

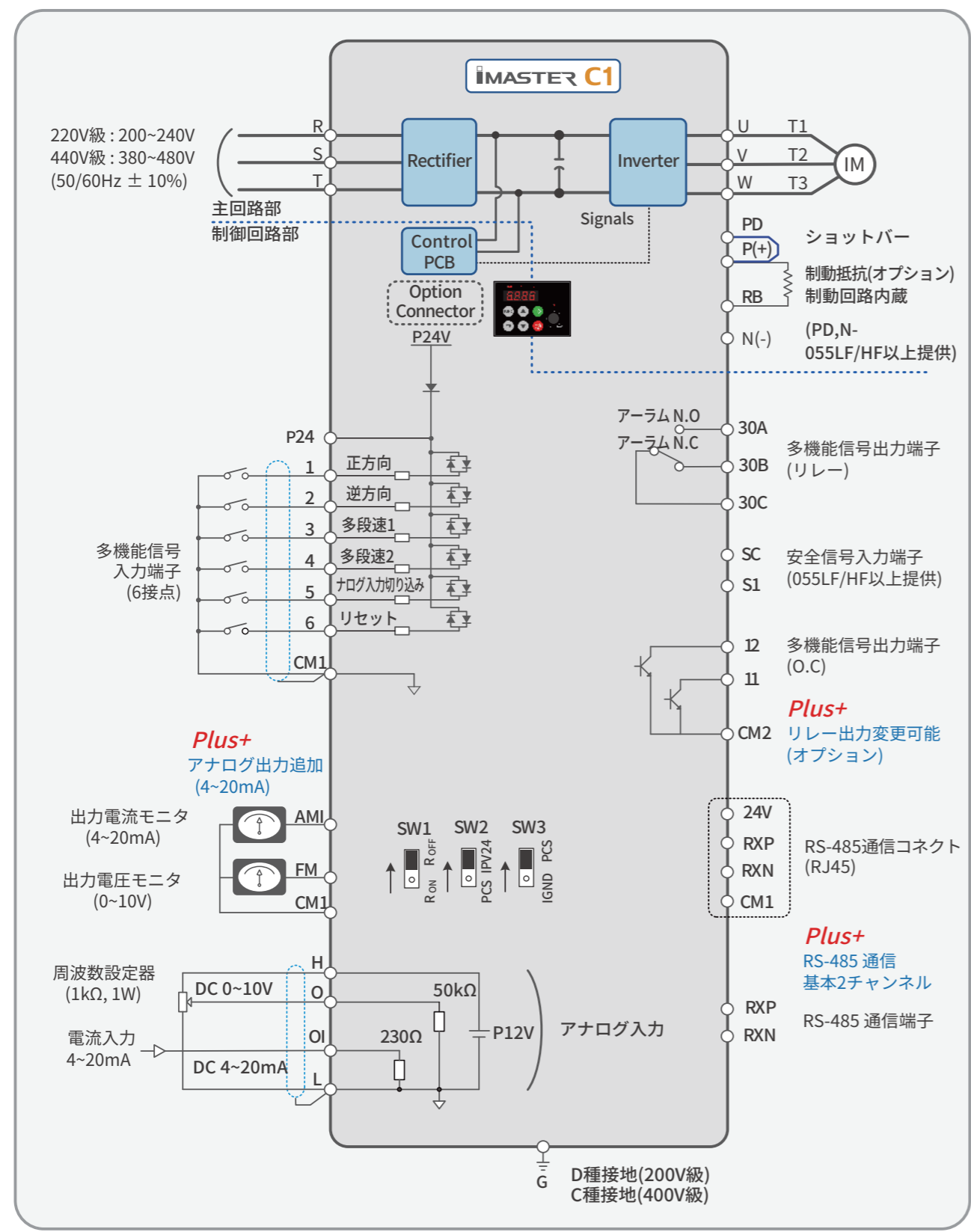
# 結線図

Advanced Drive Technology

IMASTER C1

# 端子台構成

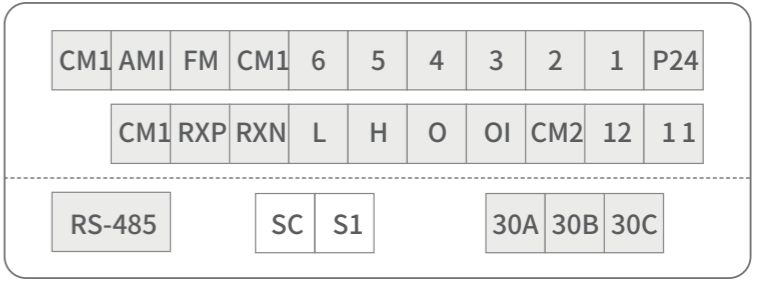
## ■ 結線図



**Plus+** 通信、アナログ出力チャンネルの追加、リレー出力変換によるユーザーの利便性の向上 (詳細は次のページ参考)

## ■ 制御回路端子

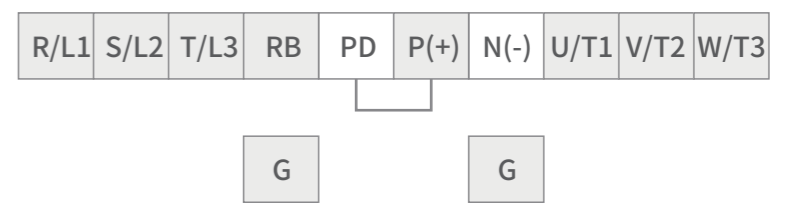
### 制御回路端子



端子記号	端子名	仕様及び説明	備考
1~6	多機能信号入力端子	最小 on time: 12ms	
P24	多機能信号入力電源端子	24VDC±15%, 100mA	結線図参考
CM1	入力接点共通端子	-	
11, 12	多機能信号出力(O.C) 端子	24VDC, 50mA MAX	リレー出力変更可能 (変換ボード付-オプション)
CM2	出力接点共通端子	-	
30A, 30B, 30C	多機能信号出力(Relay) 端子	30A(NO a接点), 30B(NC b接点), 30C(共通端子)	結線図参考
H, O, OI, L	周波数設定用電圧/電流入力端子	H(+10V), O(0~10V), OI(4~20mA), L(-)	
FM, AMI, L	モニター用電圧/電流出力端子	FM(0~10V), AMI(4~20mA), L(-)	FM (出力周波数) AMI (出力電流)
RJ45, RXP, RXN	RS-485通信コネクタ/ 端子	第1チャンネル(RJ45), 第2チャンネル(RXP, RXN)	
S1, SC	安全信号入力端子	S1(接点入力), SC(共通端子)	<b>055HF/LF 以上提供</b>

## ■ 主回路端子

### 主回路端子



端子記号	端子名	機能
R,S,T (L1,L2,L3)	主電源入力端子	入力電源を接続します。
U,V,W (T1,T2,T3)	インバータ出力	三相モーターを接続します。
PD, P	DCリアクトル接続端子	端子 PD, P間のショットバーを外し、力率改善用 DCリアクトルを接続します。 ( <b>055LF/HF 以上提供</b> )
P, RB	外部制動抵抗接続端子	制動抵抗(オプション)を接続します。
P, N (+,-)	外部制動ユニット接続端子	制動抵抗ユニット(オプション)を接続します。 ( <b>055LF/HF 以上提供</b> )
G	インバータ接地端子	インバータケース接地端子です。大地接地してください。 C種(400V級)/D種(200V級)

# キーパッド使い方

Advanced Drive Technology

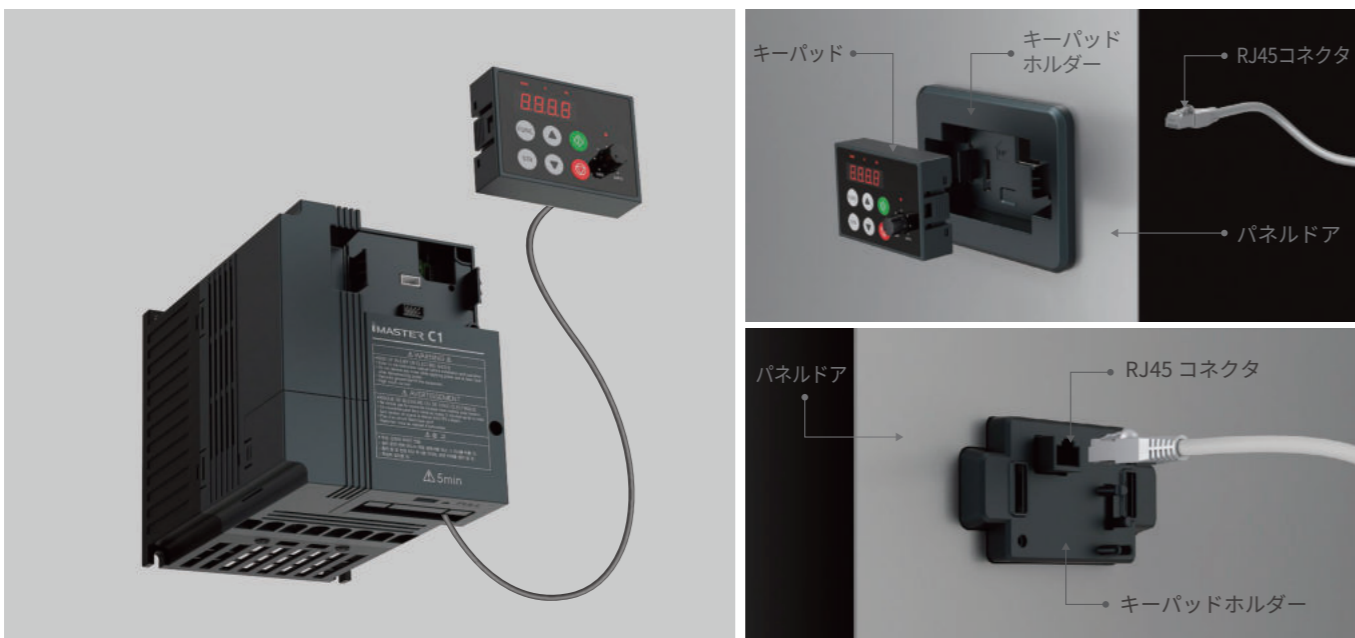
iMASTER C1

# キーパッド使い方

## ■ キーパッド表示とボタン構成



## ■ 取り付け可能なキーパッド



• キーパッドホルダー注文仕様

注文品名	CP0-KEYPADHOLDER
仕様	iMASTER C1 - Keypad Holder



## ■ パラメータメニューの構成と操作

• パラメータグループの構成と移動



グループ間の移動は **FUNC** を押すとグループコードのみが表示 (例) Aグループ: A--)にして、**▲ ▼** キーを押して移動すると便利です。

• 例) 周波数指令方法(キーパッド) 設定及び基準周波数入力方法



特徴

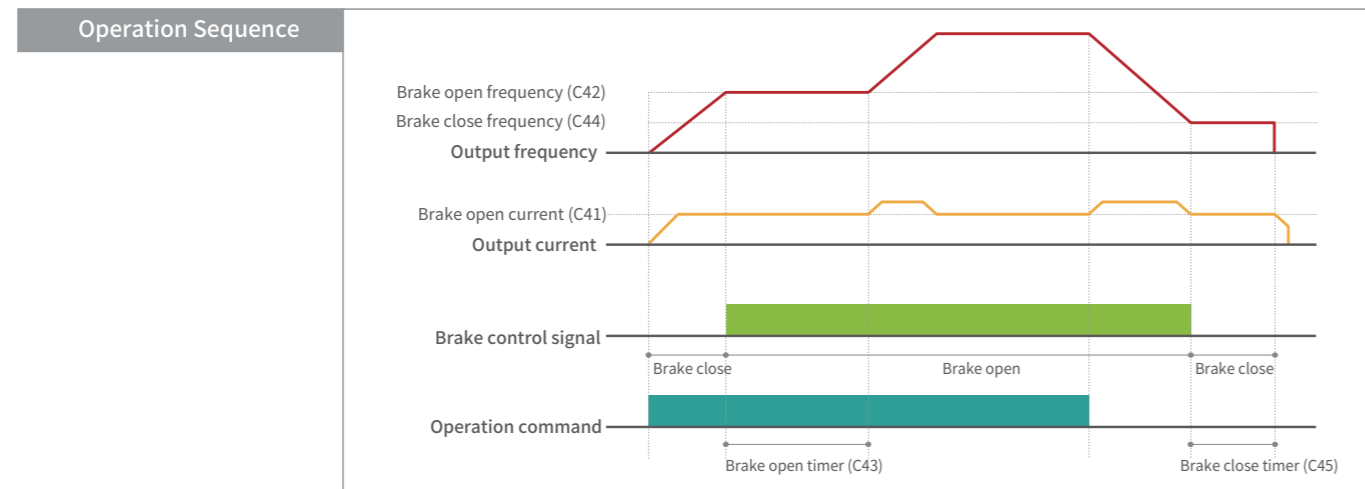
Advanced Drive Technology

iMASTER C1

特徴

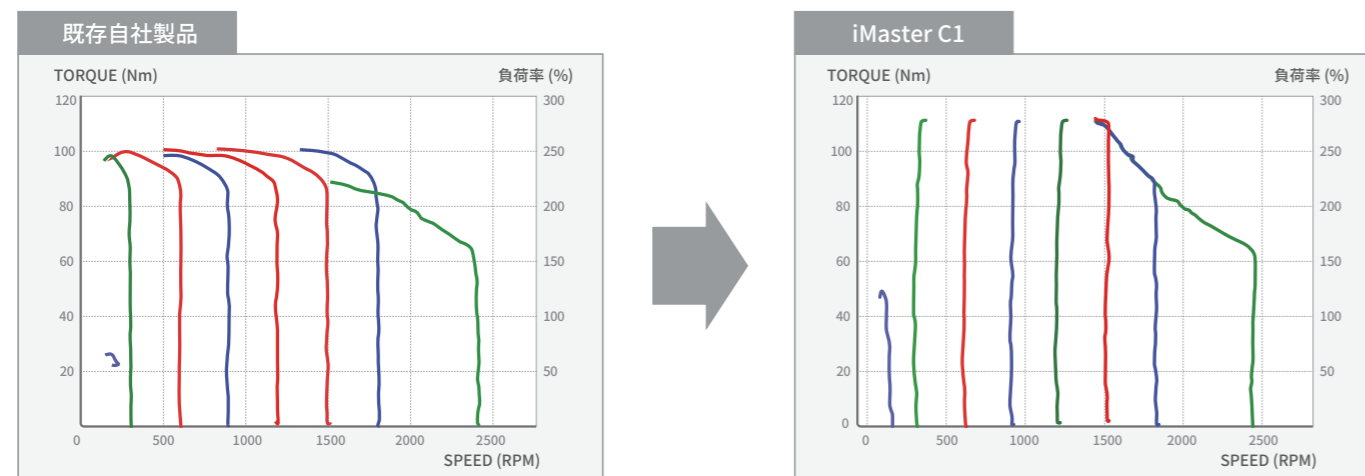
■ 外部ブレーキ制御機能 (リフト)

リフトシステムと一緒に外部ブレーキを使用すると、安全又、精巧な制御を提供し、負荷に応じて動作速度を調整する事ができます。



■ トルク性能向上

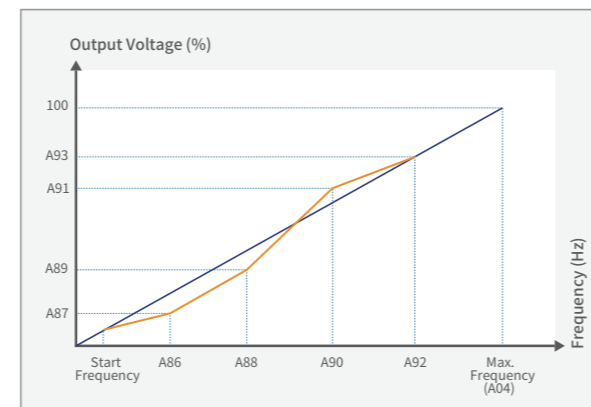
既存製品に比べ高いトルク向上により、強力な起動を可能にしました。



■ 使用者 V/F

ユーザーは特別なモーターに合わせて V/Fパターンを任意に設定できます。

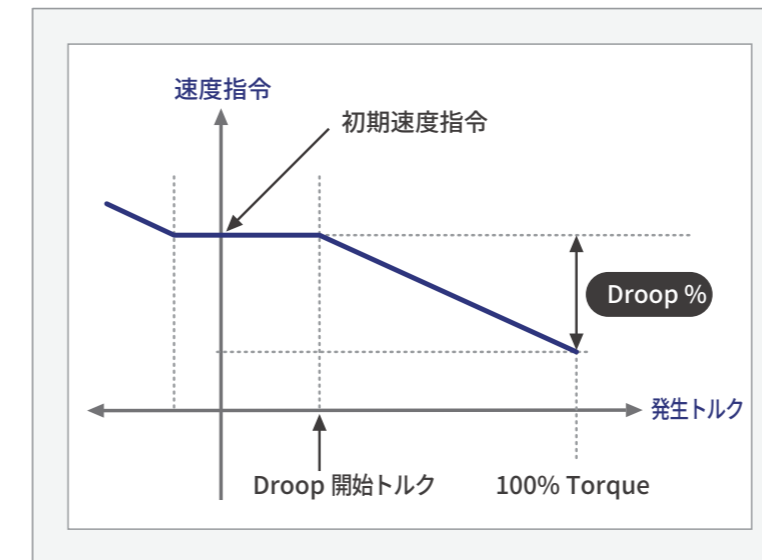
表紙	説明
	ユーザー設定V/Fパターン
	基本V/Fパターン



■ Droop コントロール

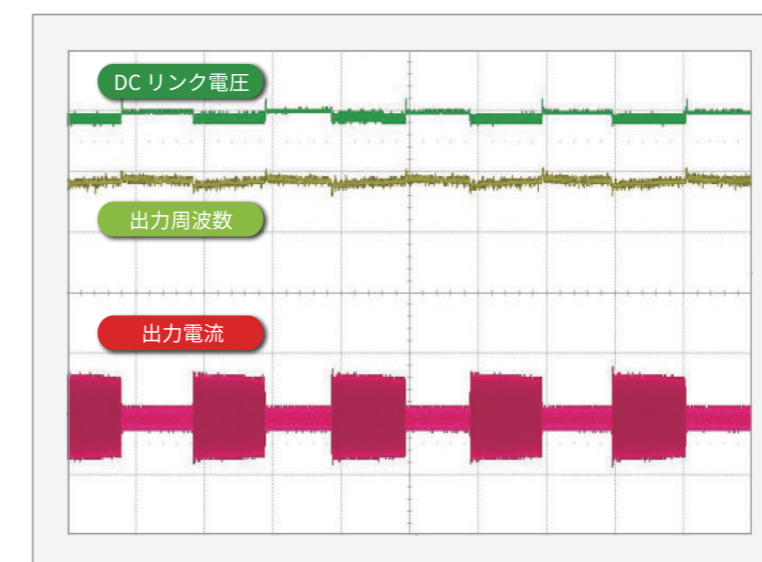
マルチモーターで同一負荷を駆動する際、各モーターの変化に応じて速度を制御する事で、各モーターに均等な負荷を維持させます。

- Droop コントロールを利用した Load Balancing



■ 過電流制限性能

ステップ負荷発生時にも出力電流をスムーズに制御し、出力周波数を一定に保ちます。



特徴

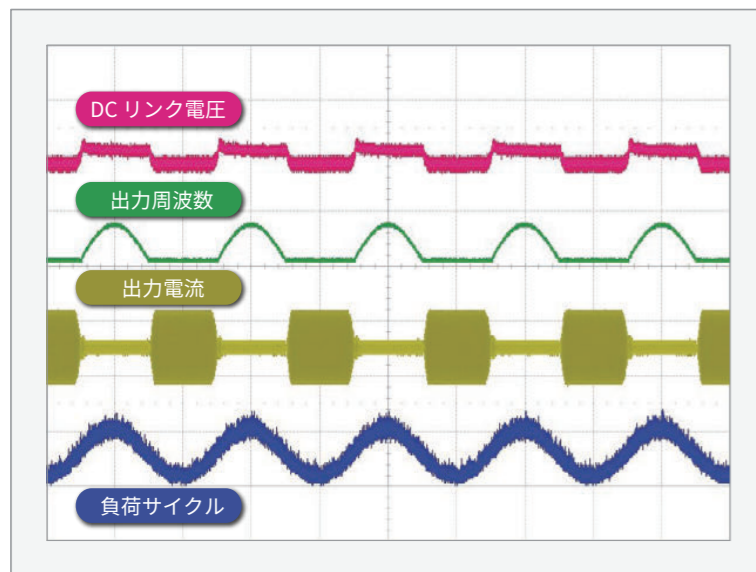
Advanced Drive Technology

MASTER C1

特徴

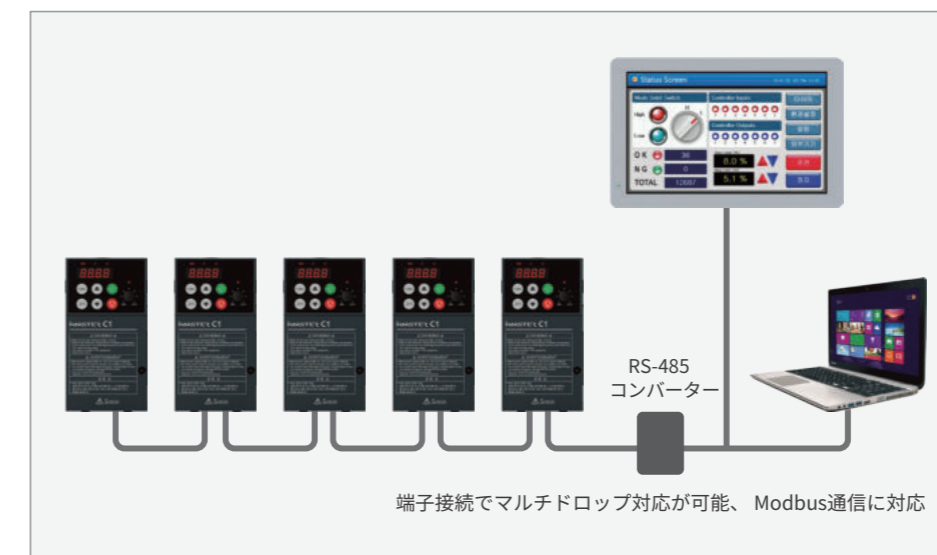
■ 過電圧制御性能 (回生回避)

回生負荷の周期的発生時、回生区間で電動機出力周波数を高め、DCリンク電圧の上昇を抑えます。



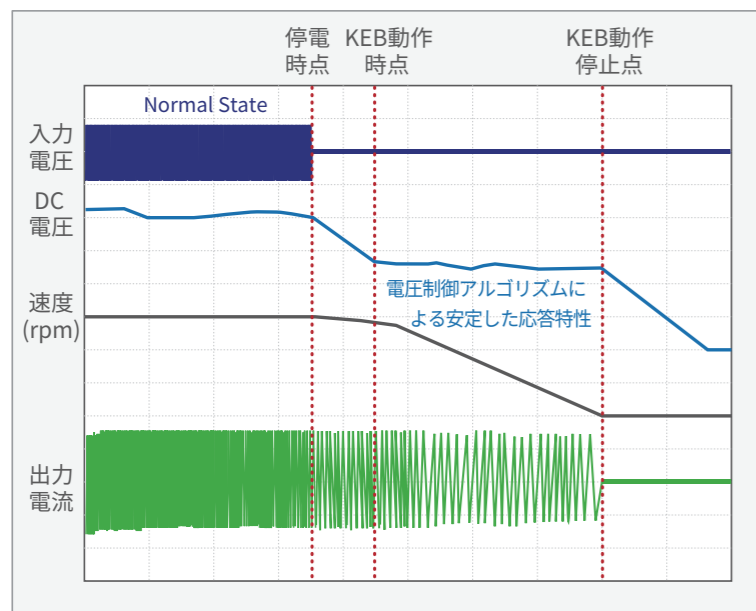
■ RS-485 通信基本提供 (2チャンネル)

Modbus RS-485通信2チャンネルを基本提供で双方向多重接続が可能になり、制御配線最小化、コスト削減効果と共に多数のインバータ統合運転と監視が可能になりました。



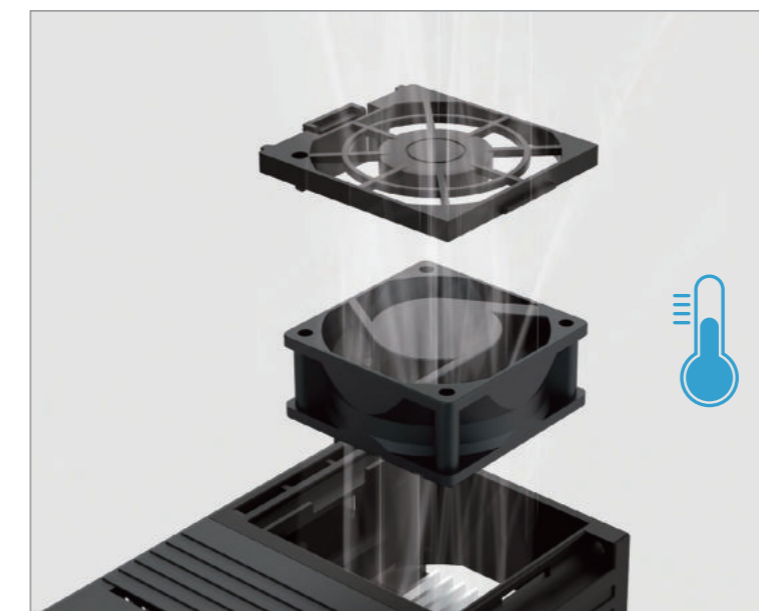
■ 瞬時停電エネルギーバッファリング運転 (KEB機能)

瞬時停電発生時、モータ速度を減速して回生エネルギーを作り、この回生エネルギーでDCリンク電圧を維持しながら、復電待ち時間を長く持続します。



■ 冷却FAN寿命延長

インバータ内部温度に応じた冷却FAN ON/OFF機能により、冷却FANをより効率的に使用が可能になります。したがって冷却FANの既存の交換サイクルをより長く維持させることができます。



周辺機器

Advanced Drive Technology

MASTER C1

周辺機器

■ ヒューズ仕様

モデル	FUSE [A]	モデル	FUSE [A]
004SF	10	055LF	50
007SF	15	075LF	60
015SF	25	110LF	80
022SF	30	150LF	100
004LF	6	055HF	20
007LF	10	075HF	30
015LF	15	110HF	40
022LF	20	150HF	50
037LF	30	185HF	60
004HF	3	220HF	80
007HF	6		
015HF	10		
022HF	15		
037HF	20		

■ 制動抵抗仕様

- インバータ定格トルクの150%で制動する場合を基準に下記の抵抗表を計算、ただし5%ED(1)。
- 10%EDで動作させる場合は、抵抗のワット容量を2倍以上にする必要があるます。

モデル別制動抵抗推奨仕様(5%ED (1))

モデル	制動抵抗仕様	モデル	制動抵抗仕様
004SF	50Ω, 300W	055LF	17Ω, 1000W
007SF	50Ω, 300W	075LF	17Ω, 1000W
015SF	50Ω, 300W	110LF	17Ω, 1000W
022SF	50Ω, 300W	150LF	8.7Ω, 2500W
004LF	50Ω, 300W	055HF	70Ω, 1200W
007LF	50Ω, 300W	075HF	50Ω, 1200W
015LF	50Ω, 300W	110HF	50Ω, 2000W
022LF	50Ω, 300W	150HF	40Ω, 2500W
037LF	35Ω, 600W	185HF	20Ω, 3000W
004HF	180Ω, 300W	220HF	20Ω, 4000W
007HF	180Ω, 300W		
015HF	180Ω, 300W		
022HF	100Ω, 600W		
037HF	100Ω, 600W		

(1) EDは何%を動作させることを意味し、100秒基準です。(例) 5%ED= 5秒 制動抵抗が自冷式場合

■ 入力ノイズフィルター仕様

仕様電圧	インバータ モデル名	入力ノイズフィルター モデル名	定格電流 (A)	サイズ [W x H x D(mm)]	重さ (kg)			
単相 200V	004SF	A2B2020-UB	20	176 x 100 x 65	1			
	007SF							
	015SF							
	022SF							
三相 200V	004LF	AB3AK-5010A	10	137 x 80 x 55	0.7			
	007LF							
	015LF							
	022LF							
	037LF							
	三相 400V	055LF	AB3AK-5015A	15	137 x 80 x 55	0.8		
		075LF						
		110LF						
		150LF						
		004HF						
三相 400V		007HF	DB3AK-5030A	30	176 x 100 x 65	1.35		
		015HF						
		022HF						
		037HF						
		055HF-NF						
	三相 400V	075HF-NF	EB3AK-5050A	50	246 x 135 x 85	2.6		
		110HF-NF						
		150HF-NF						
		185HF-NF						
		220HF-NF						
EB3AK-5080L		EB3AK-5080L					80	287 x 140 x 120
AB3AK-5010A	AB3AK-5015A		15	137 x 80 x 55	0.8			
015HF								
022HF								
037HF								
055HF-NF						DB3AK-5030A		
075HF-NF								
110HF-NF								
150HF-NF	EB3AK-5040A	40	246 x 135 x 85	2.5				
185HF-NF								
220HF-NF					EB3AK-5080A		80	287 x 140 x 120
EB3AK-5080A								
EB3AK-5080A								
EB3AK-5080A								
EB3AK-5080A								

応用結線図

Advanced Drive Technology

MASTER C1

応用結線図

■ HVAC/押し出し機

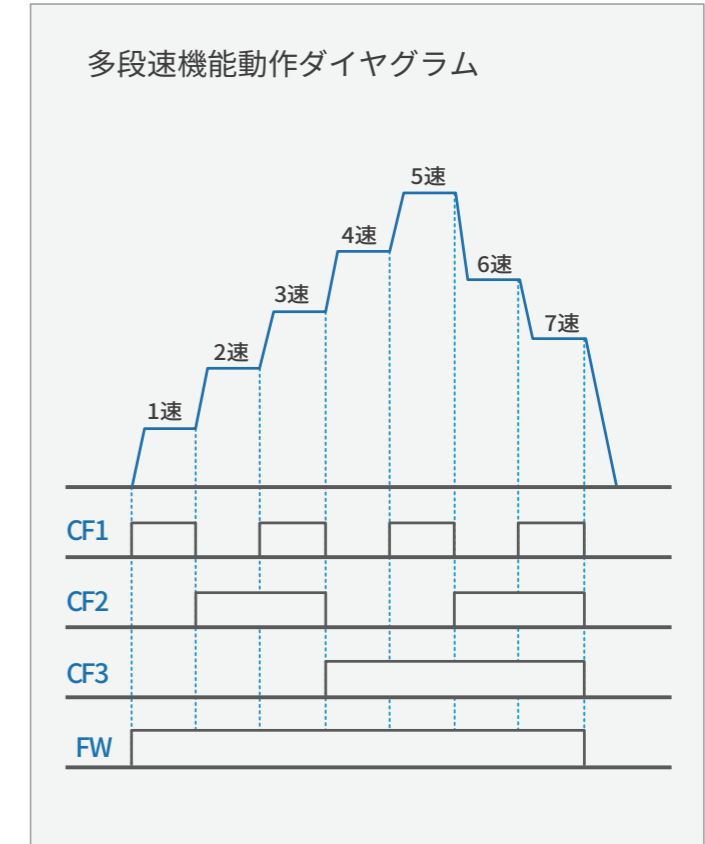
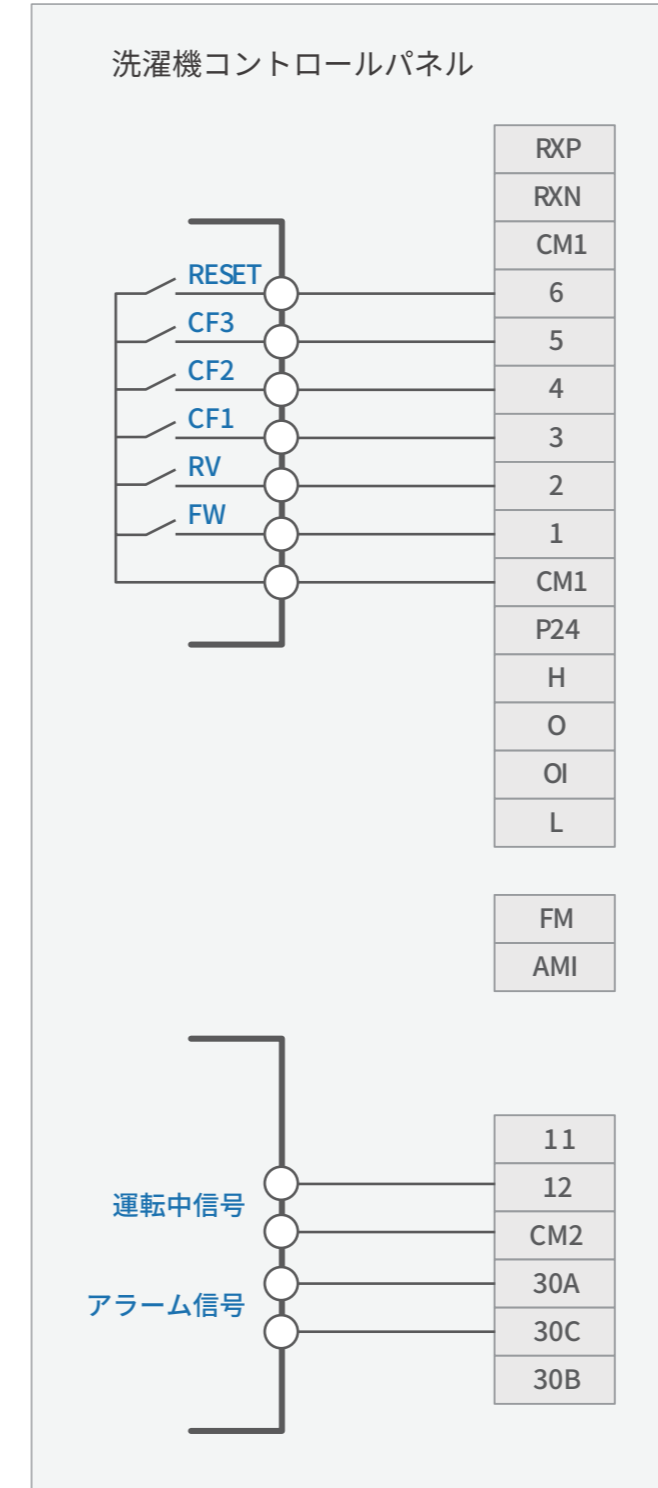
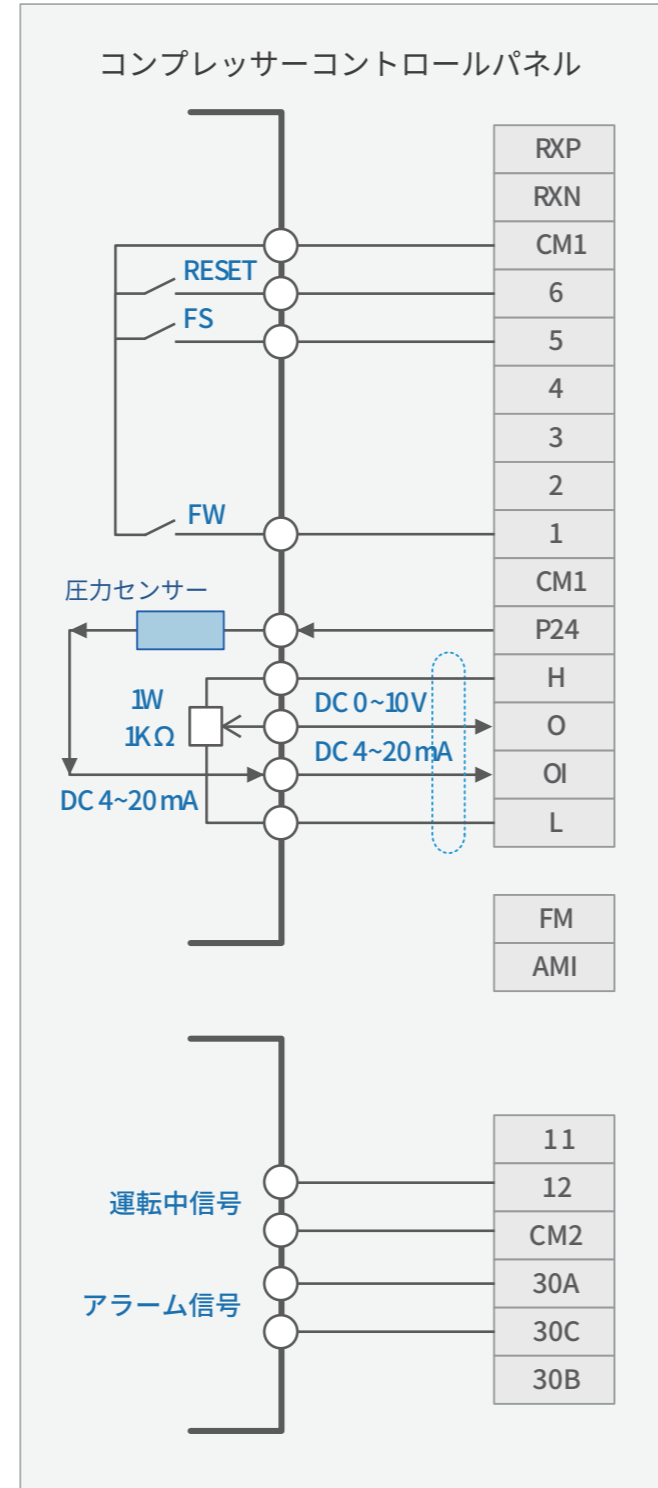
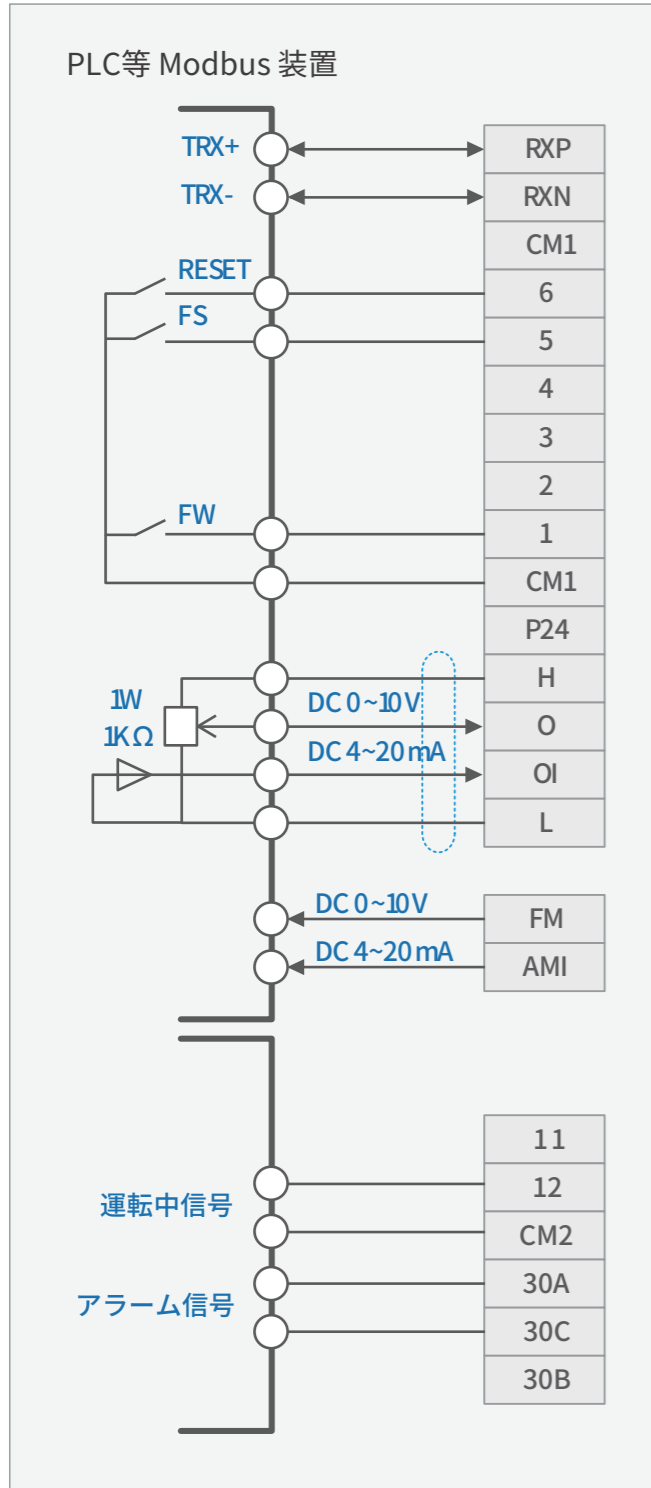
アナログ入力による速度制御と端子台入力による運転、停止。FM出力による速度表示、デジタル出力による運転表示とアラーム信号の接続図です。

■ PID コンプレッサー

電圧入力 (0)による速度制御と端子台入力による運転、停止。圧力センサーを電流入力(OI) フィードバックとして受けPID制御する接続図です。

■ 洗濯機/生地こね機

多段速入力による速度制御とFW、RVによる正逆運転の接続図です。CF1~CF3を入力する組み合わせにより、1速から7速まで異なる速度で運転します。デジタル出力信号は運転中信号、AL信号は故障発生信号です。生地こね機は主にCF1、2で4速以内で制御します。



保護機能

Advanced Drive Technology



保護機能

■ 保護機能説明 1

名称	内容	表示
過電流保護	インバータ出力が短絡した場合、またはモータが拘束されると、インバータに過剰な電流が流れ、保護回路が動作してインバータ出力を遮断します。	E04
過負荷保護	モーター出力電流を検出してモータが過負荷になった場合は、インバータ内蔵電子サーマルが検出してインバータ出力を遮断します。	E05
過電圧保護	モーターの回生エネルギー及び受電電圧が高い場合や過負荷制限動作中に急速に負荷が軽減されると、コンバータ部の電圧が規定以上に上昇し、インバータ出力を遮断します。	E07
通信エラー	インバータとオペレータまたは外部通信機器との間で通信の問題が発生したときに表示されます。(Reset 信号が4秒以上続く場合にも発生します。)	E60
不足電圧保護	インバータ受電電圧が下がると、制御回路が正常機能ができなくなります。モーターの発熱、トルク不足などが発生するため、受電電圧150~160V以下(200V級)、約300~320V以下(400V級)になると出力を遮断します。瞬時停電が発生しても本エラーが発生する場合があります。	E09
出力短絡	インバータすると、インバータに過電流が流れ、保護回路が動作してインバータの出力を遮断しますの出力が短絡。	E04又はE34
USP エラー	ターミナルモードでインバータがRUN状態で電源がONされた場合、エラーを表示します。(USP機能選択の時)	E13
外部トリップ	外部機器、装置が異常が発生したときは、インバータがその信号を受けて出力を遮断します。(インテリジェント入力端子に設定が必要です。)	E12
温度トリップ	インバータモジュールの温度が規定値を超えて上昇するよ、内部の温度センサーが検出され、インバータの出力を遮断します。	E21
インバータ過負荷	インバータ過熱保護のための保護機能です。基本キャリア周波数の場合、インバータ定格電流基準150%, 1分で、運転条件によって動作時間が変わります。動作時間はインバータ容量によって異なります。	E17
欠相保護	入力R、S、T相、欠相時にインバータの損傷を防止します。	E20
制動抵抗器過負荷保護	回生制動抵抗器の使用率を超える場合はBRDの動作停止で過電圧されることを検出し、インバータの出力を遮断します。	E06
過電圧抑制異常	インバータの運転中に過電圧抑制動作周波数が設定されたOVS最高周波数とOVS動作時間の両方を超えると、インバータ出力を遮断します。	E02
CPU 異常	インバータのロジックボード、I/Oボード間の電源以上または通信状態異常の場合に発生します。インバータの電源を切って完全に放電した後、接続信号の短絡がないか確認してから電源を再投入して下さい。	E11

■ 保護機能説明 2

名称	内容	表示
EEPROM 異常	外部ノイズ、温度上昇でインバータ内蔵EEPROM(メモリ)の異常が発生した場合、出力を遮断します。エラーが発生した場合は、設定データをもう一度確認して下さい。アラーム信号が正確に出力されない場合があります。電源投入時エラーが発生して解除されない場合は、電源をOFFしてから10分後に完全に放電してから電源を再投入して下さい。	E08
安全入力動作検出	インバータ動作中に検出します。安全動作が作動した状態です。安全動作ピンを確認後、インバータを再起動して下さい。安全機能動作時にA接点が動作します。再起動する前に接点を確認して下さい。	E22
システム過負荷検出	システム過負荷検出レベル以上で検出時間ほど維持されると、インバータ出力を遮断してインバータを保護します。	E23
システム低負荷検出	システム低負荷検出レベル以下で検出時間ほど維持されると、インバータ出力を遮断してインバータを保護します。	E24
FAN故障検出	冷却ファン異常発生時、インバータ出力を遮断します。	E33
Profibus オプション異常	Profibus DPオプションカードのみ。ホストの切断や不正なホスト設定によりエラーが発せする。	E40
DeviceNet オプション異常	Device Netオプションカードのみ。通信ケーブルの電源損失、ホストとの接続切断、または誤ったホスト設定が原因でエラーが発生します。	E41
HW 電源異常 1	インバータが内部電源の異常である場合に発生します。電源を切り、完全に放電してから再投入して下さい。再発生する場合はA/S顧客サポートセンターにご連絡下さい。	E50
HW 電源異常 2	インバータが内部電源の異常である場合に発生します。電源を切り、完全に放電してから再投入して下さい。再発生する場合はA/S顧客サポートセンターにご連絡下さい。	E51
キーパットの喪失故障	Keypadの通信問題発生時、またはインバータ内部電源の異常の場合に発生します。電源を切り、完全に放電してから再投入して下さい。	E61
外部トリップ 2	外部機器、装置が異常が発生したときは、インバータがその信号を受けて出力を遮断します。(インテリジェントリレー入力端子に設定が必要です。)	EE2
外部トリップ 3	外部機器、装置が異常が発生したときは、インバータがその信号を受けて出力を遮断します。(インテリジェントリレー入力端子に設定が必要です。)	EE3
外部トリップ 4	外部機器、装置が異常が発生したときは、インバータがその信号を受けて出力を遮断します。(インテリジェントリレー入力端子に設定が必要です。)	EE4
外部トリップ 5	外部機器、装置が異常が発生したときは、インバータがその信号を受けて出力を遮断します。(インテリジェントリレー入力端子に設定が必要です。)	EE5
外部トリップ 6	外部機器、装置が異常が発生したときは、インバータがその信号を受けて出力を遮断します。(インテリジェントリレー入力端子に設定が必要です。)	EE6