

### IPMギアモータ速度制御タイプインバータ型式

モータ容量	専用インバータ型式
0.1kW	VF-nC3M-2001PY-A30
0.2kW	VF-nC3M-2002PY-A30
0.4kW	VF-nC3M-2004PY-A30
0.75kW	VF-nC3M-2007PY-A30
1.5kW	VF-nC3M-2015PY-A30
2.2kW	VF-nC3M-2022PY-A30

### 各部の名称と機能

#### ■ 外観

##### ● 扉を閉じた状態



- チャージランプ**  
インバータ内部に高電圧が残っていることを表示します。点灯中は危険ですので端子台カバーを開けないでください。
- 扉(カバー)**  
本体または端子台のカバーです。誤って端子台に触れないように、運転する前には必ず閉じてください。
- 扉ロック用の穴**  
扉を閉めた状態で、この穴にワイヤーカギなどを通すことにより扉をロックできます。

##### ● 扉を開けた状態

**PRGランプ**  
点灯中はパラメータ設定モードです。点滅中は、**AUH**(ヒストリ機能)などに入っています。

**RUNランプ**  
運転指令がONで周波数を出力していない時に点灯。運転を開始すると点滅します。

**%ランプ**  
表示中は、表示の数字の単位が%です。

**Hzランプ**  
点灯中は表示の数字の単位がHzです。

**高電圧注意マーク**  
右上の内部端子は、高電圧部分です。絶対に触らないようにしてください。

**STOPキー**  
運転ランプ点滅中、押すことにより減速停止します。

**MODEキー**  
運転、設定、状態モニタモードの切換えを行います。

**EASYキー**  
簡単設定モードと標準設定モードの切換えを行います。

**スライドスイッチ1**  
シンク/ソースの切換えを行います。

**スライドスイッチ2**  
VI端子のアナログ入力/接点入力の切換えを行います。

**スライドスイッチ3**  
FM端子のアナログ出力/オープンコレクタ出力の切換えを行います。

**RS485コネクタ差込口**  
延長パネル、USB通信変換ユニット、通信機能使用の際のコネクタ差込口です。

G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

G3タイン  
平行軸

H2タイン  
直交軸

F3タイン  
中空軸・中実軸

F3タイン  
同心中空軸・同心中実軸

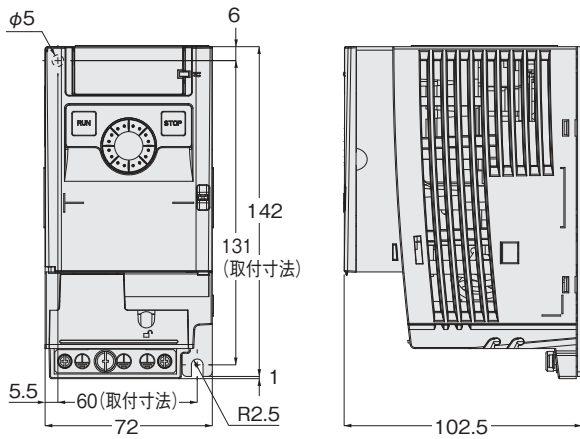
モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

寸法図

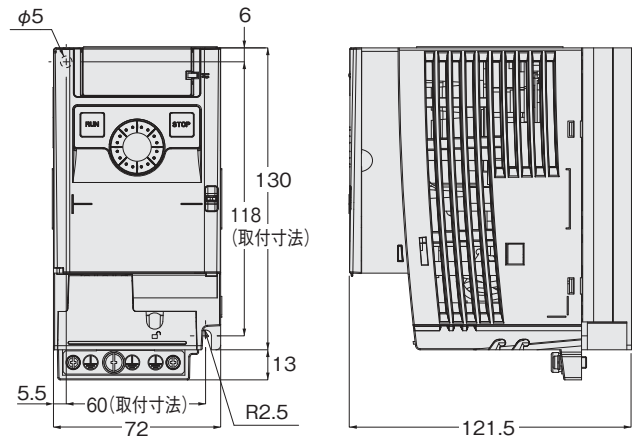
<図1> VF-nC3M-2001PY-A30  
VF-nC3M-2002PY-A30



概略質量 1.0kg

単位：mm

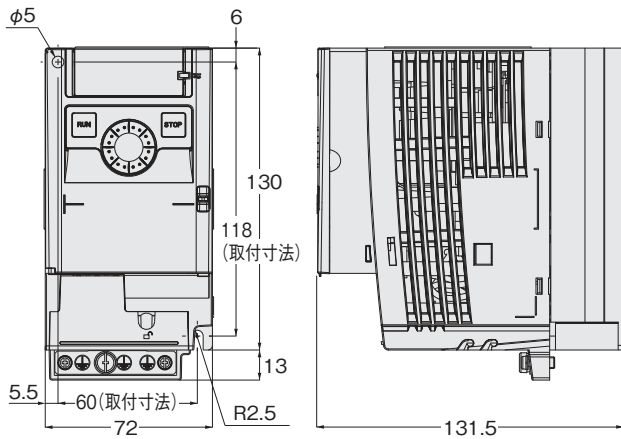
<図2> VF-nC3M-2004PY-A30



概略質量 1.0kg

単位：mm

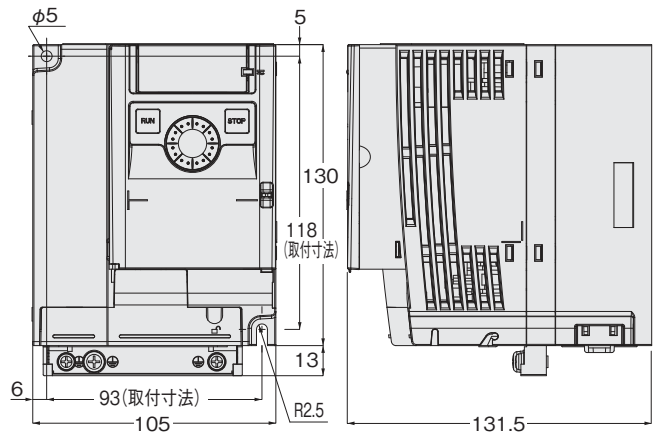
<図3> VF-nC3M-2007PY-A30



概略質量 1.0kg

単位：mm

<図4> VF-nC3M-2015PY-A30  
VF-nC3M-2022PY-A30



概略質量 1.5kg

単位：mm

仕様

項目		内容					
入力電圧クラス		三相200Vクラス					
適用モータ出力		0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW
機器定格	型式	VF-nC3M					
		2001PY-A30	2002PY-A30	2004PY-A30	2007PY-A30	2015PY-A30	2022PY-A30
	定格入力電流 (A) (注1)	1.2 (0.6)	2 (0.9)	3.6 (1.8)	6.3 (3.5)	11.1 (6.6)	14.9 (9.3)
	出力容量 (kVA) (注2)	0.3	0.6	1.0	1.6	2.9	3.9
	定格出力電流 (A) (注3)	0.7 (0.7)	1.4 (1.4)	2.4 (2.4)	4.2 (3.6)	7.5 (7.5)	10.0 (8.5)
	出力電圧 (注4)	三相200~240V (注5)					
	過負荷電流定格	150% - 1分					
電源	電圧・周波数	三相200~240V - 50Hz/60Hz (注5)					
	許容変動	電圧170V~264V (注6)、周波数±5%					
	所用電源容量 (kVA) (注7)	0.5	0.8	1.4	2.5	4.3	5.7
保護構造		IP20					
冷却構造		自冷				強制風冷	
塗色		JIS相当色 10B 2.5/1 (注8)					
内蔵フィルタ		—					
環境	周囲温度	-10~60°C (注9) (注10)					
	相対湿度	5%~95% (結露および蒸気の無いこと)					
	標高	3000m以下 (1000mを越える場合は電流低減が必要)					
	設置環境	屋内、直射日光や腐食性ガス、爆発性ガス、可燃性ガス、オイルミスト、じんあい等のないこと					
	振動	5.9m/s <sup>2</sup> (0.6G)以下 (10~55Hz)					
	VF-nC3MインバータとIPMギアモータ間の配線距離 (注11、12)	50m以内					

- 注1. 定格入力電流は、リアクトルなしの場合の値です。直流リアクトルありの場合、定格入力電流は( )内の値となります。  
 なお、定格入力電流の値は、電源トランス、入力側リアクトル、配線条件を含む電源側のインピーダンスによって変動します。
- 注2. 定格出力容量は、出力電圧が220Vの場合を示します。
- 注3. PWMキャリア周波数が4kHz以下の場合の値です。5kHz~12kHzの場合、定格出力電流は( )内の値となります。  
 13kHz以上はさらに低減が必要となります。なお、PWMキャリア周波数の標準出荷時設定は、12kHzです。
- 注4. 最大出力電圧は、入力電源電圧と同じになります。
- 注5. IPMギアモータのモータ部の電源電圧定格は200~230Vです。240Vでのご使用はお問合せください。
- 注6. 連続使用(100%負荷)時は、±10%となります。
- 注7. 所用電源容量は、電源側インピーダンス(入力リアクトルや電線を含む)の値によって変動します。
- 注8. 実装色は、RAL7016(ドイツ規格)です。表中はJIS表示記号で相当色を示しています。
- 注9. 周囲温度が40°Cを越える場合：上部注意銘板(シール)を取り外して、さらに定格出力電流を低減して使用してください。
- 注10. サイド・バイ・サイド設置(密着設置)をする場合、上部注意銘板(シール)を取り外して使用してください。  
 ただし、周囲温度が40°Cを超える場合、上部注意銘板(シール)を取り外して、さらに定格出力電流を低減して使用してください。
- 注11. シールドケーブルは使用しないでください。ノイズ対策などでシールドケーブルを使用したい場合はお問合せください。  
 また、ラジオノイズ低減用で零相リアクトルを使用する場合は、各相のリアクトルへの巻数は4回以下としてください。
- 注12. 配線距離が30mを超える場合は「PWMキャリア周波数(パラメータF300)」を4kHzに設定してください。

G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

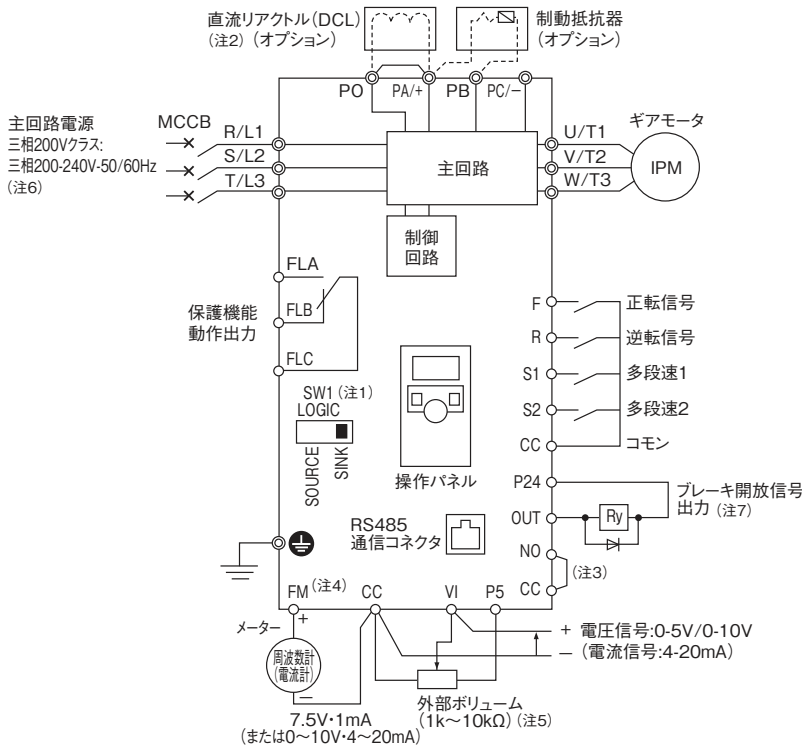
## 主な機能

項目	内容
制御方式	正弦波PWM方式
出力電圧範囲	各容量のIPMギアモーター毎に標準設定
出力周波数範囲	各容量のIPMギアモーター毎に標準設定
周波数設定分解能	0.1Hz: アナログ入力(最高周波数 100Hz 時)、0.01Hz: 操作パネル入力および通信指令
周波数精度	デジタル設定: 最高出力周波数の±0.1%以内(-10~+60°C) アナログ設定: 最高出力周波数に対して±1.0%以内(25°C±10°C)
電圧/周波数特性	永久磁石モーター制御
周波数設定信号	正面配置の設定ダイヤル、外部ボリューム(1k~10kΩ定格のボリューム接続可能)、0~10Vdc/0~5Vdc (入力インピーダンス: VI=40kΩ)、4~20mAdc(入力インピーダンス: VI=250kΩ)(注1)
端子台基準周波数入力	2ポイントの設定で任意特性に設定可能。アナログ入力(VI)に設定可能
周波数ジャンプ	ジャンプ周波数および幅の設定
上限下限周波数	上限周波数: 0~最高周波数、下限周波数: 0~上限周波数
PWMキャリア周波数	2~16kHzで調整可能(標準出荷設定: 12kHz)
PID制御	比例ゲイン、積分ゲイン、微分ゲイン、制御開始待ち時間の設定
加速・減速時間	0.0~3000秒、加減速時間1・2の切替え、おまかせ加減速機能、S字1・2加減速パターン、強制短時間減速
発電制御駆動回路	発電制動駆動回路内蔵 制動抵抗器(OP-PBR2007 または OP-PBR2022)を外付け
入力端子機能 (プログラマブル設定)	正転/逆転信号、ジョギング運転信号、運転準備信号、多段速運転信号、リセット信号、 等、約60種類の機能の中から選択し、5個の入力端子に割付け可能。シンク/ソース切替え可能
出力端子機能 (プログラマブル設定)	周波数上限/下限リミット信号出力、低速度検出信号出力、指定速度到達信号出力、故障信号出力、 等、約40種類の機能の中から選択し、FLリレー出力、オープンコレクタ出力、に割付け可能
正転/逆転	パネル上の"RUN"キー押しで正転、"STOP"キー押しで停止 端子台からの接点入力および通信による正転/逆転運転も可能
ジョギング運転	JOGモードの選択により端子台からの接点入力にて運転可能
多段速運転	端子台からの4個の接点入力の組合せにより、基本設定周波数+15段速度運転が可能
リトライ運転	保護動作が働いた場合主回路素子をチェック後、自動再始動可能。最大10回(パラメータにて設定)まで設定可能
各種操作禁止設定/ パスワード設定	パラメータの書き込み禁止やパネル周波数設定、パネル運転、パネル非常停止、パネルリセット、の禁止を設定可能 4桁のパスワード設定および端子入力により、禁止設定可能
瞬停ノンストップ制御	モーターからの再生エネルギーを利用し、瞬停時でも運転を継続(出荷時 OFF)
故障検出信号	1c接点の出力(注2) 最大接点容量: 250Vac-2A、30Vdc-1A(抵抗負荷時、 $\cos\phi=1$ )、250Vac-1A( $\cos\phi=0.4$ ) 最小接点容量: 5Vdc-100mA
保護機能	ストール防止、カレントリミット、過電流、出力短絡、過電圧、過電圧制限、不足電圧、地絡検出、入力欠相、出力欠相、 電子サーマルによる過負荷、始動時アーム過電流、始動時負荷側過電流、過トルク、低電流、過熱、累積運転時間、寿命 アラーム、非常停止、各種ブリアラーム
電子サーマル特性	電子サーマル保護レベル1設定、過負荷トリップ時間の設定、ストール防止レベル1の調整、過負荷ストールの選択
リセット	1a接点"閉"にてリセット。または、パネルもしくは電源OFFによるリセット。トリップ状態の保持とクリアの設定
警報表示	運転中のストール防止、過電圧制限、過負荷、不足電圧、設定異常、リトライ中、上限/下限リミット
故障原因	過電流、過電圧、過熱、出力短絡、地絡、インバータ過負荷、始動時アーム過電流、始動時負荷側過電流、CPU異常、 EEPROM異常、RAM異常、ROM異常、通信異常、(以下は、選択可能: 非常停止、不足電圧、低電流、過トルク、モーター 過負荷、入力欠相、出力欠相)
モニタ機能	運転周波数、運転周波数指令、正転/逆転、出力電流、入力電圧(直流部検出)、出力電圧、トルク、トルク電流、イン バータ負荷率、入力電力、出力電力、入力端子情報、出力端子情報、CPU1バージョン、CPU2バージョン、PIDフィード バック量、実出力周波数、過去のトリップ原因1~4、部品交換アラーム情報、累積運転時間
過去のトリップ時のモニタ機能	連続トリップ回数、運転周波数、正転/逆転、運転周波数指令、出力電流、入力電圧(直流部検出)、出力電圧、入力 端子情報、出力端子情報、累積運転時間をそれぞれ4回分記憶
周波数計用出力	メータ用アナログ出力: 1mAdc フルスケールの直流電流計 0-20mA(4~20mA) 出力: 直流電流計(許容負荷抵抗: 750Ω以下) 0-10V 出力: 直流電流計(許容負荷抵抗: 1kΩ以上) 分解能: 最大1/255
4桁7セグメントLED	周波数表示: インバータ出力周波数 警報表示: 運転中ストール警報"C"、過電圧警報"P"、過負荷警告"L"、過熱警報"H" 状態表示: インバータ状態(周波数、保護機能動作原因、入出力電圧、出力電流、など)と各設定パラメータ フリー単位表示: 出力周波数に対して任意の単位表示(回転数など)
点灯表示	RUNランプ、MONランプ、PRGランプ、%ランプ、Hzランプでインバータの運転状態などを点灯にて表示、 また、チャージジャンプで主回路コンデンサの充電をLED表示

注1. 4-20mA入力を選択した場合、インバータ電源ON時は、内部インピーダンス250Ωですが、電源OFF時は、内部インピーダンスが約40kΩと大きくなりますので、ご注意ください。  
注2. リレー接点出力は、振動や衝撃などの外的要因により、チャタリング(接点の瞬時開閉)が発生します。特に、プログラマブルコントローラの入力ユニットに直接接続する場合は、  
対策のために10ms以上のフィルタまたはタイマを設定してください。プログラマブルコントローラを接続する場合は、できるだけOUT端子をご使用ください。

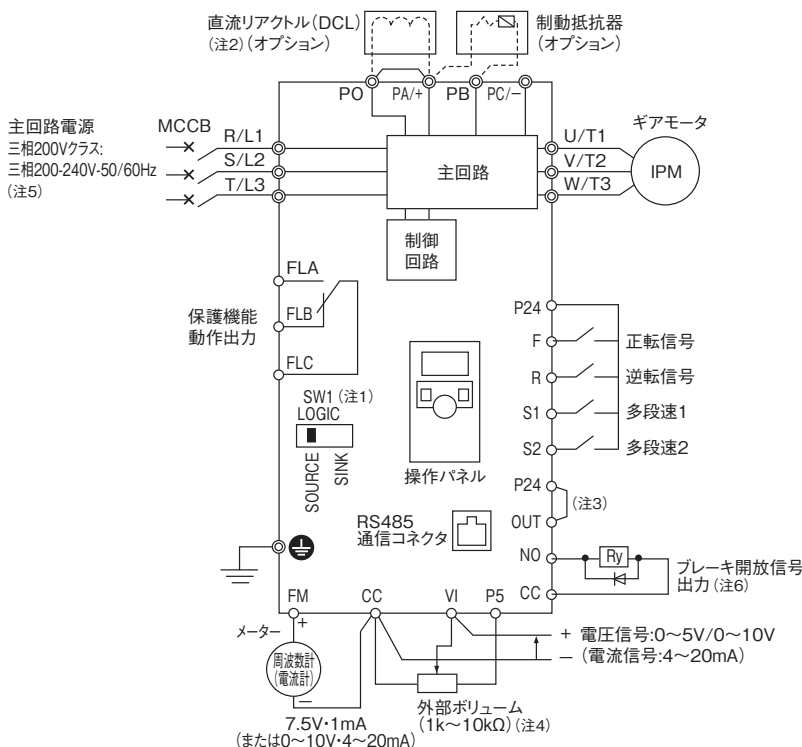
## 標準接続図

### ■シンク(コモン:CC)側での接続例



- 注1. スライドスイッチSW1 (LOGIC)をSINK側に設定してください。
- 注2. 出荷時、PO-PA/+端子間はバーで短絡されています。直流リアクトル(DCL)を取り付ける場合には、バーを取り外してください。
- 注3. 出力端子OUTをシンクロジックで使用する場合、端子NO-端子CC間を短絡してください。
- 注4. FM端子を接点出力端子として使用する場合には、スライドスイッチSW3 (FM)をOUT2側に設定してください。
- 注5. P5端子を使用して、外部ボリュームを接続する場合には、パラメータ**F109**=3に設定してください。
- 注6. IPMギアモータの電源電圧定格は200~230Vです。240Vでのご使用はお問合せください。
- 注7. ブレーキ開放信号は、パラメータ**F341**「ブレーキ機能モード」=3(有効)にした場合に出力されるようになります。

### ■ソース(コモン:P24)側での接続例



- 注1. スライドスイッチSW1 (LOGIC)をSOURCE側に設定してください。
- 注2. 出荷時、PO-PA/+端子間はバーで短絡されています。直流リアクトル(DCL)を取り付ける場合には、バーを取り外してください。
- 注3. 出力端子NOをソースロジックで使用する場合、端子P24-端子OUT間を短絡してください。
- 注4. P5端子を使用して、外部ボリュームを接続する場合には、パラメータ**F109**=3に設定してください。
- 注5. IPMギアモータの電源電圧定格は200~230Vです。240Vでのご使用はお問合せください。
- 注6. ブレーキ開放信号は、パラメータ**F341**「ブレーキ機能モード」=3(有効)にした場合に出力されるようになります。

G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

## 端子台機能

## ■主回路端子の機能

端子記号	端子の機能
$\perp$	専用インバータの接地端子です。3ヶ所あります。
R/L1, S/L2, T/L3	200Vクラス：三相200～240V-50/60Hz（注1）
U/T1, V/T2, W/T3	IPMギアモータに接続してください。
PA/+、PB	制動抵抗器に接続します。 必要に応じてパラメータ <b>F304</b> 、 <b>F305</b> 、 <b>F308</b> 、 <b>F309</b> を設定してください。
PC/-	内部直流主回路のマイナス電位端子です。PA/+端子（プラス電位）との間で直流コモン電源入力できます。
PO、PA/+	直流リアクトル（DCL:別置きオプション）の接続用端子です。出荷時は短絡バーにて短絡されています。 DCLを取り付ける場合は短絡バーを外してください。

注1. IPMギアモータの電源電圧定格は200～230Vです。240Vでのご使用はお問合せください。

## ■制御回路端子の機能

端子記号	入出力種別	機能		電氣的仕様
F	入力	多機能プログラマブル接点入力	標準出荷設定ではF-CC間の短絡で正転運転、開放で減速停止します。（STが常時ONの場合）また、この端子には同時に3種類の機能を割付け可能です。	無電圧接点入力 24Vdc・5mA以下 ※スライドスイッチSW1（LOGIC）にてシンク・ソースを切換え可能 （左記はシンクロジックの場合）
R	入力		標準出荷設定ではR-CC間の短絡で逆転運転、開放で減速停止します。（STが常時ONの場合）また、この端子には同時に3種類の機能を割付け可能です。	
S1	入力		標準出荷設定ではS1-CC間の短絡で多段速運転します。また、この端子には同時に2種類の機能を割付け可能です。	
S2	入力		標準出荷設定ではS2-CC間の短絡で多段速運転します。また、この端子には同時に2種類の機能を割付け可能です。	
CC	入出力共通	制御回路の等電位端子です。（2ヶ所）		—
P5	出力	アナログ入力設定電源出力です。		5Vdc（許容負荷電流：10mAdc）
VI	入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>多機能プログラマブルアナログ入力です。標準出荷設定（<b>F109</b>=0）では0～10Vdc入力で、0～60/90Hz周波数設定となります。</li> <li>パラメータ切替え（<b>F109</b>=1）により、4～20mAdc（0-20mA）入力に変更できます。</li> <li>パラメータ切替え（<b>F109</b>=3）により、0～5Vdc入力に変更できます。P5端子を使用して外部ボリュームを接続する場合には、本設定に切換えてください。</li> <li>パラメータ切替え（<b>F109</b>=2）で多機能プログラマブル接点入力端子として使用可能です。スライドスイッチSW1（LOGIC）及びパラメータ<b>F127</b>にて行います。その場合、スライドスイッチSW2（RESIST）をON側に設定してください。</li> </ul>		5V/10Vdc （内部インピーダンス：40k $\Omega$ ） 4～20mA（注1） （内部インピーダンス：250 $\Omega$ ）
FM	出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>多機能プログラマブルアナログ出力です。</li> <li>標準出荷設定は出力周波数です。</li> <li>パラメータ（<b>F681</b>）を切換えると、0～20mAdc（4～20mA）または0～10Vdcに変更できます。</li> <li>スライドスイッチSW3（FM）をOUT側に設定することによって多機能プログラマブルオープンコレクタ出力として使用可能です。（シンクロジックのみ）</li> </ul>		アナログ出力 ・1mAフルスケール直流電流計 ・0-20mA（4-20mA）直流電流計 許容負荷抵抗：750 $\Omega$ 以下 ・0-10V直流電圧計 許容負荷抵抗：1k $\Omega$ 以上 オープンコレクタ出力 ・25Vdc-50mA
P24	出力	24Vdc電源出力です。		24Vdc・100mA
OUT NO	出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>多機能プログラマブルオープンコレクタ出力です。標準出荷設定ではブレーキ開放信号を検出して出力します。（パラメータ<b>F341</b>=3に設定時）</li> <li>2種類の機能を同時割付け可能な複合機能出力端子です。</li> <li>NO端子は、OUT用の等電位端子です。CC端子とは絶縁されています。</li> <li>パラメータ切替え（<b>F669</b>）により、多機能プログラマブルパルス列出力として使用可能です。パルスのデューティは50%です。</li> </ul>		オープンコレクタ出力 24Vdc・100mA パルス列出力 10mA以上の電流を流す必要があります。 パルス周波数範囲 25～1600pps
FLA FLB FLC	出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>多機能プログラマブルリレー接点出力です。標準出荷設定ではインバータの保護機能の動作を検出して出力します。</li> <li>FLA-FLC間は保護機能動作で閉、FLB-FLC間は保護機能動作で開の接点です。</li> </ul>		最大接点容量 ・250Vac-2A（ $\cos\phi=1$ ）：抵抗負荷時 ・30Vdc-1A：抵抗負荷時 ・250Vac-1A（ $\cos\phi=0.4$ ） 最小接点容量 ・5Vdc-100mA

注1. VI端子：4～20mA選択した場合、専用インバータ電源ON時は内部インピーダンス250 $\Omega$ ですが、電源OFF時は内部インピーダンスが約40k $\Omega$ と大きくなりますので、ご注意ください。

## パネルと操作方法

### ■モニタの表示について

操作パネルの表示器に使用しているLEDの表示は、動作・パラメータ等を表すために次のような記号を使用しています。

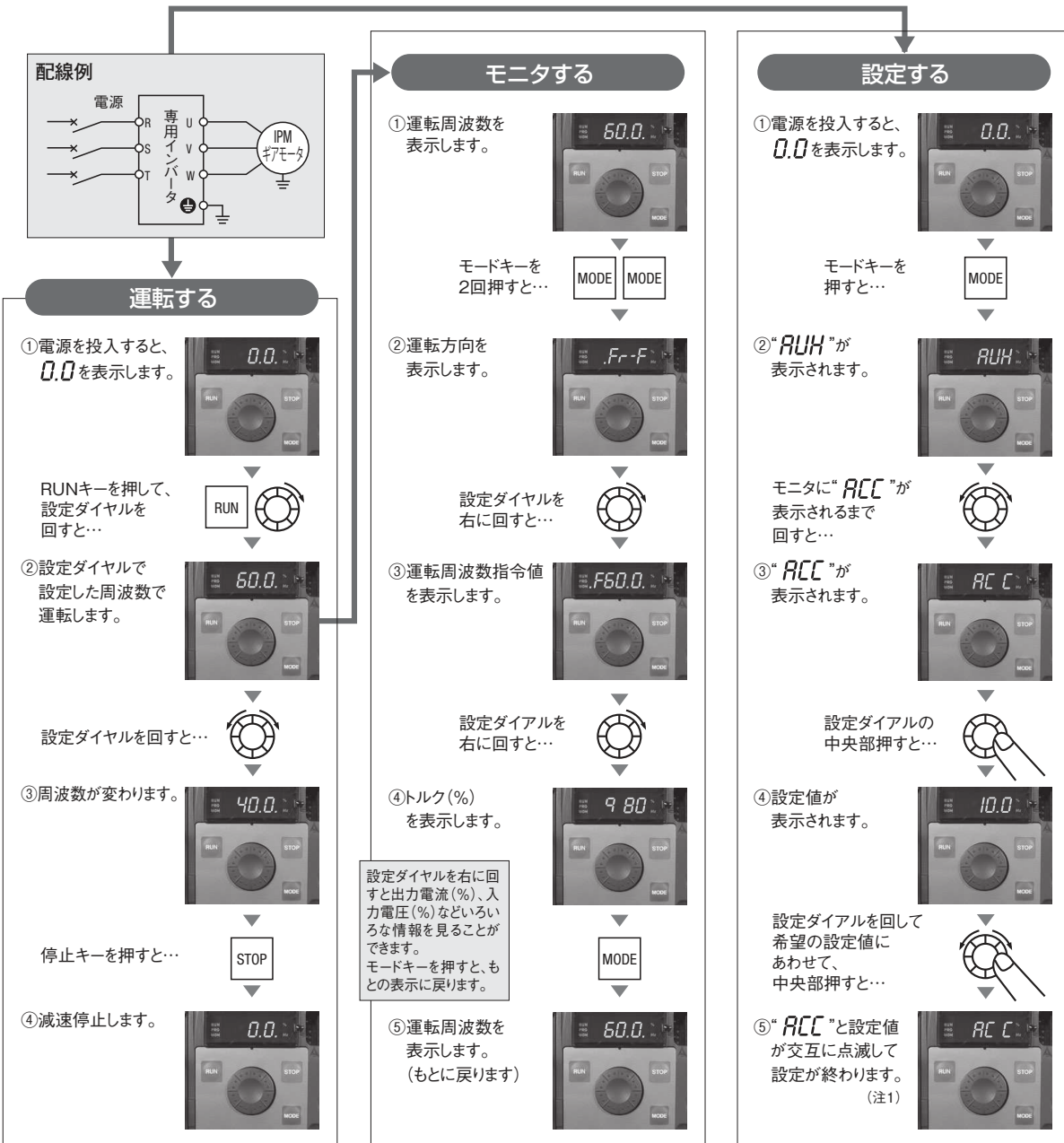
#### ●LED表示(数字)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	—
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	—

#### ●LED表示(アルファベット)

Aa	Bb	C	c	Dd	Ee	Ff	Gg	H	h	I	i	Jj	Kk	Ll
R	b	C	c	d	E	F	G	H	h	i	,	J	/	L
Mm	Nn	O	o	Pp	Qq	Rr	Ss	Tt	Uu	Vv	Ww	Xx	Yy	Zz
n	n	0	o	P	q	r	S	t	U	u	/	/	y	/

### ■パネルの操作方法



G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

	表示内容	パネル操作	LED表示	動作
G3タイプ 平行軸	運転周波数 (注1)		60.0	運転周波数を表示 (60Hz運転中) (標準モニタ表示選択 F710=0 [運転周波数] 設定の場合)
	パラメータ設定モード		AUH	基本パラメータの先頭の“ヒストリ機能 (AUH)”を表示します
	回転方向		Fr-F	回転方向を表示します。(Fr-F:正転、Fr-r:逆転)
H2タイプ 直交軸	運転周波数指令 (注1)		F60.0	運転周波数指令値 (Hz/フリー単位) を表示します (F711=2 の場合)
	トルク (注1)		980	インバータ出力トルク (%) を表示します (F712=7 の場合)
	出力電流 (注1)		100	インバータ出力電流 (負荷電流) (%) を表示します (F713=1 の場合)
	入力電圧 (注1)		4100	インバータ入力電圧 (直流部) (%) を表示します (F714=3 の場合)
F4タイプ 中空軸・中実軸	フリー単位表示倍率2 (注1)		1800	フリー単位表示倍率2で設定した値を表示します (F715=50 の場合)
	LED表示有効桁数 (注1)		d 0	フリー単位表示倍率2の表示数値の小数点位置を表示します (F716=51 の場合)
F3タイプ 同心中空軸・同心中実軸	入力端子		A . . . .	制御入力端子 (FR, S1, S2, VI) のON/OFFの状態をビット表示します ONの時: ! OFFの時: , 
	出力端子		0 . . .	制御出力端子 (OUT, FM, FL) のON/OFFの状態をビット表示します ONの時: ! OFFの時: , 
モータ部・ブレーキ部 仕様	入力端子のロジック設定		L-51	F127 によるロジック設定を表示します L-51 : シンクロロジック (内部電源) L-50 : ソースロジック L-49 : シンクロロジック (外部電源)
	CPU1バージョン		u62	CPU1バージョンを表示します
	CPU2バージョン		uc08	CPU2バージョンを表示します
	過去のトリップ1表示		OC3↔1	過去のトリップ1 (交互点減) (注2)
	過去のトリップ2表示		OH↔2	過去のトリップ2 (交互点減) (注2)
	過去のトリップ3表示		OP3↔3	過去のトリップ3 (交互点減) (注2)
	過去のトリップ4表示		nErr↔4	過去のトリップ4 (交互点減) (注2)
	部品交換アラーム情報		n . . . .	冷却ファン、制御基盤コンデンサ、主回路コンデンサの部品交換アラーム および累積運転時間のON/OFFの状態をビット表示します ONの時: ! OFFの時: , 
技術資料	累積運転時間表示		t0.10	累積運転時間を表示します (0.01=1時間、1.00=100時間)
	標準設定モード		60.0	運転周波数を表示 (60Hz運転中)

注1. F710～F716、(F720) で設定された内容が表示されます。  
 注2. 過去のトリップの詳細情報も確認できます。



### 基本パラメータ

#### ■ 運転周波数パラメータ

タイトル	機能	使用範囲 [調整可能範囲]	標準出荷
<i>FL</i>	パネル運転周波数	LL~UL (Hz)	0.0

#### ■ その他基本パラメータ

タイトル	機能	使用範囲 [調整可能範囲]	標準出荷
<i>RUH</i>	ヒストリ機能	設定変更を行なったパラメータの新しい順から5個を一つのグループとして表示 (編集も可能)	—
<i>RUF</i>	ガイダンス機能	0:— 1:— 2:多段速運転ガイダンス 3:アナログ信号運転ガイダンス	0
<i>RUI</i>	おまかせ加減速	0:なし(手動設定) 1:自動設定 2:自動設定(加速時のみ)	0
<i>CNOd</i>	コマンドモード選択	0:端子台 1:パネル(延長パネル含む) 2:RS485通信	1
<i>FNOd</i>	周波数設定モード選択	0:端子台VI 1:設定ダイヤル1(中央部を押して記憶) 2:設定ダイヤル2(電源オフでも記憶) 3:RS485通信 4:— 5:外部接点アップダウン	2
<i>FNSL</i>	接続メータ選択	0:出力周波数 1:出力電流 2:周波数設定値 3:入力電圧(直流部検出) 4:出力電圧(指令値) 5:入力電圧 6:出力電圧 7~10:— 11:制動抵抗器積算負荷率 12:実出力周波数 13:VI入力値 14:— 15:固定出力1(出力電流100%相当) 16:固定出力2(出力電流50%相当) 17:固定出力3(出力電流以外) 18:RS485通信データ 19:調整用(FMの値を表示) 20~22:—	0
<i>FN</i>	接続メータ調整ゲイン	1~1280	512
<i>Fr</i>	正転・逆転選択(パネル運転時)	0:正転 1:逆転 2:正転(延長パネル正逆切換え可能) 3:逆転(延長パネル正逆切換え可能)	0

注1. 使用範囲と[調整可能範囲]について

- ・使用範囲：IPMギアモータの運転可能な範囲(数値及び機能番号)のことです。
- ・調整可能範囲([ ]内の数値)：インバータとしてはこの範囲内で数値設定が可能となっていますが、必ずIPMギアモータの使用範囲の数値内でご使用ください。

G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

	タイトル	機能	使用範囲 [調整可能範囲]	標準出荷
G3タイプ 平行軸	<i>RCC</i>	加速時間1	0.0~3000(s)	1.5
	<i>dEC</i>	減速時間1	0.0~3000(s)	5.0
	<i>FH</i>	最高周波数	0.1kW~0.4kW 30~83.4Hz [30~400Hz] 0.75kW~2.2kW 30~125Hz [30~400Hz]	容量別
	<i>UL</i>	上限周波数	0.5~ <b>FH</b> (Hz)	容量別
	<i>LL</i>	下限周波数	0.0~ <b>UL</b> (Hz)	0.0
H2タイプ 直交軸	<i>Sr1~Sr7</i>	多段速運転周波数 1~7	<b>LL~UL</b> (Hz)	0.0
	<i>LTP</i>	標準出荷設定	0:- 1~3:- 4:トリップ履歴のクリア 5:累積運転時間のクリア 7:客先設定パラメータの記憶 8:初期化または客先パラメータの呼出し 9:累積ファン運転時間のクリア 10~13:-	0
F3タイプ 中空軸・中実軸	<i>PSEL</i>	登録パラメータの表示選択	0:電源上げ時、標準設定モード 1:電源上げ時、簡単設定モード 2:簡単設定モードのみ	0
	<i>F1~F8</i>	拡張パラメータ 100から900番台	—	—

注1. 使用範囲と[調整可能範囲]について

- ・使用範囲：IPMギアモータの運転可能な範囲(数値 及び 機能番号)のことです。
- ・調整可能範囲([ ]内の数値)：インバータとしてはこの範囲内で数値設定が可能となっておりますが、必ずIPMギアモータの使用範囲の数値内でご使用ください。

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

## 速度制御タイプ

## 拡張パラメータ

## ■入出力パラメータ

タイトル	機能	使用範囲 [調整可能範囲]	標準出荷															
F100	低速度信号出力周波数	0.0~FH(Hz)	0.0															
F101	速度到達指定周波数	0.0~FH(Hz)	0.0															
F102	速度到達検出幅	0.0~FH(Hz)	2.5															
F105	正転/逆転指令同時入力時の有効選択	0: 逆転、1:減速停止	1															
F104	常時動作機能選択1	0~153	0															
F108	常時動作機能選択2	0~153	70															
F110	常時動作機能選択3	0~153	6															
F109	アナログ/接点入力選択(VI端子)	0: 電圧信号入力(0~10V) 1: 電流信号入力(4~20mA) 2: 接点入力 3: 電圧信号入力(0~5V)	0															
F111	入力端子選択1A(F)	0~201	2															
F112	入力端子選択2A(R)	0~201	4															
F113	入力端子選択3A(S1)	0~201	10															
F114	入力端子選択4A(S2)	0~201	12															
F115	入力端子選択5(VI)	8~55	14															
F127	シンク/ソース切り替え	0: シンク(内部電源) 100: ソース 200: シンク(外部電源) 1~99、101~199、201~255:無効	0															
F130	出力端子選択1A(OUT)	0~255	68															
F131	出力端子選択2A(FM)	0~255	6															
F132	出力端子選択3(FL)	0~255	10															
F137	出力端子選択1B(OUT)	0~255	255															
F138	出力端子選択2B(FM)	0~255	255															
F139	出力端子ロジック選択(OUT、FM)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OUT</th> <th>FM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td><b>F130 and F137</b></td> <td><b>F131 and F138</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><b>F130 or F137</b></td> <td><b>F131 and F138</b></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><b>F130 and F137</b></td> <td><b>F131 or F138</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><b>F130 or F137</b></td> <td><b>F131 or F138</b></td> </tr> </tbody> </table>		OUT	FM	0	<b>F130 and F137</b>	<b>F131 and F138</b>	1	<b>F130 or F137</b>	<b>F131 and F138</b>	2	<b>F130 and F137</b>	<b>F131 or F138</b>	3	<b>F130 or F137</b>	<b>F131 or F138</b>	0
	OUT	FM																
0	<b>F130 and F137</b>	<b>F131 and F138</b>																
1	<b>F130 or F137</b>	<b>F131 and F138</b>																
2	<b>F130 and F137</b>	<b>F131 or F138</b>																
3	<b>F130 or F137</b>	<b>F131 or F138</b>																
F669	ロジック出力/パルス列出力選択(OUT)	0: ロジック出力 1: パルス列出力	0															
F676	パルス列出力機能選択(OUT)	FMSLと同じ	0															
F677	パルス列出力最大パルス数	0.50~1.60 (kpps)	0.80															
F681	アナログ出力信号選択	0: メータオプション(0~1mA) 1: 電流(0~20mA)出力 2: 電圧(0~10V)出力	0															
F691	アナログ出力の傾き選択	0: マイナス傾き、1: プラス傾き	1															

注1. 上表に掲載されていないパラメータもあります。詳細はインバータ取扱説明書をご参照ください。

G3タイプ  
平行軸H2タイプ  
直交軸Fタイプ  
中空軸・中実軸F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

## ■周波数パラメータ

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F240	始動周波数設定	0.1~10.0(Hz)	0.1
F241	運転開始周波数	0.0~FH(Hz)	0.0
F242	運転開始周波数ヒステリシス	0.0~FH(Hz)	0.0
F256	下限周波数連続運転時 自動停止時間	0.0: 不動作 0.1~600.0(s)	0.0
F264	外部接点入力カーアップ応答時間	0.0~10.0(s)	0.1
F265	外部接点入力カーアップ周波数ステップ幅	0.0~FH(Hz)	0.1
F266	外部接点入力カーダウン応答時間	0.0~10.0(s)	0.1
F267	外部接点入力カーダウン周波数ステップ幅	0.0~FH(Hz)	0.1
F268	アップダウン周波数初期値	LL~UL(Hz)	0.0
F269	アップダウン周波数初期値書換え	0: 書換えしない 1: 電源OFF時に <b>F268</b> 書換え	1
F270	ジャンプ周波数	0.0~FH(Hz)	0.0
F271	ジャンプ幅	0.0~30.0(Hz)	0.0
F287 ~F294	多段速運転周波数8~15	LL~UL(Hz)	0.0

注1. 上表に掲載されていないパラメータもあります。詳細はインバータ取扱説明書をご参照ください。

## ■簡易サーボロック機能

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F257	サーボロック機能 禁止/許可 (運転中切替え可能)	0: 禁止 1: 許可	0
F930	サーボロックゲイン (位置ループゲイン)	0 ~ 250	100

## ■PWMキャリア周波数制御

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F300	PWMキャリア周波数	2~16(kHz)	12
F312	まろやか制御	0: なし 1: あり	0
F316	キャリア周波数制御モード選択	0: キャリア周波数自動低減なし 1: キャリア周波数自動低減あり	1

## ■トリップレス強化機能

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F302	瞬停ノンストップ制御 (停電時減速停止選択)	0: なし 1: あり 2: あり(減速停止)	0
F303	リトライ選択(回数)	0: なし 1~10(回)	0
F305	過電圧制限動作 (減速停止モード選択)	0: あり 1: なし 2: あり(短時間減速制御) 3: あり(ダイナミック短時間減速制御)	2
F311	逆転運転禁止選択	0: 正転・逆転許可 1: 逆転禁止 2: 正転禁止	0

## ■発電制動動作機能

タイトル	機能	使用範囲 [調整可能範囲]	標準出荷
F304	発電制動動作選択	0: 発電制動なし 1: 発電制動あり。過負荷保護あり 2: 発電制動あり 3: 発電制動あり。過負荷保護あり (ST端子入時のみ) 4: 発電制動あり。(ST端子入時のみ)	0
F308	制動抵抗値	1.0~1000(Ω)	容量別
F309	制動抵抗連続許容量	0.01~10.00(kW)	容量別

## ■ブレーキシーケンス機能

タイトル	機能	使用範囲 [調整可能範囲]	標準出荷
F341	ブレーキ機能モード選択	0: ブレーキシーケンス無効 1、2: - 3: ブレーキシーケンス有効	0
F340	クリーブ時間	0.00~10.00(s)	0
F345	ブレーキ釈放時間	0.00~10.00(s)	0.5
F346	クリーブ周波数	F240~20(Hz)	3
F347	ブレーキ制動遅れ時間	0.00~10.00(s)	0.3

## ■PID制御

タイトル	機能	使用範囲 [調整可能範囲]	標準出荷
F360	PID正逆特性選択	0: なし 1: あり	0
F359	PID制御開始待ち時間	0~2400(s)	0
F362	比例ゲイン	0.01~100.0	0.30
F363	積分ゲイン	0.01~100.0	0.20
F366	微分ゲイン	0.00~2.55	0.00
F380	PID正逆特性選択	0: 正特性 1: 逆特性	0

## ■当て止め／当て押し機能

タイトル	機能	使用範囲 [調整可能範囲]	標準出荷
F382	当て止め機能 有効／無効	0: 無効 1: - 2: 有効	0
F383	当て止め周波数設定	0.1kW~0.4kW: 0.1~5.0Hz [0.1~30.0Hz] 0.75kW~2.2kW: 0.1~7.5Hz [0.1~30.0Hz]	容量別
F384	当て止め制限トルク	0.0~120(%)	100
F385	当て止め検出時間	0.0~25.0(s)	0.3
F386	当て押し制限トルク	0.0~100(%)	10

注1. 使用範囲と[調整可能範囲]について

- ・使用範囲: IPMギアモータの運転可能な範囲(数値 及び 機能番号)のことです。
- ・調整可能範囲([ ]内の数値): インバータとしてはこの範囲内で数値設定が可能となっていますが、必ずIPMギアモータの使用範囲の数値内でご使用ください。

G3タイプ  
平行軸H2タイプ  
直交軸Fタイプ  
中空軸・中実軸F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

G3タイン  
平行軸H2タイン  
直交軸F3タイン  
中空軸・中実軸F3タイン  
同心中空軸・同心中実軸モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

## ■加減速時間パラメータ

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F500	加速時間2	0.0~3000(s)	10.0
F501	減速時間2	0.0~3000(s)	10.0
F502	加減速1のパターン	0:直線 1:S字1 2:S字2	0
F503	加減速2のパターン	0:直線 1:S字1 2:S字2	0
F505	加減速1・2切換え周波数	0.0(不動作) 0.1~容量別(Hz)	0.0

## ■保護パラメータ

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F441	力行トルクリミット1レベル	0~150(%) [0~250(%)]	150
F443	回生トルクリミット1レベル	0~150(%) [0~250(%)]	150
F444	力行トルクリミット2レベル	0~150(%) [0~250(%)]	150
F445	回生トルクリミット2レベル	0~150(%) [0~250(%)]	150
F601	ストール防止動作レベル1	10~199(%(A)) 200(不動作)	150
F603	非常停止選択	0:フリーラン停止 1:減速停止	0
F605	出力欠相検出動作選択	0:なし 1:始動時(電源投入後1回のみ) 2:始動時(毎回)	0
F608	入力欠相検出動作選択	0:なし 1:あり	1
F610	低電流トリップ/アラーム選択	0:アラームのみ 1:トリップあり	0
F611	低電流検出電流	0~150(%(A))	0
F612	低電流検出時間	0~255(s)	0
F613	始動時短絡検出選択	0:毎回(標準パルス) 1:電源投入後1回のみ(標準パルス) 2:毎回(短時間パルス) 3:電源投入後1回のみ(短時間パルス)	0
F615	過トルクトリップ/アラーム選択	0:アラームのみ 1:トリップあり	0
F616	過トルク検出レベル	0:不動作 1~200(%)	200
F618	過トルク検出時間	0.0~10.0(s)	0.5
F620	冷却ファンON/OFF制御	0:ON/OFF制御あり 1:常時ON	0
F621	累積運転アラーム時間	0.0~999.9(×100時間)	610.0
F648	起動回数アラーム	0.0~999.9(×1万回)	100.0

注1. 使用範囲と[調整可能範囲]について

・使用範囲: IPMギアモータの運転可能な範囲(数値及び機能番号)のことです。

・調整可能範囲([ ]内の数値): インバータとしてはこの範囲内で数値設定が可能となっていますが、必ずIPMギアモータの使用範囲の数値内でご使用ください。

注2. 上表に掲載されていないパラメータもあります。詳細はインバータ取扱説明書をご参照ください。

■パネルパラメータ

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F701	電流電圧単位選択	0: % 1: A/V	0
F702	フリー単位表示倍率1	0.00: フリー単位なし 0.01-200	0.00
F707	変化ステップ幅設定 (設定ダイヤルの1ステップ回転)	0.00: 無効 0.01~FH	0.00
F710	パネル初期表示選択	0: 運転周波数 1: 出力電流 2: 周波数設定値 3~17: - 18: 通信による任意表示 19~33: - 34: 起動回数(万回) 52: 周波数設定値/運転周波数 など	0
F720	延長パネル初期表示選択		0
F711	状態モニタ1	0: 運転周波数 1: 出力電流 2: 周波数設定値	2
F712	状態モニタ2	3: 入力電圧(直流部検出) 4: 出力電圧(指令値) 5: 入力電力(kW) 6: 出力電力(kW) 7: トルク	7
F713	状態モニタ3	8: トルク電流 9,10: -	1
F714	状態モニタ4	11: 制動抵抗器積算負荷率 12: 実出力周波数 13~22: -	3
F715	状態モニタ5	23: PIDフィードバック値 24~26: - 27: インバータ負荷率 28~33: -	50
F716	状態モニタ6	34: 起動回数(万回) 35~49: - 50: フリー単位表示倍率2モニタ表示 51: フリー単位表示倍率2小数点位置 52: 周波数設定値/運転周波数	51
F751 ~F774	簡単設定モードパラメータ	0-999(通信番号で設定)	

注1. 上表に掲載されていないパラメータもあります。詳細はインバータ取扱説明書をご参照ください。

■パラメータ設定禁止機能

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F700	パラメータ書込み禁止選択	0: 許可 1: パネル禁止 2: パネル+RS485通信禁止	0
F730	パネル周波数設定禁止選択(FC)	0: 許可 1: 禁止	0
F733	パネル運転禁止選択(RUNキー)	0: 許可 1: 禁止	0
F734	パネル非常停止操作禁止選択	0: 許可 1: 禁止	0
F735	パネルリセット操作禁止選択	0: 許可 1: 禁止	0
F736	運転中CMOD(コマンドモード選択)/ FMOD(周波数設定モード選択)変更禁止選択	0: 許可 1: 禁止	1
F738	パスワード設定(F700)	0: 設定無し 1~9998,9999: 設定あり	0
F739	パスワード解除	0: 設定無し 1~9998,9999: 設定あり	0

G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

## ■通信パラメータ

タイトル	機能	使用範囲〔調整可能範囲〕	標準出荷
F800	通信速度	3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps	4
F801	パリティ	0: NON(パリティなし) 1: EVEN(偶数パリティ) 2: ODD(奇数パリティ)	1
F802	インバータ番号	0~247	0
F803	通信エラートリップ時間	0.0: 不動作 0.1~100	0.0
F804	通信エラー時動作	0: アラームのみ 1: トリップあり(フリーラン) 2: トリップあり(減速停止)	0
F808	通信エラー検出条件	0: 常時 1: CMODまたはFMODが通信を選択時 2: 1および運転中	1
F829	通信プロトコル選択	0: 東芝インバータプロトコル 1: Modbus RTUプロトコル	0
F870	ブロック書込みデータ1	0: 選択なし 1: コマンド情報 2: -	0
F871	ブロック書込みデータ2	3: 周波数設定値 4: 端子台出力データ 5: 通信用アナログ出力	0
F875	ブロック読出しデータ1	0: 選択なし 1: ステータス情報	0
F876	ブロック読出しデータ2	2: 出力周波数 3: 出力電流	0
F877	ブロック読出しデータ3	4: 出力電圧 5: アラーム情報	0
F878	ブロック読出しデータ4	6: PIDフィードバック値 7: 入力端子台モニタ 8: 出力端子台モニタ	0
F879	ブロック読出しデータ5	9: VI端子台モニタ	0



# 入出力端子機能一覧

## 速度制御タイプ

### 入出力端子機能一覧

#### ■入力端子機能

パラメータ**F104**、**F108**、**F110**～**F115**、**F151**～**F156**に対して下記一覧表の機能番号を割付け可能です。

機能番号		機能
正論理	負論理	
0.1		割付機能なし
2	3	正転運転指令
4	5	逆転運転指令
6	7	運転準備
8	9	リセット指令
10	11	多段変速指令1
12	13	多段変速指令2
14	15	多段変速指令3
16	17	多段変速指令4
18	19	ジョギング運転モード
20	21	外部入力トリップ停止指令
24	25	第2加減速選択
32	33	トルクリミット切替え
36	37	PID制御禁止
48	49	通信からローカルへの切換え
50	51	運転保持(3ワイヤ運転の保持)
52	53	PID積分・微分クリア
54	55	PIDの特性切換え
70	71	サーボロック入力信号
88	89	外部接点アップ周波数入力
90	91	外部接点ダウン周波数入力
92	93	外部接点アップ/ダウン周波数クリア
96	97	フリーラン指令
106	107	周波数指令端子台への切換え
108	109	コマンドモード端子台
110	111	パラメータ編集許可
122	123	強制減速指令
150	151	当て止め正逆転・減速入力
200	201	パラメータ編集禁止

注1. 上表に載っていない機能番号は、「割付け機能なし」です。

注2. 機能の詳細はインバータ取扱説明書をご参照ください。

G3タイプ  
平行軸H2タイプ  
直交軸Fタイプ  
中空軸・中実軸F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

## ■出力端子機能

パラメータ**F130**～**F138**、**F157**、**F158**に対して下記一覧表の機能番号を割付け可能です。

機能番号		機能
正論理	負論理	
0	1	周波数下限リミット
2	3	周波数上限リミット
4	5	低速度検出信号
6	7	出力周波数到達信号(加減速完了)
8	9	指定周波数到達信号
10	11	故障信号(トリップ出力)
14	15	過電流検出ブリアラーム
16	17	過負荷検出ブリアラーム
20	21	過熱検出ブリアラーム
22	23	過電圧検出ブリアラーム
24	25	主回路不足電圧検出
26	27	低電流検出
28	29	過トルク検出
30	31	制動抵抗器過熱検出ブリアラーム
40	41	運転/停止
56	57	累積運転時間アラーム
60	61	正転/逆転
68	69	ブレーキ開放信号出力
78	79	RS485通信異常
92	93	指定データ出力
128	129	部品交換アラーム
146	147	故障信号(リトライ待機中も出力)
162	163	起動回数アラーム
174	175	当て止め状態出力信号
176	177	サーボロックブレーキ信号
178	179	サーボロック動作中信号

注1. 上表に載っていない機能番号は、「割付け機能なし」のため、偶数番号は常にOFF、奇数番号は常にONとなります。

注2. 正論理の場合

"ON"：オープンコレクタ出力トランジスタまたはリレーがONとなります。

"OFF"：オープンコレクタ出力トランジスタまたはリレーがOFFとなります。

負論理の場合

"ON"：オープンコレクタ出力トランジスタまたはリレーがOFFとなります。

"OFF"：オープンコレクタ出力トランジスタまたはリレーがONとなります。

注3. 機能の詳細はインバータ取扱説明書をご参照ください。

# チャート図

## 速度制御タイプ

### チャート図

#### ■ブレーキシークス機能

##### ●特長

・メカブレーキ開・閉時におけるモータの動作設定を行います。また、メカブレーキの動作タイミング信号をインバータから出力させます。  
 ・起動/停止と、ブレーキ開/閉の受け渡し時にのみサーボロック動作をばさむことでブレーキの磨耗を抑えます。

##### ●用途

昇降運転の起動・停止時の落下防止など、メカブレーキを使用する用途

##### ●パラメータ設定

No.	機能	単位	調整範囲	標準出荷値	備考
<b>F341</b>	ブレーキ機能モード選択	—	0:無効 1,2:— 3:有効	0	3:有効を設定時、簡易サーボロック機能は使用できなくなります。
<b>F345</b>	ブレーキ釈放時間	sec	0.00~10.00	0.5	サーボロック動作時間。 ブレーキ開放遅れ時間に合うように設定します。
<b>F340</b>	クリープ時間	sec	0.00~10.00	0.00	
<b>F346</b>	クリープ周波数	Hz	<b>F240</b> ~20	3	
<b>F347</b>	ブレーキ制動遅れ時間	sec	0.00~10.00	0.3	サーボロック動作時間。 ブレーキ制動遅れ時間に合うように設定します。

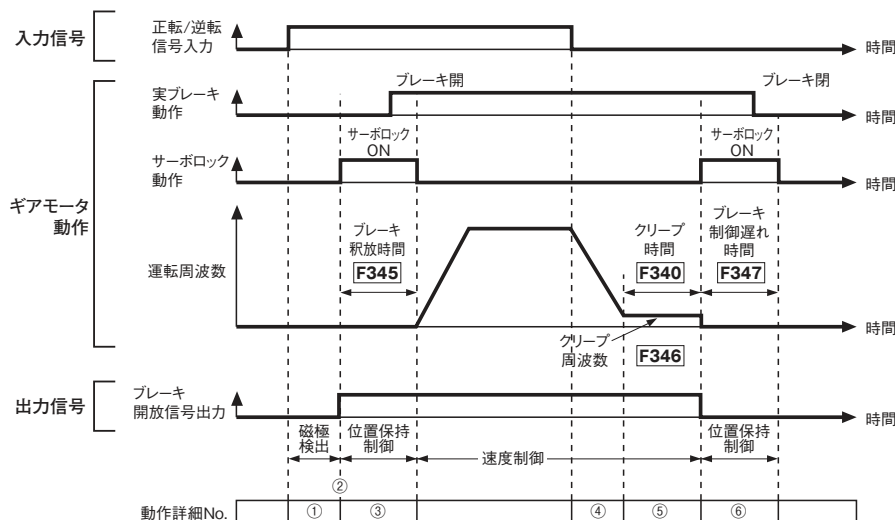
##### ●出力端子機能

No.	機能	動作
68	ブレーキ開放信号	ON:正転/逆転運転指令ONして、磁極検出終了後、サーボロック開始と同時にON OFF:正転/逆転運転指令OFFし、モータが減速して、 <b>F340</b> :クリープ時間後サーボロック開始と同時にOFF
69	ブレーキ開放信号(反転)	

##### ●動作詳細

- ①正転/逆転運転指令がONし、磁極検出(約0.15秒)終了後にサーボロック開始
- ②サーボロック開始と同時にブレーキ開放信号ON
- ③**F345**で設定したブレーキ釈放時間経過後、サーボロックを解除し、モータが駆動
- ④正転/逆転運転指令がOFFし、運転周波数が**F346**で設定したクリープ周波数まで下がる
- ⑤クリープ周波数でモータが駆動し、**F340**で設定したクリープ時間経過後にサーボロック開始
- ⑥サーボロック開始と同時にブレーキ開放信号がOFFし、**F347**で設定したブレーキ制動遅れ時間経過後にサーボロック解除

注1. 出力端子機能「ブレーキ開放信号」は、**F341**=3(有効)にしないと出力しません。  
 注2. 標準出荷設定で、出力端子OUTにブレーキ開放信号(No.68)が割付られています。



G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

## ■簡易サーボロック機能

### ●特長

運転動作の待機中(運転停止している期間)にサーボロック動作し、停止位置を保持します。

### ●用途

簡易的な位置保持制御を行う。

### ●パラメータ設定

No.	機能	単位	調整範囲	標準出荷値	備考
<b>F257</b>	サーボロック機能 禁止/許可	—	0:禁止 1:許可	0(禁止)	運転中の変更が可能です。
<b>F930</b>	サーボロックゲイン	—	1~250	100	サーボロック中の負荷変動に対する応答性を調整します。

### ●入力端子機能

No.	機能	動作
70	サーボロック入力信号	ON: 運転停止中にサーボロック動作
71	サーボロック入力信号(反転)	OFF: サーボロック動作を解除

### ●出力端子機能

No.	機能	動作
176	サーボロックブレーキ信号	ON: サーボロック入力信号ON後、サーボロック動作開始と同時にON OFF: サーボロック入力信号OFFあるいはトリップ発生時にOFF
177	サーボロックブレーキ信号(反転)	
178	サーボロック動作信号	ON: サーボロック動作時ON
179	サーボロック動作信号(反転)	OFF: サーボロック動作時以外はOFF

### ●動作詳細

・**F257**で設定したサーボロック機能が1(許可)のとき、かつ**F341**で設定したブレーキシーケンス機能が0(無効)の状態、サーボロック動作可能となります。

・サーボロック動作中、モニタ表示は“Srvo”を表示します。

①サーボロック動作可能な状態において、運転準備信号ON、サーボロック入力信号ONのとき運転指令OFF(モータ停止時)でサーボロック動作

②正転/逆転運転指令ONでサーボロック動作解除

③正転/逆転運転指令OFFで出力周波数が0Hzになると同時にサーボロック動作

注1. **F257**: サーボロック機能 禁止/許可は、インバータ運転中でも設定の切り替えが可能です。運転中の切り替えにはご注意ください。

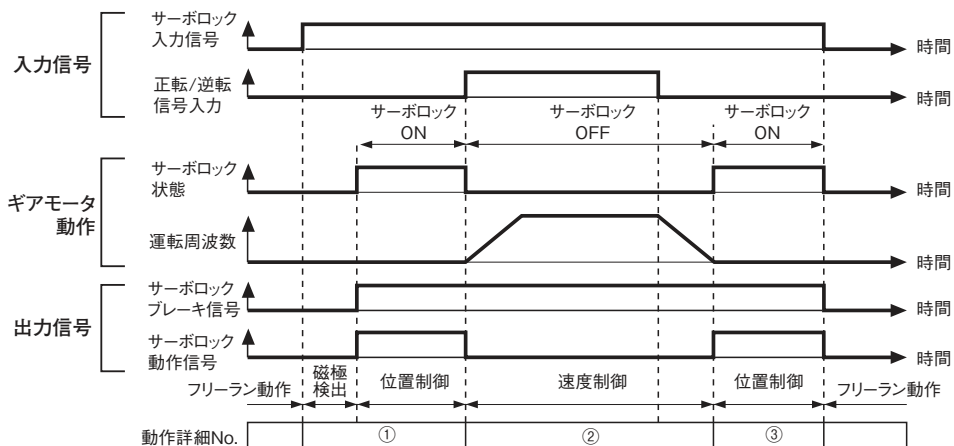
注2. 運転指令ON中に周波数設定を0Hzにした場合にはサーボロック動作しません。

注3. 工場出荷設定では**F108**(常時動作機能選択2)に端子機能No.70が割付けられています。

その為、**F257**を1(許可)に設定すると、運転指令OFF時に常にサーボロック状態になります。

注4. 「ブレーキシーケンス機能」と「簡易サーボロック機能」は併用できません。

注5. プレーキ付IPMギアモータでサーボロック機能を使う場合、ブレーキのON/OFFは、サーボロックブレーキ信号をご利用ください。



## ■当て止め/当て押し機能

### ●特長

一つの入力信号で、減速→当て止め→当て押しの一連の動作を行います。当て止め状態完了の信号をインバータから出力させます。

### ●用途

ワークの簡易位置決め

### ●パラメータ設定

No.	機能	単位	調整範囲	標準出荷値	備考
<b>F382</b>	当て止め機能 有効/無効	—	0:無効 1:— 2:有効	0	
<b>F383</b>	当て止め周波数設定	Hz	0.1~30	5 (0.1k~0.4kW) 7.5 (0.75k~2.2kW)	注意! 標準出荷値以下の周波数で調整してください。
<b>F384</b>	当て止め制限トルク	%	0~120	100	定格トルク比注意! 5%以上で調整してください。
<b>F385</b>	当て止め検出時間	sec	0.0~25.0	0.3	
<b>F386</b>	当て押し制限トルク	%	0~100	10	定格トルク比

### ●入力端子機能

No.	機能	動作
150	当て止め正逆転・減速入力信号	ON: 当て止め周波数設定の回転速度に切替え OFF: 通常運転 (ON⇒OFF時、通常運転に戻る)
151	当て止め正逆転・減速入力信号(反転)	

注1. 信号は保持入力信号としてください。

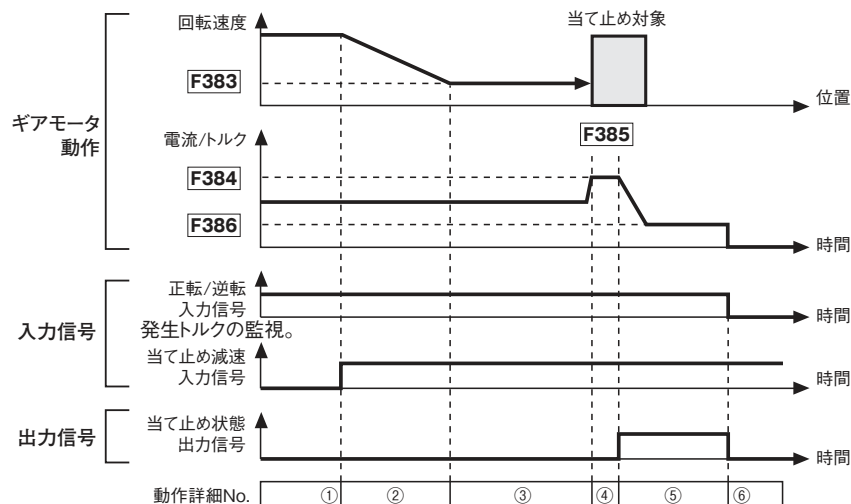
注2. 正転/逆転指令の優先順位は、当て止め減速信号より上位です。

### ●出力端子機能

No.	機能	動作
174	当て止め状態出力信号	ON: モータが拘束され、当て押し制限トルクに切替えてON OFF: 正転/逆転運転指令OFFで出力OFF
175	当て止め状態出力信号(反転)	

### ●動作詳細

- ①当て止め減速入力信号がON(保持入力信号)
- ②**F383**で設定した低速周波数(回転速度)まで減速する
- ③減速完了後、**F384**にて設定したトルクを検出するモードに切替える
- ④**F384**にて設定したトルクが、**F385**にて設定した時間以上経過した場合、**F386**にて設定したトルク以上出力が出ないように制限する
- ⑤当て止め状態出力がON
- ⑥正転/逆転運転指令がOFFした場合、当て止め状態出力をOFF

G3タイプ  
平行軸H2タイプ  
直交軸Fタイプ  
中空軸・中実軸F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

## ■トルクリミット機能

### ●特長

モータの発生トルクが設定値以上にならないように制限をかけることができます。  
力行(りきこう)時と回生(かいせい)時それぞれ2つまで設定でき、入力端子にて切替えが可能です。

### ●用途

機械系の保護、発生トルクの調整など。

### ●パラメータ設定

No.	機能	単位	調整範囲	標準出荷値	備考
F441	力行トルクリミットレベル1	%	0.0~250.0	150.0	注意! 1. 標準出荷値を超える値には設定しないでください。 2. F441とF443は同じ値にしてください。 3. F444とF445は同じ値にしてください。
F443	回生トルクリミットレベル1	%	0.0~250.0	150.0	
F444	力行トルクリミットレベル2	%	0.0~250.0	150.0	
F445	回生トルクリミットレベル2	%	0.0~250.0	150.0	

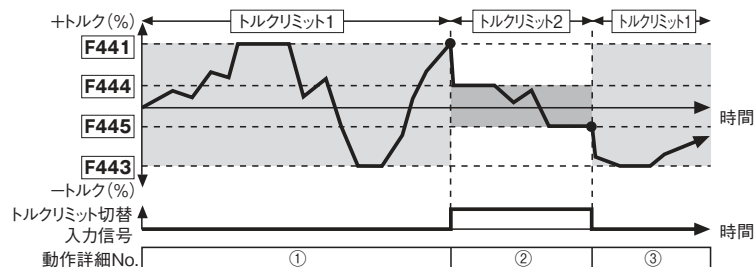
### ●入力端子機能

No.	機能	動作
32	トルクリミット切替え	ON : トルクリミットレベル2で制限動作
33	トルクリミット切替え(反転)	OFF : トルクリミットレベル1で制限動作

### ●動作詳細

〈設定条件〉

- ①モータ発生トルクはトルクリミットレベル1 (F441・F443) 設定値以内で制限
- ②トルクリミット切替え入力信号ONで、発生トルクがトルクリミットレベル2 (F444・F445) 設定値以内で制限
- ③トルクリミット切替え入力信号OFFで、再びトルクリミットレベル1 (F441・F443) 設定値以内で制限



## ■過トルク検出機能

### ●特長

設定した検出レベル以上のトルクが発生した場合、アラーム出力させたりインバータトリップさせたりすることができます。

### ●用途

発生トルクの監視。

### ●パラメータ設定

No.	機能	単位	調整範囲	標準出荷値	備考
<b>F615</b>	過トルクトリップ/アラーム選択	—	0:アラームのみ 1:トリップあり	0	
<b>F616</b>	過トルク検出レベル	%	0:(不動作) 1~200	200	モータの定格トルクが100%です。
<b>F618</b>	過トルク検出時間	sec	0.0~10.0	0.5	0.0秒は制御上の最短時間での検出となります。
<b>F619</b>	過トルク検出レベルのヒステリシス	%	0~100	10	

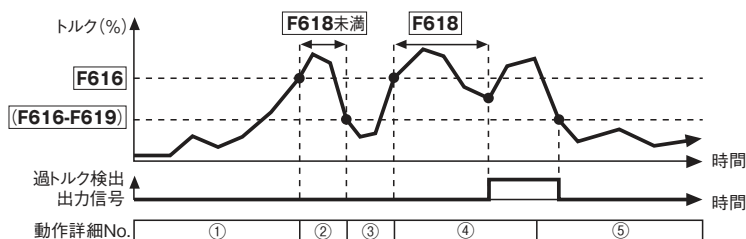
### ●出力端子機能

No.	機能	動作
28	過トルク検出	
29	過トルク検出(反転)	

### ●動作詳細

〈設定条件：F615=0(アラーム出力のみ)に設定した場合〉

- ①負荷によって運転中のモータトルクが上昇
- ②トルクが**F616**設定値以上となったが、**F618**設定時間未満で負荷トルクが(**F616-F619**)未満まで低下したため、過トルク検出出力信号はONせず
- ③再びトルク上昇
- ④トルクが**F616**設定値以上となり、(**F616-F619**)以上の状態が**F618**設定時間継続したため、過トルク検出出力信号がON
- ⑤モータ発生トルクが(**F616-F619**)未満になった時点で過トルク検出出力信号がOFF

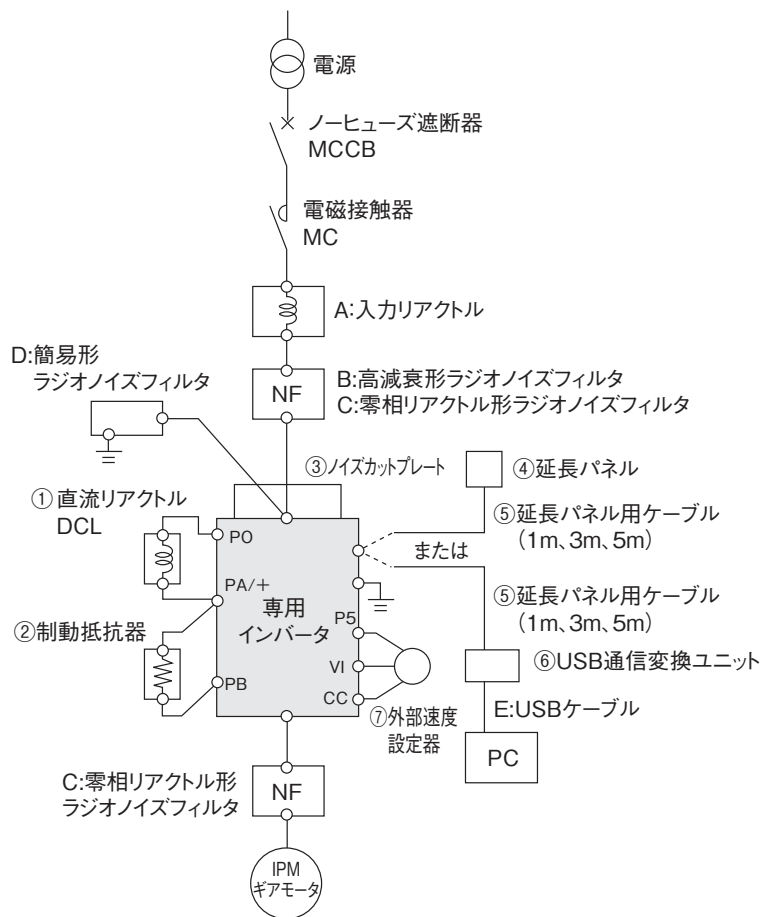
G3タイプ  
平行軸H2タイプ  
直交軸Fタイプ  
中空軸・中実軸F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

# 周辺機器

## 周辺機器



No.	名称	機能・目的など	当社在庫
①	直流リアクトル	インバータ電源側の高調波低減、入力力率改善の目的で使用します。	○
②	制動抵抗器	急減速や停止を頻繁に行う場合や慣性の大きい負荷で減速時間を短くしたい場合に使用します。発電制動時に回生エネルギーを消費させるための抵抗器です。	○
③	ノイズカットプレート	インバータ動力配線のシールドケーブルのアース線を接地したり、外部からのアース線を接地するための板金材です。	○
④	延長パネル	延長用の操作パネルです。LED表示、各キーがついています。パラメータライタ機能付は、設定パラメータの一括読出し、コピーや書き込みができ、3種類のデータを記憶することができます。	○
⑤	延長パネル用ケーブル	専用インバータと延長パネル、USB変換ユニットとの接続用ケーブルです。1m、3m、5mの3種類あります。	○
⑥	USB通信変換ユニット	パソコン等のUSBポートと接続するための変換ユニットです。別途接続ケーブルが必要です。	○
⑦	外部速度設定器	周波数設定ボリュームです。可変抵抗器・ツマミ・目盛板がセットになっています。	○
A	入力リアクトル	インバータ電源側の高調波低減、入力力率改善、または外来サージ抑制の目的で使用します。	× (注1)
B	ラジオノイズ低減フィルタ	高減衰形 (LCフィルタ) ・インバータ入力側に設置します。 ・周辺にノイズに弱い機器が設置される場合に使用します。	× (注1)
C		零相リアクトル (誘導性フィルタ) コア形 ・インバータ入力側と出力側に設置できます。 ・周辺にノイズに弱い機器が設置される場合に使用します。 注意! : 出力側に設置する場合、各相のリアクトルへの巻数は4回以下としてください。	× (注1)
D		簡易形 (容量性フィルタ) コンデンサ形 ・インバータ入力側に設置します。 ・周辺にノイズに弱い機器が設置される場合に使用します。 ・コンデンサ形のため漏れ電流が増加します。電源側に漏電遮断器が設置されている場合には、多数の使用は避けてください。	× (注1)
E	USBケーブル	USB変換ユニットをパソコン等のUSBポートと接続するためのケーブルです。	× (注2)

注1. 当社では取り扱っていませんのでお客様にてご用意ください。

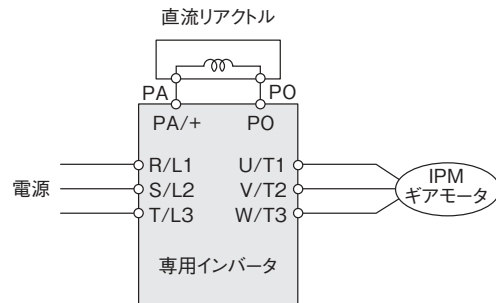
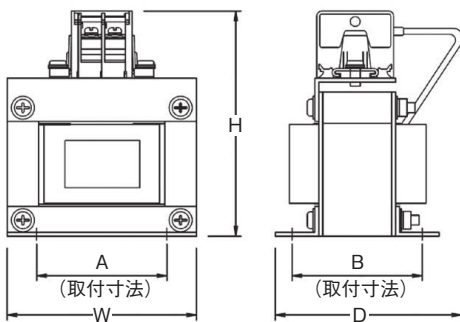
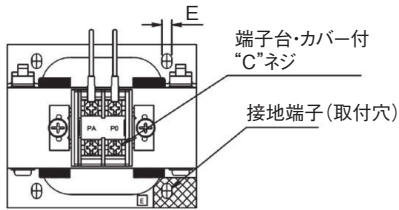
(推奨品：東芝シュネデル・インバータ(株)製のインバータ周辺機器オプション品)

注2. 当社では取り扱っていません。市販されているUSB1.1/2.0適合のA-B接続タイプをお客様にてご用意ください。

注3. No.①～⑥のオプション品は東芝シュネデル・インバータ(株)製です。

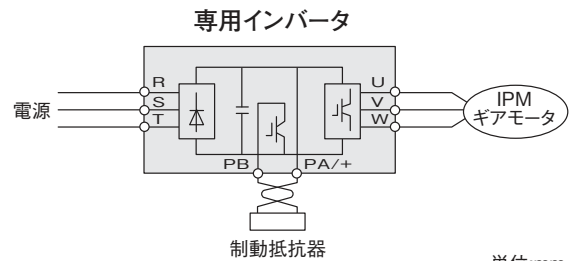
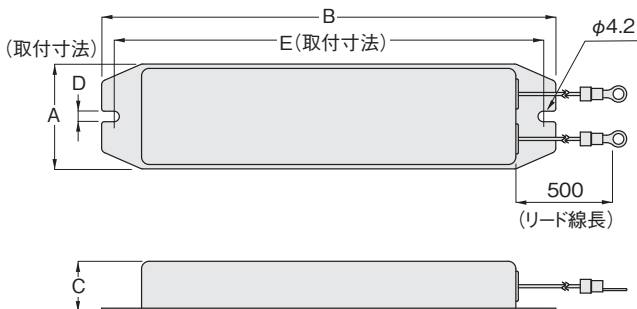


## 直流リアクトル



リアクトル形式	定格電流 (A)	適用インバータ容量	寸法(mm)							概略質量 (kg)
			W	H	D	A	B	C	E	
OP-DCL3-4004	1.8	0.1kW	75	116	78	54	51	M4	5	1.0
OP-DCL3-4007	1.8	0.2kW	75	116	78	54	51	M4	5	1.0
OP-DCL3-4015	4	0.4kW	75	116	78	54	51	M4	5	1.0
OP-DCL3-2007	6	0.75kW	75	116	78	54	51	M4	5	1.0
OP-DCL3-2015	9.5	1.5kW	75	116	78	54	51	M4	5	1.0
OP-DCL3-2022	13	2.2kW	75	116	78	54	51	M4	5	1.1

## 制動抵抗器



単位:mm

制動抵抗器形式	定格	連続許容量	適用インバータ容量	寸法(mm)					概略質量 (kg)
				A	B	C	D	E	
OP-PBR-2007	120W-200Ω	90W	0.1kW~0.75kW	42	182	20	4.2	172	0.28
OP-PBR-2022	120W-75Ω	90W	1.5kW~2.2kW	42	182	20	4.2	172	0.28

注1. 上記制動抵抗器は温度ヒューズ内蔵タイプです。

G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料

G3タイン  
平行軸

H2タイン  
直交軸

F3タイン  
中空軸・中実軸

F3タイン  
同心中空軸・同心中実軸

モーター部・ブレーキ部  
仕様

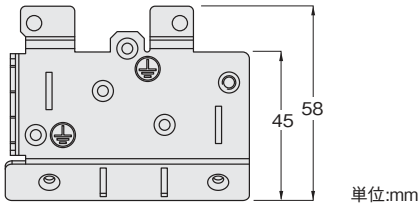
制御部仕様

技術資料

ノイズカットプレート

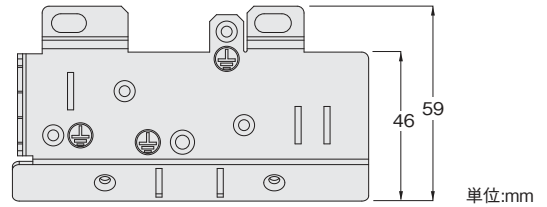
■0.1kW~0.75kW用

型式：OP-EMP007Z (概算質量0.3kg)



■1.5kW、2.2kW用

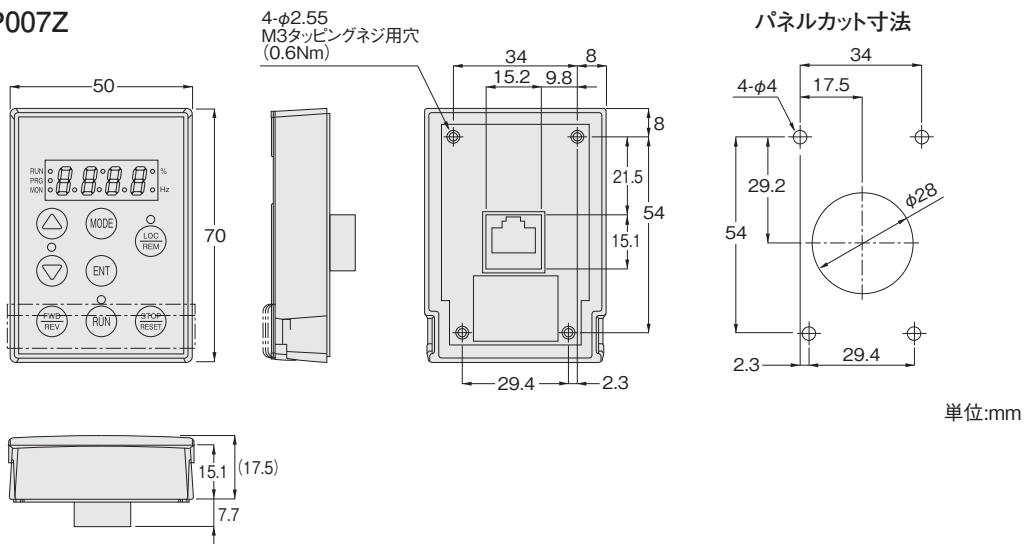
型式：OP-EMP008Z (概算質量 0.4kg)



延長パネル

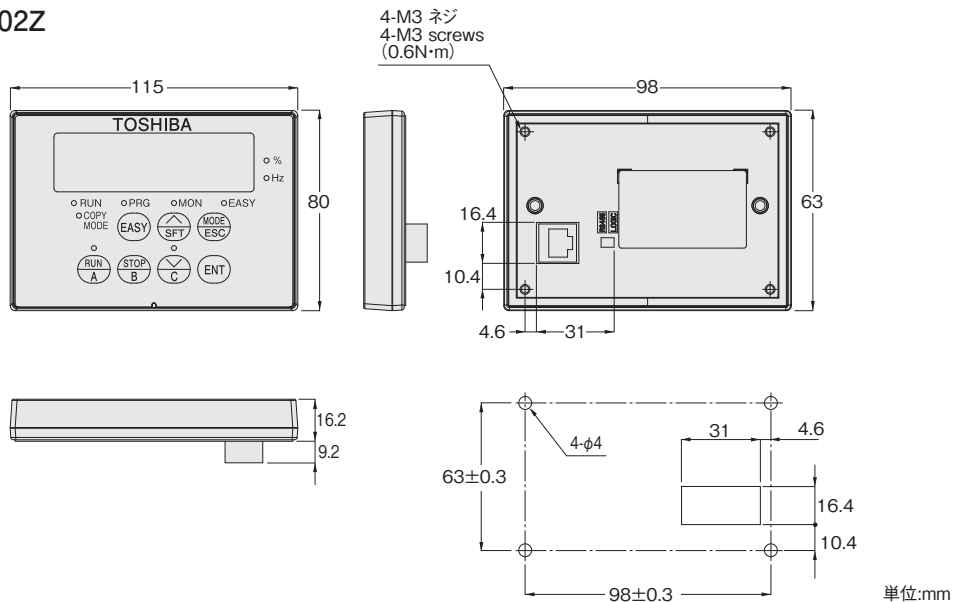
■延長パネル

型式：OP-RKP007Z



■パラメータライタ機能付延長パネル

型式：OP-RKP002Z



## 延長パネルケーブル

### ■延長パネル(型式: OP-RKP007Z)用

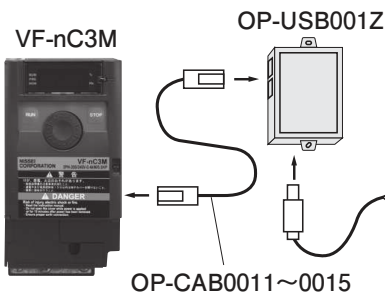
- 型式: OP-CAB0073 (3m)
- 型式: OP-CAB0075 (5m)

### ■パラメータライター機能付延長パネル(型式: OP-RKP002Z)用

- 型式: OP-CAB0011 (1m)
- 型式: OP-CAB0013 (3m)
- 型式: OP-CAB0015 (5m)

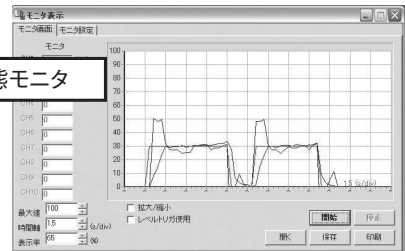
## インバータメンテナンスソフト『PCM001Z』

『PCM001Z』をPCにインストールし、PCと専用インバータを接続することで、パラメータ編集や、運転状態のモニタなどが行えます。



パラメータ編集

項目	通信番号	機能	設定値	下限值	上限値	単位
加速	0000	加速時間	0	0	5	s
		加速減速	0	0	2	1
		定速時間	0	0	2	1
		モータ遅延	1	0	2	1
		設定モード選択	2	0	5	1
		設定モード選択	0	0	2	1
Fr	0008	正転・逆転選択 (0:正転運転時)	0	0	3	1
ACC	0009	加速時間	1.5	0.0	3000.0	0.1sec
DEC	0010	減速時間	5.0	0.0	3000.0	0.1sec
FR	0011	最大回転数	50.40	20.00	400.00	0.01Hz
UL	0012	上段速度	60.00	0.00	80.40	0.01Hz
UL	0013	下段速度	0.00	0.00	60.00	0.01Hz
UL	0014	工場設定用速度	60.00	20.00	400.00	0.01Hz
Vlv	0019	工場設定用速度	140.0	50.0	330.0	0.1V
sp	0016	工場設定用速度	6.0	0.0	6.0	1
sp	0017	工場設定用速度	64	10	100	1%
SLM	0017	工場設定用速度	4	0	7	1
SL	0018	多相運転時速度	0.00	0.00	60.00	0.01Hz



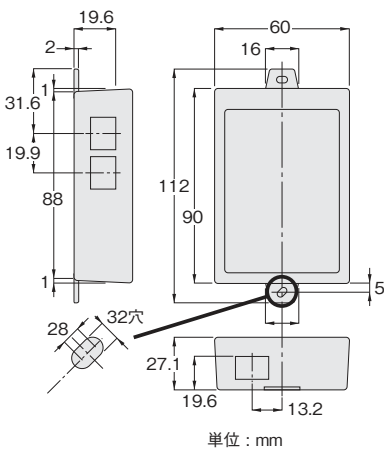
### ■USB通信変換ユニット(型式: OP-USB001Z)用

- 型式: OP-CAB0011 (1m)
- 型式: OP-CAB0013 (3m)
- 型式: OP-CAB0015 (5m)

注1. パソコン側のケーブルは USBケーブル(USB1.1/2.0適合のA-B接続タイプ)をご使用ください。

## USB通信変換ユニット

型式: OP-USB001Z

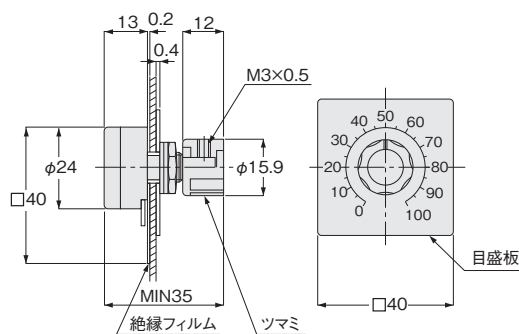
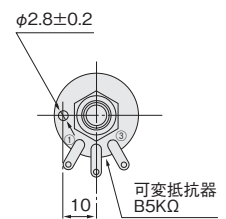
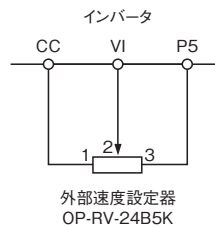


## 外部速度設定器

型式: OP-RV-24B5K



### ●接続図



単位:mm

G3タイプ  
平行軸

H2タイプ  
直交軸

Fタイプ  
中空軸・中実軸

F3タイプ  
同心中空軸・同心中実軸

モータ部・ブレーキ部  
仕様

制御部仕様

技術資料