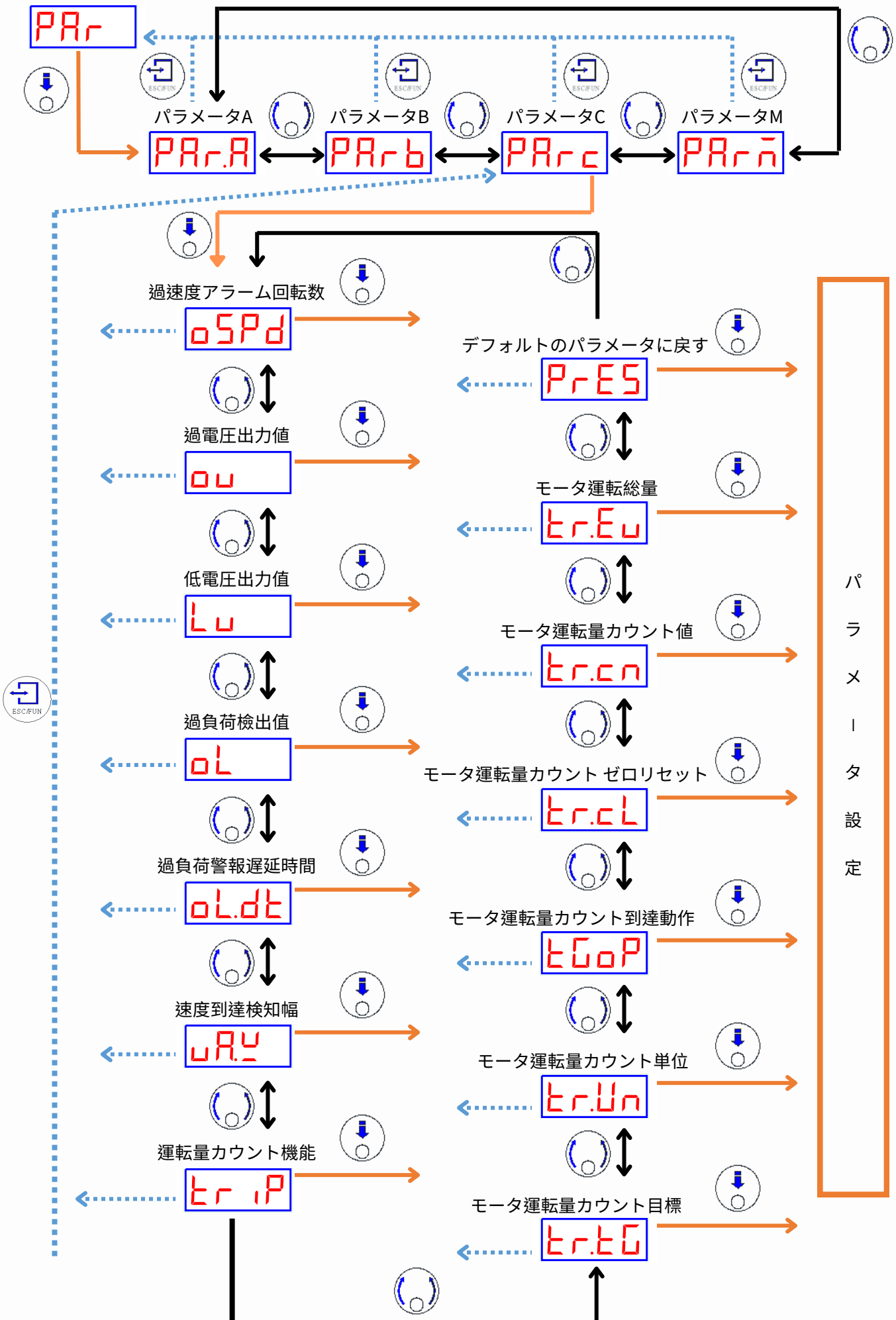
コード	パラメータ名	範囲	単位	デフォルト値	説明
ACCT	加速時間	1 ~ 150	100ms	5	内部速度，7.8参照。
DECT	減速時間	1 ~ 150	100ms	5	内部速度，7.8参照。
SACC	スロー起動	0 ~ 5		0	0~500rpm加速率 7.9参照 0: Disable 1: Mode 1 (ACCT*2) 2: Mode 2 (ACCT*4) 3: Mode 3 (ACCT*8) 4: Mode 4 (ACCT*16) 5: Mode 5 (ACCT*32)
SDEC	スロー停止	0 ~ 5		0	500~0rpm減速率 7.9参照 0: Disable 1: Mode 1 (DECT*2) 2: Mode 2 (DECT*4) 3: Mode 3 (DECT*8) 4: Mode 4 (DECT*16) 5: Mode 5 (DECT*32)
HOLD	停止保持モード	NA MLCK NCBK NOBK		N/A	NA: Disable MLCK: モータ簡易メンテナンス参考パラメータ【WBK】 NCBK: 常閉電磁ブレーキ(無励磁ブレーキ型) 参考パラメータ【BKDT】 NOBK: 常開型電磁ブレーキ(励磁ブレーキ型) 参考パラメータ【BKDT】
BKDT	電磁ブレーキ	0~9999	ms	0	電磁ブレーキ使用時、HOLD=NCBK、NOBK時に有効
HSPL	モータ速度上限	80~5000	RPM	4500	モータ速度の上限を設定します
LSPL	モータ速度下限	80~5000	RPM	4500	モータ速度の下限を設定します
TLMT	トルク制限	0 ~ 300	%	200	トルク制限設定 (%)
GR-R	減速比	1~9999		1	モータ出力軸回転速度に対する減速比を設定します。 モニタモードでは、減速比、減速比桁数、増速比から算出した速度を表示します。 コンベアシャフトの減速比を計算して入力すると、コンベアベルトの移動速度として表示することもできます。
GR.DG	減速比桁数	1~0.01		1	1: ([パラメータGR-R *1) 0.1: ([パラメータGR-R *0.1) 0.01: ([パラメータGR-R *0.01)
SP-R	増速比	1.0~2.0		1.0	外部機構等によってモータ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。
DSPY	初期パネル表示	MSPD GRSP SGNO LOAD		MSPD	MSPD: 速度モード - モータ回転数 GRSP: 監視モード - 出力軸回転数 SGNO: 監視モード - 運転段階数 LOAD: 監視モード - モータ負荷率

PAR.B 参数



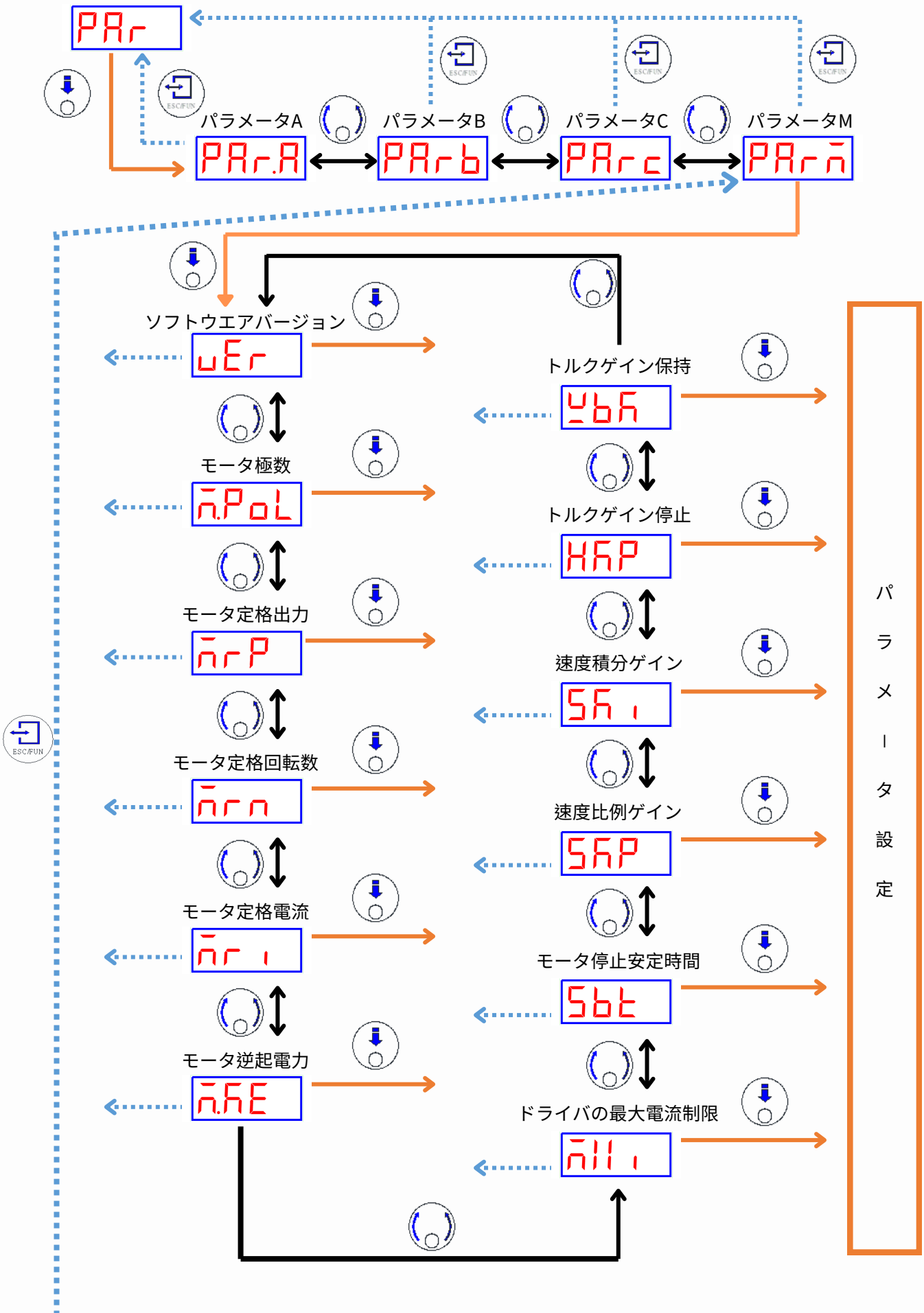
PAR.B 参数

コード	パラメータ名	範囲	単位	デフォルト	説明
IN-0	IN0入力機能	0~10		2	0: No used 不使用 1: STOP_MODE 減速停止モード 2: FWD 時計回り 3: REV 逆時計回り
IN-1	IN1入力機能	0~10		3	4: START/STOP 起動/停止 5: RUN/BRAKE 運転/ブレーキ 6: CCW/CW 時計回り/逆時計回り回転 7: M0(多段速度BIT-0)
IN-2	IN2入力機能	0~10		7	8: M1(多段速度BIT-1) 9: ALARM RESET アラーム解除 10: EMERGENCY SWITCH 緊急スイッチ
OUT-0	OUT0出力機能	101~106		101	101: SPEED OUT モータ回転数 102: ALARM OUT アラーム
OUT-1	OUT1出力機能	101~106		102	103: MOVE 運転中 104: VA 到達回転数 105: DIR モータ回転方向 106: TRAV 運転量カウント到達



PAR.C パラメータの説明

コード	パラメータ名	範囲	単位	デフォルト値	説明
OSPD	過速度アラーム回転数	80 ~ 6000	rpm	5000	設定過速度アラーム回転数
OV	過電圧検出値	120 ~ 158 240 ~ 315	Vac	135 268	過電圧検出値設定 コントローラー電圧 110V 設定可能範囲， 120 ~ 158V コントローラー電圧 220V 設定可能範囲， 240 ~ 315V
LV	低電圧検出値	60 ~ 90 120 ~ 180	Vac	80 176	低電圧検出値設定 コントローラー電圧 110V 設定可能範囲， 60 ~ 90V コントローラー電圧 220V 設定可能範囲， 120 ~ 180V
OL	過負荷検出値	100 ~ 300	%	200	過負荷%設定
OL.DT	過負荷アラーム遅延時間	1 ~ 30	Second	20	過負荷アラーム遅延時間設定
VA.W	速度到達検知幅	0 ~ 400	rpm	200	速度検知幅設定
TRIP	運転量カウント機能	ON / OFF	ms	OFF	ON: カウント機能オン OFF: カウント機能オフ
TR.TG	運転量カウント目標	1 ~ 999		1	【TR.TG】 x 【TR.UN】
TR.UN	運転量カウント単位	1K 10K 100K 1M	Rev	1K	
TGOP	運転量カウント到達動作	NA ALRM STOP		NA	NA: 無動作 ALRM: 出力 Alarm，モータ不停止 STOP: 出力 Alarm，モータ停止
TR.CL	運転量カウンターゼロリセット	ON / OFF		OFF	ON: 運転量カウンターゼロリセット
TR.CN	運転量カウント値	表示		OFF	モータ運転量カウント機能【TRIP】=ON 時、有効
TREV	総運転量	表示	10MRev		連続累計はリセット不可
P.RES	デフォルトのパラメータに戻す	ORG / OFF		OFF	ORG: 全パラメータが初期設定値に復元



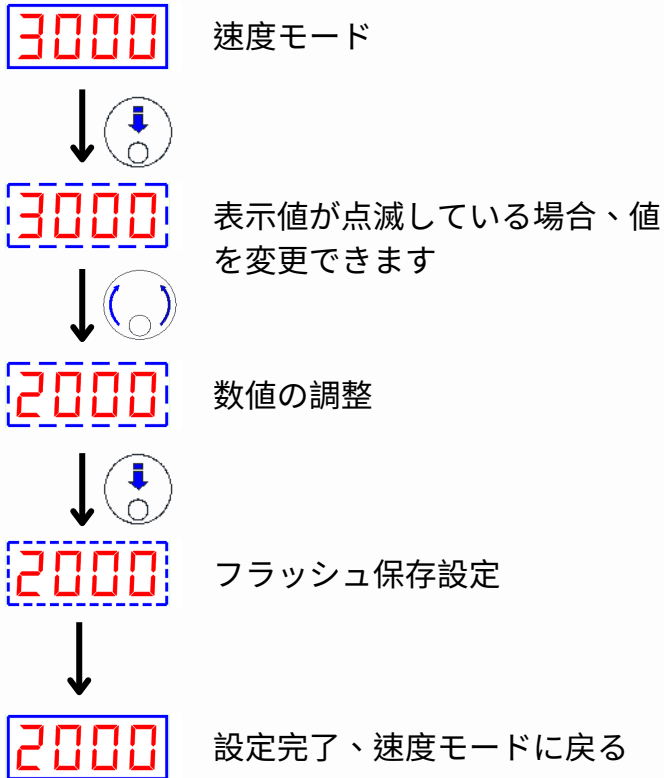
PAR.M パラメータの説明

コード	パラメータ名	範囲	単位	デフォルト値	説明
VER	ソフトウェアバージョン	表示			表示のみ、設定不可
M.POL	モータ極数	表示	Pole		表示のみ、設定不可
MRP	モータ定格出力	表示	W		表示のみ、設定不可
MRN	モータ定格回転数	表示	rpm		表示のみ、設定不可
MRI	モータ定格電流	表示	A		表示のみ、設定不可
M.KE	モータ逆起電力電圧	表示	V/Krpm		表示のみ、設定不可
MXI	ドライバの最大電流制限	表示	A		表示のみ、設定不可
SBT	モータ停止安定時間	0 ~ 9999	ms	100	
SKP	速度比例ゲイン	0 ~ 9999		20	
SKI	速度積分ゲイン	0 ~ 9999		1000	
HKP	トルクゲイン停止	0 ~ 9999		25	
WBK	トルクゲイン保持	0 ~ 9999		50	モータ簡易保持【HOLD】=MLCK時有効

7.6 内部速度調整の説明

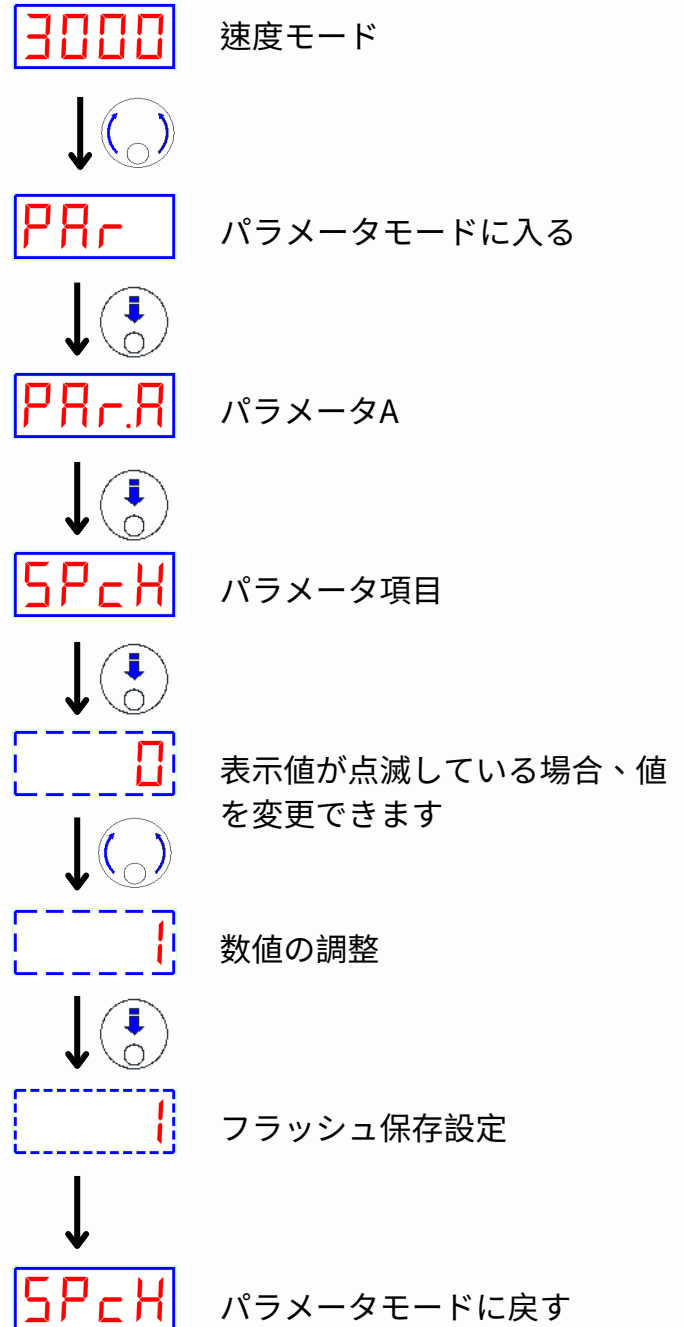
前面パネル操作

パラメータSPCH=0 (内部速度使用)



7.7 パラメータ設定の説明

前面パネル操作



▼ モータの運転と停止(パラメータSPCH 與OPM 選択)

SPCH=0の場合

SPCH	OPM	説明
0	0	パネル制御： 運転(RUN) 停止(STOP) 回転方向(R/F) I/O 制御： 1:STOP_MODE 減速停止モード
	1	パネル制御： N/A I/O 制御： 2:FWD 時計回り回転 3:REV 逆時計回り回転
	2	パネル制御： 回転方向(R/F) I/O 制御： 4:START/STOP 起動/停止 5:RUN/BRAKE 運転/ブレーキ 6:CCW/CW 時計回り/逆時計回り 回転 ※I/Oで6未選択の場合、回転方 向はパネルで制御可能

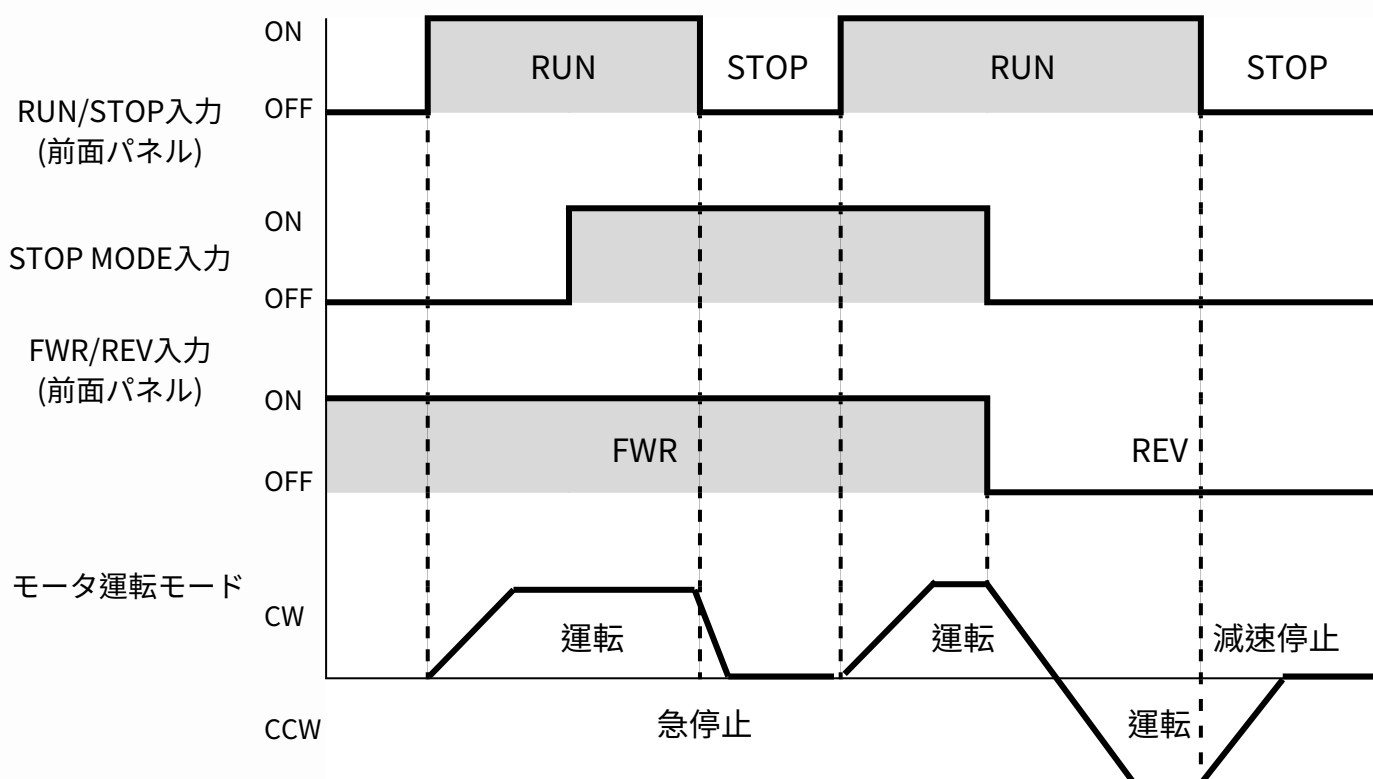
SPCH=1の場合

SPCH	OPM	説明
1	0	パネル制御： 運転(RUN) 停止(STOP) 回転方向(R/F) I/O 制御： 1:STOP_MODE 減速停止モード 7:M0 多段速度BIT-0 8:M1 多段速度BIT-1
	1	パネル制御： N/A I/O 制御： 2:FWD 時計回り回転 3:REV 逆時計回り回転 7:M0 多段速度BIT-0 8:M1 多段速度BIT-1
	2	パネル制御： 回転方向(R/F) I/O 制御： 4:START/STOP 起動/停止 5:RUN/BRAKE 運転/ブレーキ 6:CCW/CW 時計回り/逆時計回 り回転 ※I/Oで6未選択の場合、回転方 向はパネルで制御可能 7:M0 多段速度BIT-0 8:M1 多段速度BIT-1

▼モータ運転・停止(パラメータOPM)

- OPM=0

	※停止モード STOP MODE	モータ動作状態	説明
信号アライメント	ON	急停止	急停止
	OFF	減速停止	減速時間に基づいて減速停止

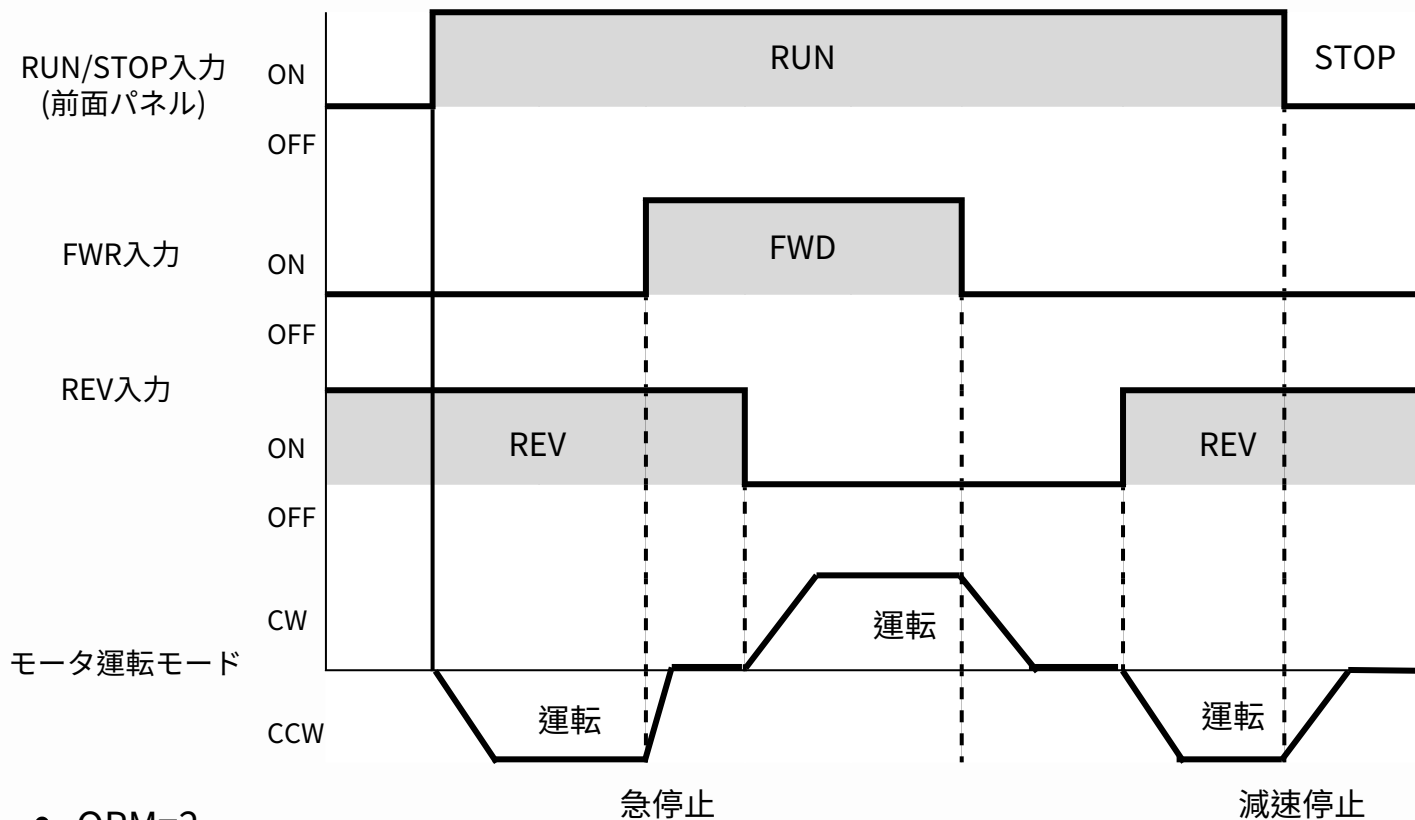


※OPM=0、STOP MODE設定有効

- OPM=1

	※FWD入力	※REV入力	モータ動作状態
信号アライメント	ON	ON	急停止
	ON	OFF	CW方向運転
	OFF	OFF	減速時間に基づいて減速停止
	OFF	ON	CCW方向運転

※OPM=1、FWDとREVは単一選択で設定可能で、もう一方の信号はデフォルトでOFFになります。

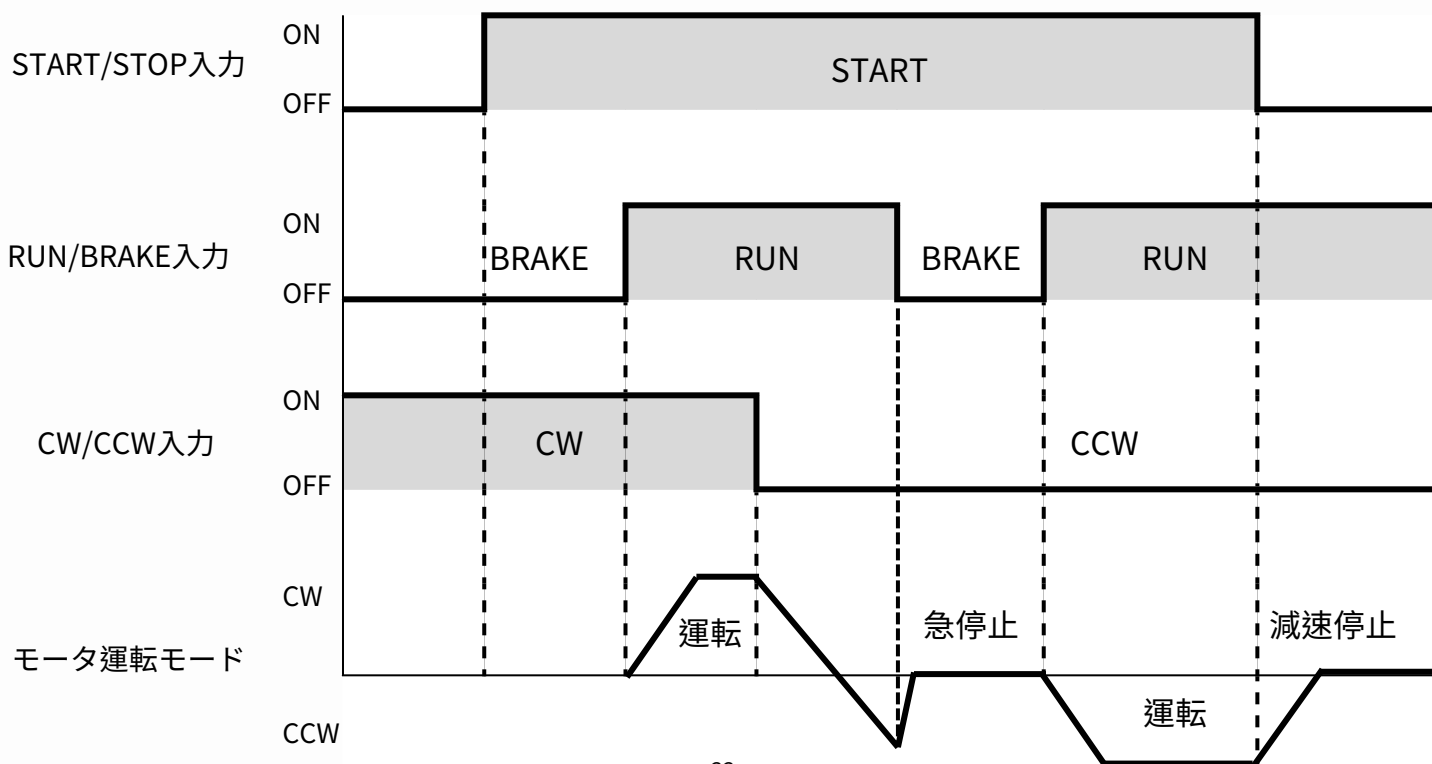


• OPM=2

	※START/STOP 入力	※RUN/BRAKE 入力	モータ動作状態
信号アライメント	ON	ON	運転
	ON	OFF	急停止
	OFF	OFF	減速時間に基づいて減速停止
	OFF	ON	減速時間に基づいて減速停止

※OPM=2、STOP MODE設定有効。

※OPM=2、RUN/BRAKEの設定なしを選択可能、デフォルトはON。



7.8 出力軸回転速度の説明

※出力軸回転速度を表示

モータ運転時、①~③の計算値を表示。

馬達停止時。  を表示

① 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
減速機減速比=減速比(GR-R) x 減速比位数(GR.DG)

例：

モータ回転数[rpm]=3000，ギヤヘッド減速比 125，減速比位数 0.1
減速機出力軸回転数=3000 ÷ 125 ÷ 0.1 =240rpm

② コンベアベルト搬送速度表示計算

コンベアベルト搬送速度[m/min]=出力軸回転数[rpm] ÷ コンベアベルト減速比
コンベアベルト減速比=ギヤヘッド減速比 ÷ プーリー径[m] ÷ π

例：

モータ回転数 3000rpm，ギヤヘッド減速比 125，プーリー径0.2 米
コンベアベルト搬送速度[m/min] =
=3000 ÷ 傳送帯減速比
=3000 ÷ (125 ÷ 0.2 ÷ π)
=3000 ÷ (約 198)
= 15.15m/min

③ 外部機構増速計算

外部機構増速回転速度[rpm]=モータ回転数*増速比

例：

モータ回転数=3000rpm，増速比(SP-R) 2
外部機構増速回転速度=
3000 x 2=6000rpm

※増速比パラメータ設定が1.0の時、減速比と減速比桁数設定が有効。

※増速比パラメータ設定が1.0以外の数値の時、増速比設定が有効。

7.9 加減速時間の設定

加速時間：モータが停止状態から3000rpmに達するまでの時間。

減速時間：モータが3000rpmから停止状態に減速するまでの時間。

例：

加速時間設定 150ms

減速時間設定 100ms

モータが停止から2000rpmに加速，加速時間= $2000 \div (3000 \div 150)=100\text{ms}$

モータが3000から停止まで減速，減速時間= $3000 \div (3000 \div 100)=100\text{ms}$

※モータの実際の加減速時間は、負荷や慣性の影響に基づいて設定時間と異なる場合があります。

7.10 スロー起動/スロー停止設定

スロー起動：モータが停止状態から500rpmになるまでの時間。

スロー停止設定：モータが500rpmから停止するまでの時間。

例：

加速時間設定 150ms

減速時間設定 100ms

スロー起動設定 3，スロー起動時間=加速時間× 8

スロー停止設定5，スロー停止時間=減速時間× 32

モータが停止から2000rpmまで加速，加速時間= $500 \div (3000 \div (150 \times 8)) + (2000 - 500) \div (3000 \div 150) = 200 + 75 = 275\text{ms}$

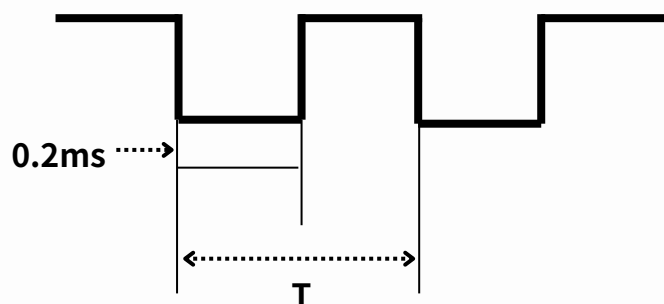
モータが3000rpmから停止まで減速，減速時間= $(3000 - 500) \div (3000 \div 100) + 500 \div (3000 \div (100 \times 32)) = 83.33 + 533.33 = 616.7\text{ms}$

7.11 速度出力

モータの運転と連動し、モータ出力軸は1回転で30個信号(パルス振幅：0.2ms)を出力。
SPEED出力の周波数を測定することでモータの回転速度を計算することができます。

$$\text{モータ運転速度}^*[\text{r/min}] = (\text{SPEED出力周波数}/30) \times 60$$

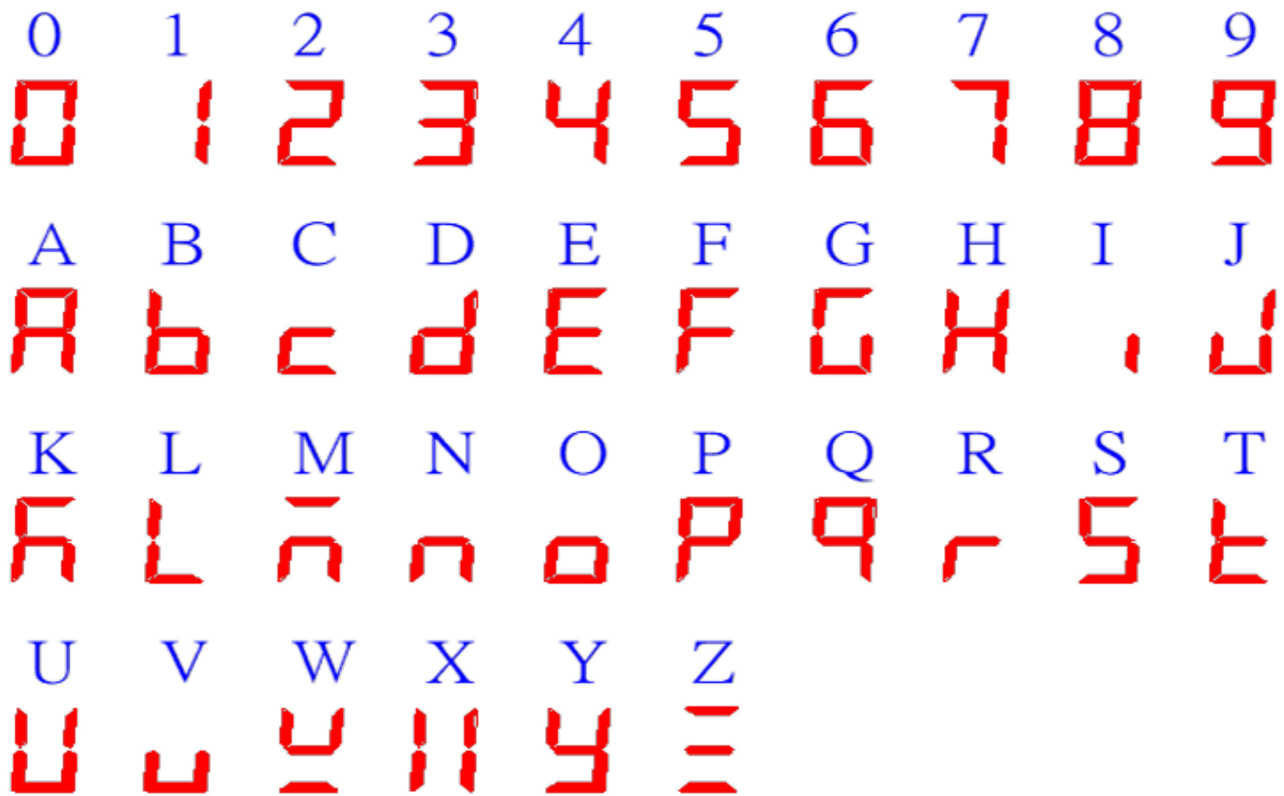
SPEED入力周波数=1/T



8 アラームコード

アラームコード	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	モータ運転電流定格値を300%超過	<ul style="list-style-type: none"> • ドライバとモータ間の配線が損傷していないか確認してください。
AL. 3	過負荷	モータの運転負荷がパラメータ【OL】【OL.DT】の設定値を超過	<ul style="list-style-type: none"> • パラメータ設定値を確認してください。 • モータ容量を増やすか、負荷を減らしてください。
AL. 4	主電源過電圧	入力電源電圧がパラメータ【OV】の設定値を超過	<ul style="list-style-type: none"> • 入力電圧が定格許容範囲内で異常な場合は、販売店または販売店に修理を依頼してください。
AL. 5	主電源低電圧	入力電源電圧がパラメータ【LV】の設定値を超過	<ul style="list-style-type: none"> • 入力電圧が定格許容範囲内で異常な場合は、販売店または販売店に修理を依頼してください。
AL. 6	回生過電圧	モータブレーキ時、回生電力が445VDCを超過	<ul style="list-style-type: none"> • 負荷慣性を降下させます。 • ブレーキ抵抗器が接続されているか確認してください。
AL. 7	モータ遮断	モータ起動後、2秒以内に回転しない	<ul style="list-style-type: none"> • 負荷側が詰まっていないことを確認します。
AL. 8	モータ過速度	モータ運転速度がパラメータ【OSPD】の設定値を超過	<ul style="list-style-type: none"> • 負荷を軽減してください。 • 加減速慣性条件の調整。
AL. 9	ドライバの温度超過	ドライバ電源モジュールの温度が高くなる	<ul style="list-style-type: none"> • 環境温度を下げてください。 • 機械フレーム内の換気条件を改善してください。
AL. 11	安全起動	主電源を投入するとモータ起動信号はONからOFFに戻り、解除される	<ul style="list-style-type: none"> • 配線を再確認してください。
AL. 12	検出器の異常	モータ検出器信号の異常	<ul style="list-style-type: none"> • モータドライバの接続を確認してください。 • 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に出してください。
AL. 13	ドライバ電源モジュールの異常	ドライバの電源モジュールに過電流、過電圧、過熱の異常が発生しました。	<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に出してください。
AL. 14	電流検出の異常	ドライバ電流検出に異常が発生	<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に出してください。
AL. 30	運転量カウント目標到達	モータ仕事量カウンタ値がパラメータ【TR.TG】【TR.UN】設定値に到達	<ul style="list-style-type: none"> • 運転量【TR.TG】【TR.UN】を再調整してください。
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。

9 モニターフォント



- 本取扱説明書の内容の一部または全部を無断で複製または複写することを禁じます。取扱説明書の破損や紛失によって新しい取扱説明書が必要な場合は、弊社までご連絡ください。
- 製品の性能、仕様、外観は改良の必要上、予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。
- 本取扱説明書に誤りや脱落がある場合は、ルーヤンテックにお問い合わせください。
- 本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、ルーヤンテックは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. 2024

