

高性能多機能形インバータ

# **FRENIC-MEGA Series**



## **FUJI INVERTERS**

*With the flexibility and functionality to support a wide range of applications on all types of mechanical equipment, the FRENIC-MEGA takes core capability, responsiveness, environmental awareness, and easy maintenance to the next level.*



# その性能, 業界最高峰。

FRENIC-MEGAは,富士電機が技術の粋を集約し開発した高性能多機能インバータです。

当社独自の先進技術により制御性能を高次元に進化させました。

FRENIC-MEGAは,「基本性能」,「多彩なアプリケーション」,「メンテナンス性」,「環境性」を向上させることにより,「あらゆる設備への対応」を追求したインバータです。

いまここに業界最高峰の名をほしのままに,FRENIC-MEGAが,

汎用インバータの常識を大きく塗り替えようとしています。

今,まさにあなたのもとへ。



## FRENIC MEGA

Maximum Engineering for Global Advantage

### FUJI INVERTERS

*With the flexibility and functionality to support a wide range of applications on all types of mechanical equipment, the FRENIC-MEGA takes core capability, responsiveness, environmental awareness, and easy maintenance to the next level.*

高性能多機能形インバータ  
**FRENIC-MEGA Series**  
Maximum Engineering for Global Advantage

制御性能の向上

- ① 速度センサ付きベクトル制御,速度センサレスベクトル制御, ダイナミックトルクベクトル制御, V/f制御の制御方式に対応
- ② 電流応答,速度応答の性能向上(ベクトル制御)
- ③ 過負荷耐量の向上  
HD (High duty) 仕様 200%-3秒/150%-1分  
:一般用途向  
LD (Low duty) 仕様 120%-1分  
:ファン・ポンプ用途向

メンテナンス性の向上

- ① タッチパネルにUSBコネクタ搭載
- ② メンテナンス時期の予報信号出力可能
- ③ 長寿命部品の採用(設計寿命10年)  
(主回路コンデンサ,電解コンデンサ,冷却ファン)
- ④ 多機能タッチパネルをオプションでラインナップ



多彩な  
アプリケーション

- ① 用途に適した多彩な機能  
例:制動トランジスタ破損検出機能,ブレーキ信号の向上,比率運転の搭載
- ② ブレーキ回路内蔵タイプの容量拡大  
(標準:22kW以下,30kW以上は受注生産)
- ③ ネットワーク対応の充実  
(CC-Link,DeviceNet,PROFIBUS-DPなど)

環境への適応

- ① ニーズに合わせた豊富な機種バリエーション
  - ・ ベーシックタイプ
  - ・ EMCフィルタ内蔵タイプ
  - ・ 直流リアクトル内蔵タイプ
  - ・ セーフティ対応タイプ
  - ・ 同期モータ駆動タイプ
  - ・ 位置制御タイプ
- ② RoHS指令に対応
- ③ 耐環境性の向上

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

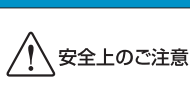
基本接続図

外形寸法図

オプション

価格・納期

製品保証について



1.本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。  
2.この製品は人命にかかわるような機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計製造されたものではありません。  
本カタログの製品を原子力制御用,航空宇宙用,医療用,交通機器用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。  
本製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。

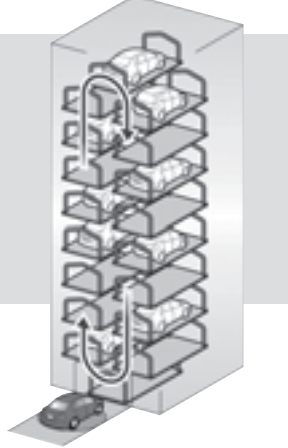
# 汎用インバータにクラス最高峰のベクトル制御を搭載

## 位置決めなどの高度な制御に最適

### 速度センサ付きベクトル制御

高度な位置決め制御が必要な用途に有効です。

- 速度制御範囲：1:1500
- 速度応答：100Hz
- 速度制御精度：±0.01%
- 電流応答：500Hz
- トルク精度：±10%
- \*オプションカードが別途必要です。
- \*上記の仕様は、ご使用になる環境・条件により異なる場合があります。

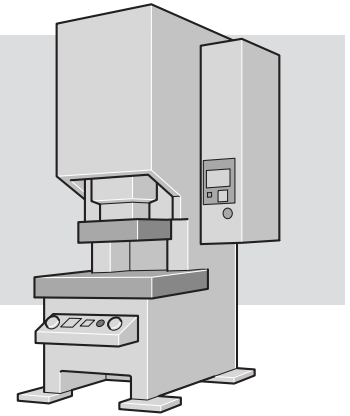


## 汎用モータの性能を最大限に発揮

### 速度センサレスベクトル制御

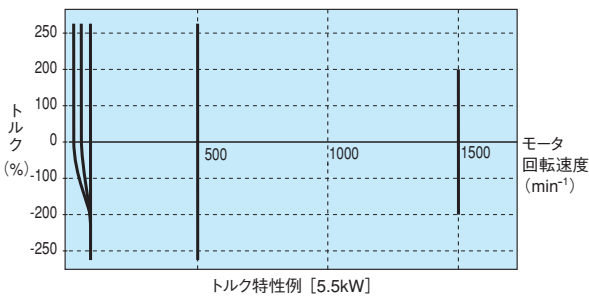
プレス機械などの瞬時高トルク、素早い電流応答が必要な用途に有効です。

- 速度制御範囲：1:200
- 速度応答：20Hz
- 速度制御精度：±0.5%
- 電流応答：500Hz
- トルク精度：±10%



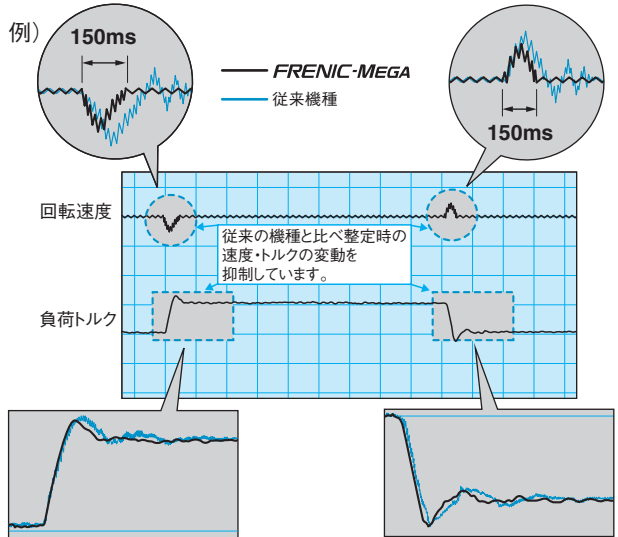
## 当社独自のダイナミックトルクベクトル制御をさらに進化

当社独自の先進技術であるダイナミックトルクベクトル制御に主回路デバイスの電圧誤差まで考慮したモータ定数チューニングと新方式の磁束オブザーバを搭載したことにより、低速0.3Hz時にも高始動トルク200%を実現します。



## インパクト負荷対応力の向上

急激な負荷変動に対して、クラス最高レベルのトルク応答を実現します。磁束をコントロールすることにより、モータ回転速度の変動を最小限にし、振動を抑制します。切削機械など、安定した回転数が必要な用途に最適です。



## 過負荷耐量の向上

当社従来品に比べ過負荷電流定格の時間仕様を延長したことにより、加減速時間の短縮や瞬間過負荷に対する高耐量が実現できます。

標準品で以下2つの仕様に対応し、90~400kWについては中過負荷用途にも対応しております。

仕様区分	過負荷電流定格	主な用途
HD (High Duty) 仕様	200%-3秒 / 150%-1分	重過負荷用途
LD (Low Duty) 仕様	120%-1分	軽過負荷用途
MD (Medium Duty) 仕様※	150%-1分	中過負荷用途

※90~400kWのみ選択可能。

## ブレーキ回路内蔵タイプの容量拡大

22kW以下でブレーキ回路を標準内蔵したことにより、回生負荷の用途が多い上下搬送装置などへの適応が図れます。

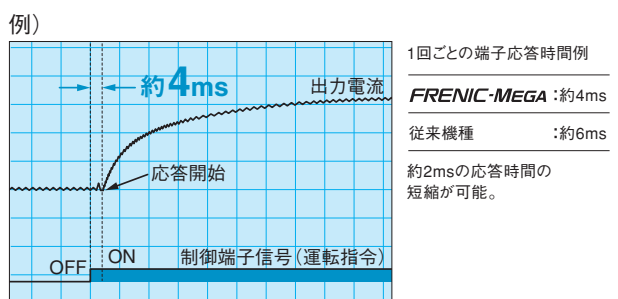
(7.5kW以下は制動抵抗器も内蔵)

※200V:30kW~55kW / 400V:30kW~160kWの容量も受注生産でブレーキ回路内蔵に対応します。

## 運転指令に対する応答性の向上

従来から定評のある運転指令に対する端子応答をさらに向上させ、業界トップクラスの応答時間を実現しています。

1サイクルあたりのタクトタイムの短縮、繰り返し運転の多い工程に有効です。



## 多彩なアプリケーションに対応

### 速度指令運転に便利な機能を搭載

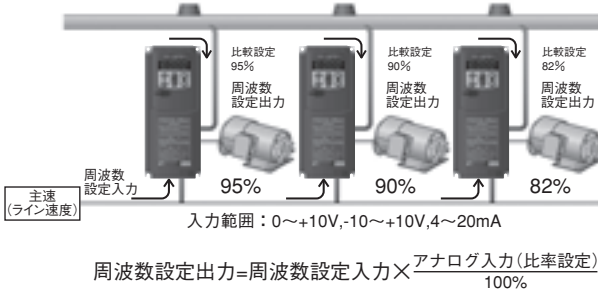
#### パルス列入力機能を標準搭載

パルス発信器などからパルス列入力（単相パルス+指令符号）による速度指令が可能です。  
（最大パルス入力100kHz）



#### 比率運転を搭載

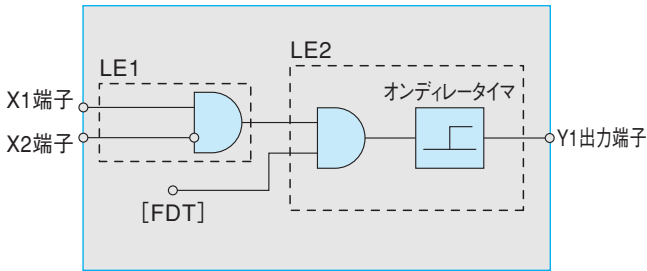
複数台の搬送機システムなどの調整に便利な機能です。主速に対し複数の追従軸の周波数指令への比率設定が可能になり、負荷変動のある搬送機など搬送速度の調整が簡単に行えます。



### インバータ本体にカスタマイズロジック インタフェース機能を搭載

パラメータ設定で簡単にロジック入出力を作成できます。  
周辺回路の簡素化が実現できます。

例



論理回路：AND・OR・XOR・フリップフロップ  
立ち上り下り検出・カウンタ等

汎用タイマ：オンディレイ・オフディレイ・パルス列等

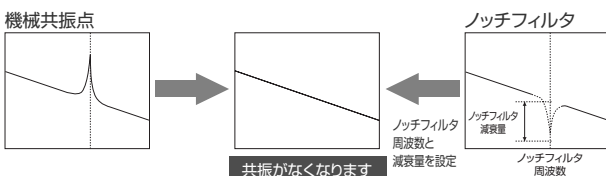
時間設定：0.0~600s

出力信号：インバータ制御入出力、  
カスタマイズロジックの入力

10stepまで組合せ可能

### ノッチフィルタにより機械振動を低減

共振周波数と減衰量を設定することで機械振動を抑えることが可能です。



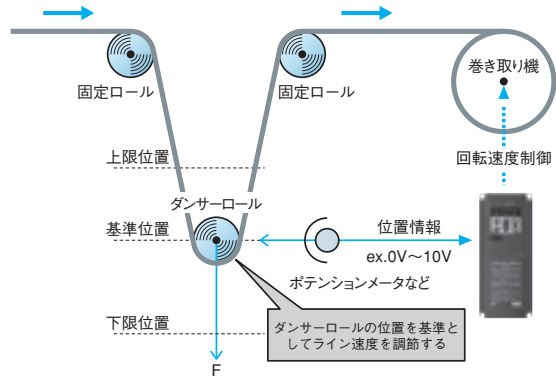
### 荷物のずり落ち防止に最適機能

上下搬送などの用途に、ブレーキ信号の信頼性を高めました。従来、ブレーキ信号を出力する時に監視していた電流値・周波数にトルク値を加えることで、ブレーキタイミングの調整が簡易に行えます。



### 巻取り制御に最適 ダンサ制御機能

目標値とフィードバック値を比較してPID演算した結果を基準速度に加減算しています。PID演算部のゲイン（比例帯）を低く設定できるので、速度制御など、早い反応が必要な自動制御にも応用が可能です。



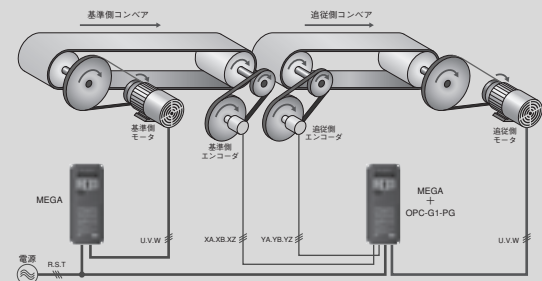
### 用途に応じた機能も数多く搭載

- ①アナログ入力:電圧入力2端子(極性付),電流入力1端子
- ②少量停止機能搭載(少量停止前に加圧運転可能)
- ③折線V/fパターン 3点
- ④模擬故障出力の機能搭載
- ⑤第4モータまで選択可能
- ⑥S字加減速範囲設定
- ⑦PIDフィードバック断線検出
- ⑧バッテリー電源による停電救出運転
- ⑨パターン運転

### さらに広がるMEGAワールド!

#### 同期運転 (PGインタフェースカード)

位置あわせ起動が必要なコンベアの複数台運転等に最適な制御です。目的に合わせて同時スタート同期 (Z相同期あり) や待機同期運転等の選択が可能です。



#### サーボロック機能を搭載 (PGインタフェースカード)

搬送機などのモータの位置決め時における、停止タイミングや制動トルクの調整に有効です。停止時間に外部からトルクが加わる場合や保持トルクが必要な用途に便利な機能です。減速時間短縮による1サイクルのタクトタイム短縮が実現します。

## 顧客ニーズに最適な機種バリエーション

### 豊富な機種バリエーション

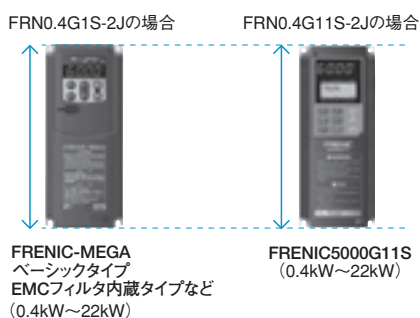
#### 1. ベーシックタイプ

ノイズ・高調波抑制を、周辺機器で行う設備に適しています。

#### 2. EMCフィルタ内蔵タイプ

EMCフィルタを内蔵し、欧州EMC指令に適合しています。  
カテゴリ-C3 (2nd Env) 'IEC/EN 61800-3-2004' 適合  
\*EMCフィルタを使用すると漏れ電流が増加します。

FRENIC-MEGA (ベーシックタイプ, EMCフィルタ内蔵タイプ) と従来機種 (FRENIC5000G11S) は、22kWまでの取付寸法が同一になります。  
(※11kWは除きます)



#### 3. 直流リアクトル内蔵タイプ

直流リアクトルを内蔵しております。  
力率改善・高調波抑制時に設置スペースの面で有利です。

#### 4. 同期モータ駆動タイプ

同期モータ (センサなし, センサ付) が駆動可能です。  
設定切替で誘導機運転も可能です。

#### 5. セーフティ対応タイプ (受注生産品)

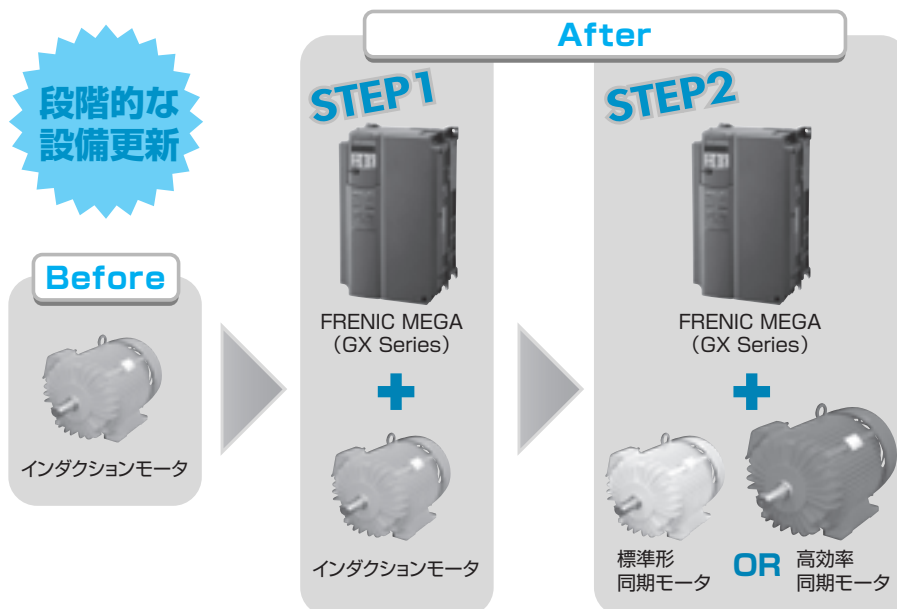
欧州安全規格に適合しております。  
EN 954-1 Cat.3  
EN ISO 13849-1 PL:d Cat.3  
IEC/EN 61800-5-2

#### 6. 位置制御タイプ (受注生産品)

セミクロード制御・フルクロード制御により位置決めが可能です。

### 同期モータ駆動タイプ

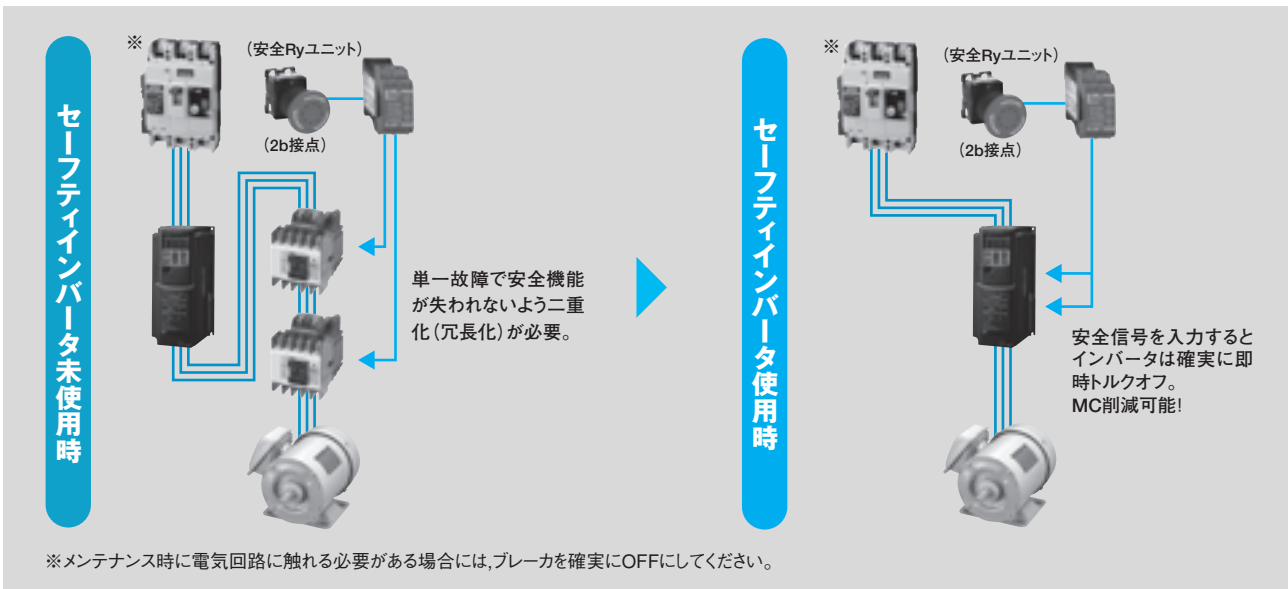
- 当社同期モータと組合せ運転することで高効率ドライブが可能です。
- 磁極位置センサレス・センサ付シリーズにより二乗低減用途, 定トルク用途と幅広い適用が可能です。
- インダクションモータと同期モータを設定切替で運転可能なため, 先行導入に最適。



※詳細は同期ドライブシステムカタログ (MH618) を参照ください。

## セーフティ対応タイプ (受注生産品)

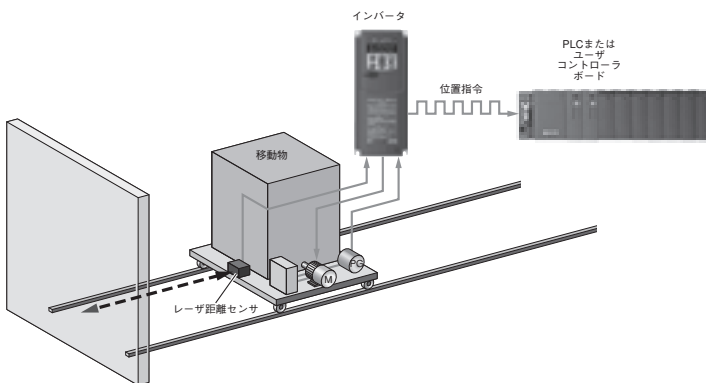
- 欧州安全規格に適合。(EN 954-1:1996 Cat.3, EN ISO 13849-1:2008 PL=d Cat.3, EN 61800-5-2:2007 SIL2 STO (セーフトルクオフ))
- インバータ本体に機械安全に適合できる機能を搭載しており、安全停止のための主回路開閉機器の簡略が可能です。



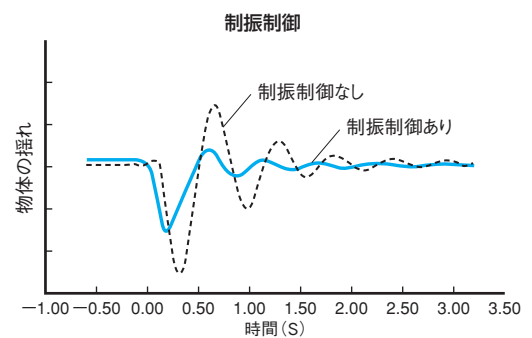
※詳細はセーフティ対応インバータカタログ (MH668) を参照ください。

## 位置制御対応タイプ (受注生産品)

- 立体倉庫・簡易PTP制御の用途に最適です。
- フルクロード制御による位置決め(レーザー距離センサ, エンコーダのフィードバック)が可能です。
- 減速停止時の低周波振動を制振制御で抑制(タクトタイムの短縮)
- 原点復帰, OT処理, 位置プリセット機能などを搭載。



※詳細については弊社営業窓口へお問合せください。



## 簡単操作 メンテナンス支援の向上

### USBポート搭載 パソコンローダ活用で、情報管理がより便利に!

#### 現場における作業性の向上

- タッチパネルのメモリにインバータ本体の各種情報の保存が可能になり、場所を選ばず確認作業が実施できます。

#### 事務所での使用例

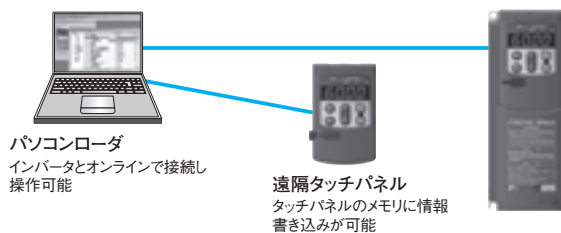


#### 特長

1. 変換器なしで市販のUSBケーブル (mini B) でコンピュータへダイレクトに接続が可能です。インバータとオンラインでコンピュータと接続が可能です。
2. パソコンローダを活用することで、①～⑤のインバータ支援が可能です。
  - ①機能コードデータ、編集、比較、コピー
  - ②運転モニタ、リアルタイムトレース
  - ③故障履歴情報 (過去4回)
  - ④メンテナンス情報
  - ⑤ヒストリカルトレース

- 生産現場で、タッチパネルのUSBから直接、コンピュータ (パソコンローダ) へ情報転送が可能になります。
- 定期的に行う寿命情報の収集作業が、効率良く実施できます。
- リアルタイムトレース機能により、設備機械の異常確認が行えます。

#### 生産現場での使用例



### 多機能タッチパネルを用意 (オプション) 形式: TP-G1-J1)\*1

#### 特長

- 視認性抜群のバックライト付LCD搭載
- 大型7セグメントLED5桁表示
- クイックセットアップの項目を追加・削除可能
- タッチパネルによるリモート/ローカル切替
- インバータ3台分までデータのコピーが可能
- 対応言語  
TP-G1-J1: 日本語, 英語, ドイツ語, フランス語, スペイン語, イタリア語  
TP-G1-C1: 日本語, 英語, 中国語, ハングル



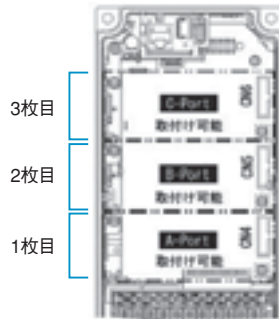
\*1: 対応機種  
FRENIC-Eco, Multi, MEGA



## ネットワーク対応

### オプションカードで多様なネットワークに対応

- DeviceNet通信カード
- CC-Link通信カード
- トリンク通信カード
- PROFIBUS-DP通信カード
- CANopen通信カード
- SXバス通信カード



FRENIC-MEGAのオプションカードはインバータ内部のコネクタに差し込みだけです。最大3枚のカードを装着できます。

※オプションカードの組合せには制限があるため詳細はお問合せください。

### ■その他オプション

品名	形式	備考
延長ケーブル	CB-5S	5m
	CB-3S	3m
	CB-1S	1m
DeviceNet通信カード	OPC-G1-DEV	上位通信 (DeviceNet) と接続し、インバータをコントロールすることができます。
CC-Link通信カード	OPC-G1-CCL	上位通信 (CC-Link) と接続し、インバータをコントロールすることができます。
PROFIBUS-DP通信カード	OPC-G1-PDP2	上位通信 (PROFIBUS-DP) と接続し、インバータをコントロールすることができます。
CANopen通信カード	OPC-G1-COP	各種オープンバスに対応したオプションカードです。下記内容をパソコンやPLCから行えます。 ・運転周波数設定 ・運転指令 (FWD, REV, RET等) の設定 ・各機能コードのデータコード設定 ・トリップ情報の読み出し
SXバス通信カード	OPC-G1-SX	当社製PLCとインバータをSXバスで結合しインバータをコントロールすることが可能になります。
トリンク通信カード	OPC-G1-TL	当社製PLCとインバータをトリンク (I/O伝送) で結合し、最大12台のインバータが接続可能 ・運転周波数設定 ・運転指令 (FWD, REV, RET等) の設定など
PGインタフェースカード	OPC-G1-PG	インバータに内蔵することで速度制御及び位置制御や同時スタート同期、待機同期運転が可能となります。
PGインタフェース (5Vラインドライバ) カード	OPC-G1-PG2	インバータに内蔵することで速度制御及び位置制御が可能になります。(5Vラインドライバ用)
PGインタフェース (5VラインドライバX2系統) カード	OPC-G1-PG22	PG付モータの同期運転が可能です。
同期モータ駆動用PGインタフェースカード	OPC-G1-PMPG	PG付同期モータの駆動が可能です。(同期モータ駆動タイプ専用)
デジタル入力インタフェースカード	OPC-G1-DI	周波数の設定 (8, 12, 15, 16bit)、および BCDコードによる周波数の設定が可能となります。
デジタル出力インタフェースカード	OPC-G1-DO	FRENIC-MEGAに搭載する出力インタフェースカードで、バイナリコードによる周波数、出力電圧、出力電流のモニタが可能となります。
アナログインタフェースカード	OPC-G1-AIO	アナログ入力でのトルク制限値、周波数設定、比率設定が可能となります。
リレー出力インタフェースカード	OPC-G1-RY	インバータの汎用出力信号 (トランジスタ出力) をリレー出力ができます。
IP40対応アタッチメント	P40G1-□□※	IP40に対応する為のアタッチメントです。 (注) 本オプション使用時、以下の制限があります。 ・搭載可能オプションカードは1枚となります。(RYは2枚搭載可能です。) ・本オプションはベーシックタイプのみ、対応になります。

※□には容量を示す数値が入ります。

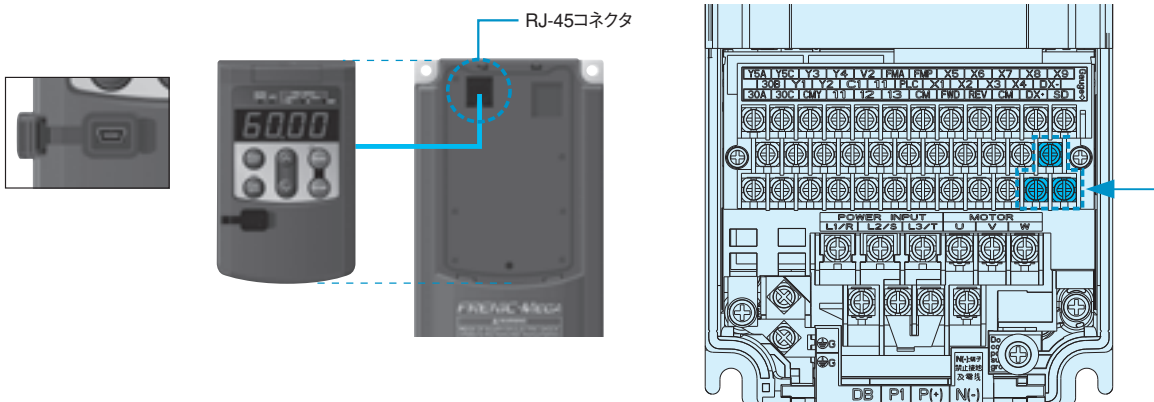
0.75…0.4, 0.75kW用    11…5.5, 7.5, 11kW用  
3.7…1.5, 2.2, 3.7kW用    22…15, 18.5, 22kW用

### ネットワーク機能の充実

#### ■RS-485通信に標準で対応 (端子台)

タッチパネルと共用になるポート (RJ-45コネクタ) とは別に、RS-485端子を標準で装備します。端子接続なのでマルチドロップ接続も簡単に行えます。

RS-485端子マルチドロップ接続が可能



## 長寿命と寿命診断機能の向上

### 設計寿命 10年

インバータ内部の各種有寿命部品の設計寿命を10年に延ばしました。このことにより、設備メンテナンスサイクルが長くなります。

有寿命部品	設計寿命
主回路コンデンサ	10年
プリント基板上の電解コンデンサ	10年
冷却ファン	10年

#### 寿命条件

周囲温度40℃,負荷率100%(HD仕様),80%(LD仕様)

\*設計寿命は計算値ですので、保証値ではありません。

### 寿命予報の充実

タッチパネルやパソコンローダから簡単に確認できます。  
設備のメンテナンス性が大幅に向上!!

項目			
インバータ 累積時間 (h)	インバータ 起動回数 (回)	設備メンテナンス警報 累積時間 (h) 起動回数 (回)	インバータ寿命 予報情報を表示

## 環境への配慮

### 耐環境性の強化

従来のインバータと比較して、耐環境性を強化しております。

- ①冷却ファンの耐環境性強化
- ②銅バー類Ni,Snメッキ採用

MEGAは従来機種と比較して、耐環境性を強化しておりますが、下記ケースについては、使用環境に応じた検討が必要になります。

- a.硫化ガス環境(タイヤ製造業,製紙業,下水処理,繊維業の一部用途)
- b.導電性粉塵,異物環境(金属加工,押出機,印刷機,ゴミ処理など)
- c.その他:標準の環境仕様外でご使用の場合

上記の様な条件でご検討の場合は、塩害に対する強化品を用意しておりますので、弊社営業窓口までお問い合わせください。

### RoHS指令対応

欧州特定有害物質使用制限(RoHS)指令に標準で対応しています。

#### <有害6物質>

鉛,水銀,カドミウム,六価クロム,ポリ臭化ビフェニール(PBB),ポリ臭化ジフェニールエーテル(PBDE)

\*一部機種の部品は除く。

#### <RoHSとは?>

欧州議会および欧州理事会の発令した電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令2002/95/EC。

### モータにやさしく

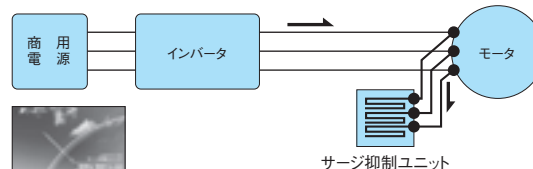
#### サージ抑制ユニット(オプション)

インバータとモータ間の駆動ケーブルが長い場合,モータ接続端に極めて細いサージ電圧(マイクロサージ)が発生し,モータの劣化や絶縁破壊,ノイズ増大の問題を起こします。サージ抑制ユニットを使用することで,サージ電圧を抑えることができます。

- ①追加工事は不要なので,既設設備への設置が容易
- ②容量に関係なく適用可能です。  
(ただし75kWを超えるモータへの適用はお問い合わせください。)
- ③電源不要であり,メンテナンスフリー



#### ●サージ抑制ユニットの構成



MH654

詳細はサージ抑制ユニットカタログ(MH654)をご覧ください。

## グローバル対応

#### ●規格対応

欧州地域	北米/カナダ
EC指令(CEマーキング)	UL規格(cUL認定)

#### ●ワイドな電圧対応

240V電源,480V電源への標準対応

# 標準機種バリエーション

**形式一覧** HD仕様：High Duty 仕様 200%—3sec, 150%—1min  
LD仕様：Low Duty 仕様 120%—1min

標準適用 モータ (kW)	ベーシックタイプ				EMCフィルタ内蔵タイプ				直流リアクトル内蔵タイプ			
	3相200V系列		3相400V系列		3相200V系列		3相400V系列		3相200V系列		3相400V系列	
	HD仕様 (150%)	LD仕様 (120%)	HD仕様 (150%)	LD仕様 (120%)	HD仕様 (150%)	LD仕様 (120%)	HD仕様 (150%)	LD仕様 (120%)	HD仕様 (150%)	LD仕様 (120%)	HD仕様 (150%)	LD仕様 (120%)
0.4	FRN0.4G1S-2J		FRN0.4G1S-4J		FRN0.4G1E-2J		FRN0.4G1E-4J					
0.75	FRN0.75G1S-2J		FRN0.75G1S-4J		FRN0.75G1E-2J		FRN0.75G1E-4J					
1.5	FRN1.5G1S-2J		FRN1.5G1S-4J		FRN1.5G1E-2J		FRN1.5G1E-4J					
2.2	FRN2.2G1S-2J		FRN2.2G1S-4J		FRN2.2G1E-2J		FRN2.2G1E-4J					
3.7	FRN3.7G1S-2J		FRN3.7G1S-4J		FRN3.7G1E-2J		FRN3.7G1E-4J					
5.5	FRN5.5G1S-2J		FRN5.5G1S-4J		FRN5.5G1E-2J		FRN5.5G1E-4J		FRN5.5G1H-2J		FRN5.5G1H-4J	
7.5	FRN7.5G1S-2J	FRN5.5G1S-2J	FRN7.5G1S-4J	FRN5.5G1S-4J	FRN7.5G1E-2J	FRN5.5G1E-2J	FRN7.5G1E-4J	FRN5.5G1E-4J	FRN7.5G1H-2J	FRN5.5G1H-2J	FRN7.5G1H-4J	FRN5.5G1H-4J
11	FRN11G1S-2J	FRN7.5G1S-2J	FRN11G1S-4J	FRN7.5G1S-4J	FRN11G1E-2J	FRN7.5G1E-2J	FRN11G1E-4J	FRN7.5G1E-4J	FRN11G1H-2J	FRN7.5G1H-2J	FRN11G1H-4J	FRN7.5G1H-4J
15	FRN15G1S-2J	FRN11G1S-2J	FRN15G1S-4J	FRN11G1S-4J	FRN15G1E-2J	FRN11G1E-2J	FRN15G1E-4J	FRN11G1E-4J	FRN15G1H-2J	FRN11G1H-2J	FRN15G1H-4J	FRN11G1H-4J
18.5	FRN18.5G1S-2J	FRN15G1S-2J	FRN18.5G1S-4J	FRN15G1S-4J	FRN18.5G1E-2J	FRN15G1E-2J	FRN18.5G1E-4J	FRN15G1E-4J	FRN18.5G1H-2J	FRN15G1H-2J	FRN18.5G1H-4J	FRN15G1H-4J
22	FRN22G1S-2J	FRN18.5G1S-2J	FRN22G1S-4J	FRN18.5G1S-4J	FRN22G1E-2J	FRN18.5G1E-2J	FRN22G1E-4J	FRN18.5G1E-4J	FRN22G1H-2J	FRN18.5G1H-2J	FRN22G1H-4J	FRN18.5G1H-4J
30	FRN30G1S-2J	FRN22G1S-2J	FRN30G1S-4J	FRN22G1S-4J	FRN30G1E-2J	FRN22G1E-2J	FRN30G1E-4J	FRN22G1E-4J	FRN30G1H-2J	FRN22G1H-2J	FRN30G1H-4J	FRN22G1H-4J
37	FRN37G1S-2J	FRN30G1S-2J	FRN37G1S-4J	FRN30G1S-4J	FRN37G1E-2J	FRN30G1E-2J	FRN37G1E-4J	FRN30G1E-4J	FRN37G1H-2J	FRN30G1H-2J	FRN37G1H-4J	FRN30G1H-4J
45	FRN45G1S-2J	FRN37G1S-2J	FRN45G1S-4J	FRN37G1S-4J	FRN45G1E-2J	FRN37G1E-2J	FRN45G1E-4J	FRN37G1E-4J	FRN45G1H-2J	FRN37G1H-2J	FRN45G1H-4J	FRN37G1H-4J
55	FRN55G1S-2J	FRN45G1S-2J	FRN55G1S-4J	FRN45G1S-4J	FRN55G1E-2J	FRN45G1E-2J	FRN55G1E-4J	FRN45G1E-4J	FRN55G1H-2J	FRN45G1H-2J	FRN55G1H-4J	FRN45G1H-4J
75	FRN75G1S-2J	FRN55G1S-2J	FRN75G1S-4J	FRN55G1S-4J	FRN75G1E-2J	FRN55G1E-2J	FRN75G1E-4J	FRN55G1E-4J		FRN55G1H-2J		FRN55G1H-4J
90	FRN90G1S-2J	FRN75G1S-2J	FRN90G1S-4J	FRN75G1S-4J	FRN90G1E-2J	FRN75G1E-2J	FRN90G1E-4J	FRN75G1E-4J				
110		FRN90G1S-2J	FRN110G1S-4J	FRN90G1S-4J		FRN90G1E-2J	FRN110G1E-4J	FRN90G1E-4J				
132			FRN132G1S-4J	FRN110G1S-4J			FRN132G1E-4J	FRN110G1E-4J				
160			FRN160G1S-4J	FRN132G1S-4J			FRN160G1E-4J	FRN132G1E-4J				
200			FRN200G1S-4J	FRN160G1S-4J			FRN200G1E-4J	FRN160G1E-4J				
220			FRN220G1S-4J	FRN200G1S-4J			FRN220G1E-4J	FRN200G1E-4J				
280			FRN280G1S-4J	FRN220G1S-4J			FRN280G1E-4J	FRN220G1E-4J				
315			FRN315G1S-4J				FRN315G1E-4J					
355			FRN355G1S-4J	FRN280G1S-4J			FRN355G1E-4J	FRN280G1E-4J				
400			FRN400G1S-4J	FRN315G1S-4J			FRN400G1E-4J	FRN315G1E-4J				
450				FRN355G1S-4J				FRN355G1E-4J				
500			FRN500G1S-4J	FRN400G1S-4J			FRN500G1E-4J	FRN400G1E-4J				
630			FRN630G1S-4J	FRN500G1S-4J			FRN630G1E-4J	FRN500G1E-4J				
710				FRN630G1S-4J				FRN630G1E-4J				

※FRN55G1□-2J,FRN55G1□-4JをHD仕様として手配いただきますと、直流リアクトル (DCR) は標準装備されませんが、LD仕様として手配いただきますと、直流リアクトルが標準装備されます。(□:S:標準形 E:EMCフィルタ内蔵形)  
※セーフティ対応タイプについては個別カタログ (MH668) をご覧ください。  
同期モータ駆動対応タイプについては個別カタログ (MH618) をご覧ください。

## インバータ形式説明

# FRN 0.75 G 1 S - 2 J

表示	シリーズ名
FRN	FRENICシリーズ

表示	標準適用モータ
0.4	0.4kW
}	}
630	630kW,710kW

表示	適用分野
G	高性能・多機能形
GX	同期モータ駆動タイプ

表示	仕向先・取説
J	日本・日本語
JSF1	セーフティ対応タイプ
PS	位置制御タイプ

表示	入力電源
2	3相200V
4	3相400V

表示	構造
S	標準形 (ベーシックタイプ)
E	EMCフィルタ内蔵タイプ
H	直流リアクトル内蔵タイプ

表示	開発系列
1	シリーズ

※詳細は個別にお問い合わせください。

**注意** 本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

基本接続図

外形寸法図

オプション

価格・納期

製品保証について

# 標準仕様 (ベーシックタイプ)

## 3相200V系列

### 重過負荷向けHD (High Duty) 仕様

項目		仕様																							
形式 (FRN□□□G1S-2J)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90							
標準適用モータ (kW) (※1)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90							
出力定格	定格容量 (kVA) (※2)	1.1	1.9	3.0	4.2	6.8	10	14	18	24	28	34	45	55	68	81	107	131							
	電圧 (V) (※3)	3相200~240V (AVR機能付)											3相200~230V (AVR機能付)												
	定格電流 (A) (※4)	3	5	8	11	18	27	37	49	63	76	90	119	146	180	215	283	346							
	過負荷電流定格	150%-1min, 200%-3.0s																							
	定格周波数 (Hz)	50, 60Hz																							
入力電源	主電源 相数・電圧・周波数	3相200~240V, 50/60Hz											3相200~220V, 50Hz 3相200~230V, 60Hz												
	制御電源補助入力 相数・電圧・周波数	-			単相200~240V, 50/60Hz											単相200~230V, 50/60Hz									
	ファン電源補助入力 相数・電圧・周波数 (※5)	-																							
	電圧・周波数 許容変動	電圧: +10~-15% (相間アンバランス率2%以内 (※6)) 周波数: +5~-5%																							
	定格入力電流 (A) (※7)	DCR付	1.6	3.2	6.1	8.9	15	21.1	28.8	42.2	57.6	71.0	84.4	114	138	167	203	282	334						
	所要電源容量 (kVA) (※8)	DCR付	0.6	1.2	2.2	3.1	5.2	7.4	10	15	20	25	30	40	48	58	71	98	116						
制動	制動トルク (%) (※9)	150%			100%						20%			10~15%											
	制動トランジスタ	標準内蔵																							
	最小接続抵抗値 (Ω)	100			40			24			16			12			8			6			4		
	制動トルク (%)	180%			180%			180%			180%			180%			180%			180%					
	内蔵制動抵抗器 (Ω)	100Ω			40Ω			20Ω			-														
	制動時間 (s)	5s																							
	%ED	5			3			5			3			2			3			2					
直流制動	制動開始周波数: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作レベル: 0~100%																								
直流リアクトル (DCR) (※10)	オプション																								
適合安全規格	UL508C, C22.2No.14, IEC/EN 61800-5-1:2007																								
保護構造 (IEC 60529)	IP20 閉鎖形 UL open type												IP00 開放形 UL open type												
冷却方式	自冷			ファン冷却																					
質量 (kg)	1.7	2	2.8	3	3	6.5	6.5	5.8	9.5	9.5	10	25	32	42	43	62	105								

### 軽過負荷向けLD (Low Duty) 仕様

項目		仕様																							
形式 (FRN□□□G1S-2J)		-	-	-	-	-	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90							
標準適用モータ (kW) (※1)		-	-	-	-	-	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110							
出力定格	定格容量 (kVA) (※2)	-	-	-	-	-	11	16	20	25	30	43	55	68	81	107	131	158							
	電圧 (V) (※3)	3相200~240V (AVR機能付)											3相200~230V (AVR機能付)												
	定格電流 (A) (※4)	-	-	-	-	-	31.8 (29)	46.2 (42)	59.4 (55)	74.8 (68)	88 (80)	115 (107)	146	180	215	283	346	415							
	過負荷電流定格	-																							
	定格周波数 (Hz)	50, 60Hz																							
入力電源	主電源 相数・電圧・周波数	3相200~240V, 50/60Hz											3相200~220V, 50Hz 3相200~230V, 60Hz												
	制御電源補助入力 相数・電圧・周波数	-			単相200~240V, 50/60Hz											単相200~230V, 50/60Hz									
	ファン電源補助入力 相数・電圧・周波数 (※5)	-																							
	電圧・周波数 許容変動	電圧: +10~-15% (相間アンバランス率2%以内 (※6)) 周波数: +5~-5%																							
	定格入力電流 (A) (※7)	DCR付	-	-	-	-	-	28.8	42.2	57.6	71.0	84.4	114	138	167	203	282	334	410						
	所要電源容量 (kVA) (※8)	DCR付	-	-	-	-	-	10	15	20	25	30	40	48	58	71	98	116	143						
制動	制動トルク (%) (※9)	-			70%						15%			7~12%											
	制動トランジスタ	標準内蔵																							
	最小接続抵抗値 (Ω)	-			-			16			12			8			6			4			4		
	制動トルク (%)	-			-			130%			120%			130%			140%			150%			130%		
	内蔵制動抵抗器 (Ω)	20Ω																							
	制動時間 (s)	-			-			3.7s			3.4s			-											
	%ED	-			-			2.2			1.4			-											
直流制動	-																								
直流リアクトル (DCR) (※10)	オプション																								
適合安全規格	UL508C, C22.2No.14, IEC/EN 61800-5-1:2007																								
保護構造 (IEC 60529)	IP20 閉鎖形 UL open type												IP00 開放形 UL open type												
冷却方式	ファン冷却																								
質量 (kg)	-	-	-	-	-	-	6.5	6.5	5.8	9.5	9.5	10	25	32	42	43	62	105							

(※1) 標準適用モータは、富士電機の4極標準モータの場合を示します。  
(※2) 定格容量は、200V系列:220V定格/400V系列:440V定格の場合を示します。  
(※3) 電源電圧より高い電圧は出力できません。  
(※4) 周囲温度が40℃以上で、かつキャリア周波数が3kHz以上でご使用の場合は、連続運転時の電流が( )内の電流以下になるように負荷側で調整してください。  
(※5) 電源回生機能付高力率PWMコンバータなどと組み合わせる場合に、ACファン電源の入力として使用します。(通常は使用しません。)  
(※6) 相間アンバランス率 [%] = (最大電圧 [V] - 最小電圧 [V]) / 3相平均電圧 [V] × 67 (IEC/EN 61800-3参照)  
2~3%のアンバランス率で使用の場合は交流リアクトル (ACR:オプション) を使用してください。  
(※7) 電源容量が500kVA (インバータ容量が50kVAを超える場合は、インバータ容量の10倍) で、%X=5%の電源に接続した場合の試算値です。  
(※8) 直流リアクトル (DCR) 付の場合を示します。  
(※9) モータ単体での平均制動トルクの数値です。(モータの効率により変化します。)  
(※10) 55kWの直流リアクトル (DCR) はHD仕様の場合はオプション、LD仕様の場合は標準付属です。

### 3相400V系列 重過負荷向けHD (High Duty) 仕様

項目		仕様																
形式 (FRN□□□G1S-4J)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55		
標準適用モータ [kW] (※1)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55		
出力定格	定格容量 [kVA] (※2)	1.1	1.9	2.8	4.1	6.8	10	14	18	24	29	34	45	57	69	85		
	電圧 [V] (※3)	3相380~480V (AVR機能付)																
	定格電流 [A]	1.5	2.5	4	5.5	9	13.5	18.5	24.5	32	39	45	60	75	91	112		
	過負荷電流定格	150%-1min, 200%-3.0s																
	定格周波数 [Hz]	50, 60Hz																
入力電源	主電源 相数・電圧・周波数	3相380~480V, 50/60Hz																
	制御電源補助入力 相数・電圧・周波数	-		単相380~480V, 50/60Hz														
	ファン電源補助入力 相数・電圧・周波数 (※5)	-																
	電圧・周波数 許容変動	電圧: +10~-15% (相間アンバランス率2%以内 (※6)) 周波数: +5~-5%																
	定格入力 電流 [A] (※7)	DCR付	0.85	1.6	3.0	4.5	7.5	10.6	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102	
		DCR無	1.7	3.1	5.9	8.2	13.0	17.3	23.2	33	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	140	
所要電源容量 [kVA] (※8)	DCR付	0.6	1.2	2.1	3.2	5.2	7.4	10	15	20	25	30	40	48	58	71		
制動	制動トルク [%] (※9)	150%			100%				20%				10~15%					
	制動トランジスタ	標準内蔵																
	最小接続抵抗値 [Ω]	200			160		96		64		48		32		24		16	
	制動トルク [%]	180%			180%		180%		180%		180%		180%		180%		-	
	内蔵制動抵抗器 [Ω]	720Ω		470Ω		160Ω				80Ω				-				
		制動時間 [s]		5s														
	%ED	5		3		5		3		2		3		2		-		
直流制動	制動開始周波数: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作レベル: 0~100%																	
直流リアクトル (DCR) (※10)	オプション																	
適合安全規格	UL508C, C22.2No.14, IEC/EN 61800-5-1:2007																	
保護構造 (IEC 60529)	IP20 閉鎖形 UL open type											IP00 開放形 UL open type						
冷却方式	自冷				ファン冷却													
質量 [kg]	1.7	2	2.6	2.7	3	6.5	6.5	5.8	9.5	9.5	10	25	26	31	33			

### 重過負荷向けHD (High Duty) 仕様

項目		仕様															
形式 (FRN□□□G1S-4J)		75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630			
標準適用モータ [kW] (※1)		75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630			
出力定格	定格容量 [kVA] (※2)	114	134	160	192	231	287	316	396	445	495	563	731	891			
	電圧 [V] (※3)	3相380~480V (AVR機能付)															
	定格電流 [A]	150	176	210	253	304	377	415	520	585	650	740	960	1170			
	過負荷電流定格	150%-1min, 200%-3.0s															
	定格周波数 [Hz]	50, 60Hz															
入力電源	主電源 相数・電圧・周波数	3相380~440V/50Hz 3相380~480V/60Hz															
	制御電源補助入力 相数・電圧・周波数	単相380~480V, 50/60Hz															
	ファン電源補助入力 相数・電圧・周波数 (※5)	単相380~440V/50Hz 単相380~480V/60Hz															
	電圧・周波数 許容変動	電圧: +10~-15% (相間アンバランス率2%以内 (※6)) 周波数: +5~-5%															
	定格入力 電流 [A] (※7)	DCR付	138	164	201	238	286	357	390	500	559	628	705	881	1115		
		DCR無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
所要電源容量 [kVA] (※8)	DCR付	96	114	140	165	199	248	271	347	388	436	489	611	773			
制動	制動トルク [%] (※9)	10~15%															
	制動トランジスタ	-															
	最小接続抵抗値 [Ω]	-															
	制動トルク [%]	-															
直流制動	制動開始周波数: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作レベル: 0~100%																
直流リアクトル (DCR) (※10)	標準付属																
適合安全規格 (※11)	UL508C, C22.2No.14, IEC/EN 61800-5-1:2007																
保護構造 (IEC 60529)	IP00 開放形 UL open type																
冷却方式	ファン冷却																
質量 [kg]	42	62	64	94	98	129	140	245	245	330	330	530	530				

(※1) 標準適用モータは、富士電機の4極標準モータの場合を示します。  
(※2) 定格容量は、200V系列:220V定格/400V系列:440V定格の場合を示します。  
(※3) 電源電圧より高い電圧は出力できません。  
(※4) 電源再生機能付高効率PWMコンバータなどと組み合わせる場合に、ACファン電源の入力として使用します。(通常は使用しません。)  
(※5) 相間アンバランス率 [%] = (最大電圧 [V] - 最小電圧 [V]) / 3相平均電圧 [V] × 67 (IEC/EN 61800-3参照)  
2~3%のアンバランス率で使用の場合は交流リアクトル (ACR:オプション) を使用してください。  
(※6) 電源容量が500kVA (インバータ容量が50kVAを超える場合は、インバータ容量の10倍) で、%X=5%の電源に接続した場合の試算値です。  
(※7) 直流リアクトル (DCR) 付の場合を示します。  
(※8) モータ単体での平均制動トルクの数値です。(モータの効率により変化します。)  
(※9) 55kWの直流リアクトル (DCR) はHD仕様の場合はオプション、LD仕様の場合は標準付属です。  
(※10) FRN160,200,220,355,400G1S-4Jについては、C22.2No.14が不適切となります。

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

基本接続図

外形寸法図

オプション

価格・納期

製品保証について

# 標準仕様 (ベーシックタイプ)

## 3相400V系列

### 軽過負荷向けLD (Low Duty) 仕様

項目		仕様															
形式 (FRN□□□G1S-4J)		-	-	-	-	-	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
標準適用モータ [kW] (※1)		-	-	-	-	-	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
出力定格	定格容量 [kVA] (※2)	-	-	-	-	-	12	17	22	28	33	45	57	69	85	114	
	電圧 [V] (※3)	3相380~480V (AVR機能付)															
	定格電流 [A]	-	-	-	-	-	16.5	23	30.5	37	45	60	75	91	112	150	
	過負荷電流定格	120%-1min															
	定格周波数 [Hz]	50, 60Hz															
入力電源	主電源 相数・電圧・周波数	3相380~480V, 50/60Hz															
	制御電源補助入力 相数・電圧・周波数	単相380~480V, 50/60Hz															
	ファン電源補助入力 相数・電圧・周波数 (※5)	-															
	電圧・周波数 許容変動	電圧: +10~-15% (相間アンバランス率2%以内 (※6)) 周波数: +5~-5%															
	定格入力 電流 [A] (※7)	DCR付	-	-	-	-	-	14.4	21.1	28.8	35.5	42.2	57.0	68.5	83.2	102	138
		DCR無	-	-	-	-	-	23.2	33.0	43.8	52.3	60.6	77.9	94.3	114	140	-
所要電源容量 [kVA] (※8)	DCR付	-	-	-	-	-	10	15	20	25	30	40	48	58	71	96	
制動	制動トルク [%] (※9)	-				70%				15%				7~12%			
	制動トランジスタ	標準内蔵															
	最小接続抵抗値 [Ω]	-				64	48	32	24	16	16	-					
	制動トルク [%]	-				130%	120%	130%	140%	150%	130%	-					
	内蔵制動抵抗器 [Ω]	80Ω															
		制動時間 [s]	-				3.7s	3.4s	-								
	%ED	-				2.2	1.4	-									
	直流制動	制動開始周波数: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作レベル: 0~80%															
直流リアクトル (DCR) (※10)	オプション 標準付属																
適合安全規格	UL508C, C22.2No.14, IEC/EN 61800-5-1:2007																
保護構造 (IEC 60529)	IP20 閉鎖形 UL open type IP00 開放形 UL open type																
冷却方式	ファン冷却																
質量 [kg]							6.5	6.5	5.8	9.5	9.5	10	25	26	31	33	

### 軽過負荷向けLD (Low Duty) 仕様

項目		仕様															
形式 (FRN□□□G1S-4J)		75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630			
標準適用モータ [kW] (※1)		90	110	132	160	200	220	280	355	400	450	500	630	710			
出力定格	定格容量 [kVA] (※2)	134	160	192	231	287	316	396	495	563	640	731	891	1044			
	電圧 [V] (※3)	3相380~480V (AVR機能付)															
	定格電流 [A]	176	210	253	304	377	415	520	650	740	840	960	1170	1370			
	過負荷電流定格	120%-1min															
	定格周波数 [Hz]	50, 60Hz															
入力電源	主電源 相数・電圧・周波数	3相380~440V/50Hz 3相380~480V/60Hz															
	制御電源補助入力 相数・電圧・周波数	単相380~480V, 50/60Hz															
	ファン電源補助入力 相数・電圧・周波数 (※5)	単相380~440V/50Hz 単相380~480V/60Hz															
	電圧・周波数許容変動	電圧: +10~-15% (相間アンバランス率2%以内 (※6)) 周波数: +5~-5%															
	定格入力 電流 [A] (※7)	DCR付	164	210	238	286	357	390	500	628	705	789	881	1115	1256		
		DCR無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
所要電源容量 [kVA] (※8)	DCR付	114	140	165	199	248	271	347	436	489	547	611	773	871			
制動	制動トルク [%] (※9)	7~12%															
	制動トランジスタ	-															
	最小接続抵抗値 [Ω]	-															
	制動トルク [%]	-															
	直流制動	制動開始周波数: 0.0~60.0Hz, 制動時間: 0.0~30.0s, 制動動作レベル: 0~80%															
直流リアクトル (DCR) (※10)	標準付属																
適合安全規格 (※11)	UL508C, C22.2No.14, IEC/EN 61800-5-1:2007																
保護構造 (IEC 60529)	IP00 開放形 UL open type																
冷却方式	ファン冷却																
質量 [kg]		42	62	64	94	98	129	140	245	245	330	330	530	530			

(※1) 標準適用モータは、富士電機の4極標準モータの場合を示します。  
(※2) 定格容量は、200V系列:220V定格 / 400V系列:440V定格の場合を示します。  
(※3) 電源電圧より高い電圧は出力できません。  
(※4) 電源再生機能付高力率PWMコンバータなどと組み合わせる場合に、ACファン電源の入力として使用します。(通常は使用しません。)  
(※5) 相間アンバランス率 [%] = (最大電圧 [V] - 最小電圧 [V]) / 3相平均電圧 [V] × 67 (IEC/EN 61800-3参照)。  
2~3%のアンバランス率で使用の場合は交流リアクトル (ACR:オプション) を使用してください。  
(※6) 電源容量が500kVA (インバータ容量が50kVAを超える場合は、インバータ容量の10倍) で、%X=5%の電源に接続した場合の試算値です。  
(※7) 直流リアクトル (DCR) 付の場合を示します。  
(※8) モータ単体での平均制動トルクの値です。(モータの効率により変化します。)  
(※9) 55kWの直流リアクトル (DCR) はHD仕様の場合はオプション、LD仕様の場合は標準付属です。  
(※10) FRN160,200,220,355,400G1S-4Jについては、C22.2No.14が不適合となります。

標準仕様 (EMCフィルタ内蔵タイプ, 直流リアクトル内蔵タイプ) その他の項目は, 標準品と同一です。

## ■EMCフィルタ内蔵タイプ 3相200V系列

重過負荷向けHD (High Duty) 仕様

項目	仕様																
形式 (FRN□□□G1E-2J)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
標準適用モータ (kW) (※1)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
EMCフィルタ	適合EMC規格 エミッション, イミュニティ: カテゴリーC3 (2nd Env.) (IEC/EN 61800-3:2004)																
質量 (kg)	1.8	2.1	3.0	3.1	3.2	6.7	7.0	6.4	10.9	10.9	11.0	25	32	42	43	62	105

軽過負荷向けLD (Low Duty) 仕様

項目	仕様																
形式 (FRN□□□G1E-2J)	-	-	-	-	-	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90
標準適用モータ (kW) (※1)	-	-	-	-	-	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
EMCフィルタ	適合EMC規格 エミッション, イミュニティ: カテゴリーC3 (2nd Env.) (IEC/EN 61800-3:2004)																
質量 (kg)	-	-	-	-	-	6.7	7.0	6.4	10.9	10.9	11.0	25	32	42	43	62	105

## 3相400V系列

重過負荷向けHD (High Duty) 仕様

項目	仕様																
形式 (FRN□□□G1E-4J)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55		
標準適用モータ (kW) (※1)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55		
EMCフィルタ	適合EMC規格 エミッション, イミュニティ: カテゴリーC3 (2nd Env.) (IEC/EN 61800-3:2004)																
質量 (kg)	1.8	2.1	2.7	2.9	3.2	6.8	6.9	6.2	10.5	10.5	11.2	26	27	32	33		

重過負荷向けHD (High Duty) 仕様

項目	仕様																
形式 (FRN□□□G1E-4J)	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630				
標準適用モータ (kW) (※1)	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630				
EMCフィルタ	適合EMC規格 エミッション, イミュニティ: カテゴリーC3 (2nd Env.) (IEC/EN 61800-3:2004)																
質量 (kg)	42	62	64	94	98	129	140	245	245	330	330	530	530				

軽過負荷向けLD (Low Duty) 仕様

項目	仕様																
形式 (FRN□□□G1E-4J)	-	-	-	-	-	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
標準適用モータ (kW) (※1)	-	-	-	-	-	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75		
EMCフィルタ	適合EMC規格 エミッション, イミュニティ: カテゴリーC3 (2nd Env.) (IEC/EN 61800-3:2004)																
質量 (kg)	-	-	-	-	-	6.8	6.9	6.2	10.5	10.5	11.2	26	27	32	33		

軽過負荷向けLD (Low Duty) 仕様

項目	仕様																
形式 (FRN□□□G1E-4J)	75	90	110	132	160	200	220	280	315	355	400	500	630				
標準適用モータ (kW) (※1)	90	110	132	160	200	220	280	355	400	450	500	630	710				
EMCフィルタ	適合EMC規格 エミッション, イミュニティ: カテゴリーC3 (2nd Env.) (IEC/EN 61800-3:2004)																
質量 (kg)	42	62	64	94	98	129	140	245	245	330	330	530	530				

(※1) 標準適用モータは, 富士電機の4種標準モータの場合を示します。

## ■直流リアクトル内蔵タイプ 3相200V系列

項目	仕様									
形式 (FRN□□□G1H-2J)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
標準適用モータ (kW) HD仕様 (※12)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
標準適用モータ (kW) LD仕様 (※12)	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
直流リアクトル (DCR)	内蔵 (力率80%以上) (※13)									
質量 (kg)	10.7	11.1	11.5	17.3	17.6	18.5	31	39	51	52

## 3相400V系列

項目	仕様									
形式 (FRN□□□G1H-4J)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
標準適用モータ (kW) HD仕様 (※12)	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
標準適用モータ (kW) LD仕様 (※12)	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
直流リアクトル (DCR)	内蔵 (力率80%以上) (※13)									
質量 (kg)	10.8	11.9	11.6	17.6	18.1	18.6	32	33	39	42

(※12) 直流リアクトル内蔵タイプは, パラメータの切替えてHD/LD仕様の使用が可能です。

(※13) 電源電圧の相間アンバランス0%, 定格出力時の値です。

※同期モータ対応タイプ, セーフティ対応タイプ, 位置制御タイプについては個別にお問合せください。

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

基本接続図








外形寸法図

オプション

価格・納期

製品保証について

# 共通仕様

項目		詳細仕様	備考
調整	最高出力周波数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・25~500Hz (HD仕様,V/f制御時 ※1,※2,※3)</li> <li>・25~200Hz (HD仕様,PG付V/f制御/PG付ベクトル制御時 ※4,※5,※7)</li> <li>・25~120Hz (HD仕様,センサレスベクトル制御時 ※6 LD仕様,各種制御時 ※1~※7)</li> </ul>	
	ベース(基底)周波数	・25~500Hz可変設定(LD仕様は120Hz)	
	始動周波数	・0.1~60.0Hz 可変設定(センサレスベクトル制御※6/PG付ベクトル制御時※7は0.0Hz)	
	キャリア周波数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・0.75~16kHz可変設定 (HD仕様: 0.4~55kW,LD仕様: 5.5~18.5kW)</li> <li>・0.75~10kHz可変設定 (HD仕様: 75~400kW,LD仕様: 22~55kW)</li> <li>・0.75~6kHz可変設定 (HD仕様: 500~630kW,LD仕様: 75~500kW)</li> <li>・0.75~4kHz可変設定 (LD仕様: 630kW)</li> </ul> 注意)インバータ保護のため,周囲温度や出力電流の状況に応じてキャリア周波数が自動的に下がる(自動低下機能キャンセル可能)。	
	出力周波数精度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アナログ設定:最高出力周波数の±0.2%以下(25±10℃) ※1</li> <li>・タッチパネル設定:最高出力周波数の±0.01%以下(-10~+50℃)</li> </ul>	
出力	設定分解能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アナログ設定:最高出力周波数の1/3000(V2入力は1/1500)</li> <li>・タッチパネル設定:0.01Hz(99.99Hz以下),0.1Hz(100.0~500Hz)</li> <li>・リンク運転:最高出力周波数の1/20000または0.01Hz(固定)</li> </ul>	
	速度制御範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最低速度:ベース速度 1:1500 (4P 1min<sup>-1</sup>~1500min<sup>-1</sup>) ※7</li> <li>・最低速度:ベース速度 1:200 (4P 7.5min<sup>-1</sup>~1500min<sup>-1</sup>) ※6</li> <li>・最低速度:ベース速度 1:100 (4P 15min<sup>-1</sup>~1500min<sup>-1</sup>,1024p/r) ※4,※5</li> <li>・定トルク領域:定出力領域 1:4 ※7</li> <li>・定トルク領域:定出力領域 1:2 ※4,※5,※6</li> </ul>	※8 ※8 ※8
	速度制御精度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アナログ設定:最高出力周波数の±0.2%以下(25±10℃) ※4,※5,※7</li> <li>・デジタル設定:最高出力周波数の±0.01%以下(-10~+50℃)</li> <li>・アナログ設定:ベース速度の±0.5%以下(25±10℃) ※6</li> <li>・デジタル設定:ベース速度の±0.5%以下(-10~+50℃)</li> </ul>	※8
	制御方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・V/f制御 ※1</li> <li>・ダイナミックトルクベクトル制御 ※2</li> <li>・V/f制御,滑り補償あり ※3</li> <li>・速度センサ付きV/f制御(PGオプション) ※4</li> <li>・速度センサ付きダイナミックトルクベクトル制御(PGオプション) ※5</li> <li>・速度センサレスベクトル制御 ※6</li> <li>・速度センサ付きベクトル制御(PGオプション) ※7</li> </ul>	※8 ※8 ※8
	電圧/周波数特性	200V系列 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベース(基底)周波数,最高出力周波数共通で80~240Vの範囲で設定可能。</li> <li>・AVR制御のON/OFFの選択可能 ※1※4</li> <li>・折れ線V/f設定(3点):任意の電圧(0~240V),周波数(0~500Hz)を設定可能 ※1※4</li> </ul> 400V系列 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベース(基底)周波数,最高出力周波数共通で160~500Vの範囲で設定可能。</li> <li>・AVR制御のON/OFFの選択可能 ※1※4</li> <li>・折れ線V/f設定(3点):任意の電圧(0~500V),周波数(0~500Hz)を設定可能 ※1※4</li> </ul>	
制御	トルクブースト	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動トルクブースト(定トルク負荷用) ※1~※4</li> <li>・手動トルクブースト:任意のトルクブースト値(0.0~20.0%)を設定可能 ※1※4</li> <li>・適用負荷の選択可能(定トルク負荷用,2乗低減トルク負荷用) ※1※4</li> </ul>	
	始動トルク(HD仕様)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・22kW以下:200%以上,30kW以上:180%以上/設定周波数:0.3Hz ※6</li> <li>・22kW以下:200%以上,30kW以上:180%以上/設定周波数:0.3Hz ベース周波数50Hz,すべり補償・自動トルクブースト動作時 ※1~※4</li> </ul>	※8
	運転・操作	キー操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>  ,  キーによる運転・停止(遠隔タッチパネル:標準搭載)             </li> <li>  ,  ,  キーによる運転・停止(多機能タッチパネル:オプション)             </li> </ul> 外部信号 :正転(逆転)運転・停止指令[3-ワイヤ運転可能],(デジタル入力)フリーラン指令,外部アラーム,異常リセットなど リンク運転 :RS-485通信・フィールドバス通信(オプション)による運転 運転指令切換え:リモート/ローカル切換え,リンク切換え	
	周波数設定	キー操作 :  /  キーにより設定可能 外部ボリューム :可変抵抗器による設定(外部抵抗器:1~5kΩ/2W) アナログ入力 :DC0~±10V(DC±5V)/0~±100%(端子12,V2) DC0~+10V(DC+5V)/0~+100%(端子12,V2) DC4~20mA/0~100%(端子C1) DC0~20mA/0~100%(端子C1) UP/DOWN運転 :デジタル入力信号がONしている間,周波数を上昇・下降させる。 多段周波数選択 :最大16段(0~15段)選択可能。 パターン運転 :事前に設定された運転時間,回転方向,加減速時間および設定周波数に従って自動運転する。最大7ステージ設定可能。 リンク運転 :RS-485通信による設定(標準内蔵) 周波数設定切換え :2種類の周波数設定を外部信号(デジタル入力)により切換え可能 リモート/ローカル切換え,リンク切換え 周波数補助設定 :端子12,C1,V2入力のそれぞれを加算入力として選択可能 比率運転設定 :比率値はアナログ入力信号による設定可能。 逆動作 :外部よりDC0~+10V/0~100%をDC+10~0V/0~100%に切換え可能 外部よりDC4~20mA/0~100%をDC20~4mA/0~100%に切換え可能 外部よりDC0~20mA/0~100%をDC20~0mA/0~100%に切換え可能	DC+1~+5Vもバイアス・アナログ入力ゲインにて調整可能 ※8
	パルス列入力(標準)	・パルス入力=X7端子,回転方向=デジタル入力端子 コンプリメンタリ出力の場合: max 100kHz, オープンコレクタ出力の場合: max 30kHz	
	パルス列入力(オプション)	・PGインタフェースオプション 正転/逆転パルス,パルス+回転方向 コンプリメンタリ出力の場合: max 100kHz, オープンコレクタ出力の場合: max 25kHz	
	加速・減速時間	設定範囲 :0.00~6000sの範囲で設定 切換え :加速・減速時間を個別に4種類設定・選択可能(運転中切り換え可能) 加減速パターン :直線加減速, S字加減速(弱め,任意(強め)), 曲線加減速	



項目	詳細仕様	備考
加速・減速時間	減速モード(フリーラン) : 運転指令OFFにてフリーラン停止。	
	強制停止用減速時間 : 強制停止 ( ) により, 専用減速時間で減速停止。	
周波数リミッタ(上限, 下限周波数)	・上限周波数, 下限周波数ともにHz値で設定可能。 ・設定周波数が下限周波数以下になった時, 下限周波数で運転継続/停止動作を選択可能。	
バイアス周波数	・周波数設定, PID指令のバイアスを0~±100%の範囲で個別に設定可能。	
アナログ入力	・ゲイン : 0~200%の範囲で設定 ・オフセット : -5.0%~+5.0%の範囲で設定 ・フィルタ : 0.00s~5.00sの範囲で設定	
ジャンプ周波数	・動作点(3点)および共通のジャンプ幅(0~30Hz)の設定が可能。	
ジョギング運転	・ ( ) キー(遠隔タッチパネル), ( ) キー(多機能タッチパネル), またはデジタル接点入力( ( ), ( ))による運転 (専用加減速時間個別設定, 専用周波数設定)	
瞬時停電時再始動	・停電時トリップ: 停電で即時トリップさせる。 ・復電時トリップ: 停電でフリーランさせ, 復電後トリップさせる。 ・減速停止: 停電で減速停止し, 停止後トリップさせる。 ・運転継続: 負荷慣性エネルギーを利用し, 運転継続させる。 ・瞬停前周波数始動: 停電でフリーランし, 復電後, 瞬停時の周波数で始動させる。※1~※3 ・始動周波数で始動: 停電でフリーランし, 復電後, 始動周波数で始動させる。※1~※3	
電流制限(ハード電流制限)	・ソフト電流制限では応答できない。急峻な負荷変動や瞬時停電時などによる過電流トリップを防ぐためにハードによる電流制限を行う。(キャンセル可)	
商用切替運転	・商用切替指令にて50/60Hzを出力(SW50, SW60) ※1~※3 ・商用切替えシーケンスを内蔵	
滑り補償	・負荷に応じた速度変動を補償する。 ※1~※3	
トループ制御	・負荷トルクに応じて, 速度を低下させる制御を行う。	
トルク制限	・第1トルク制限値/第2トルク制限値へ切替 ・象限毎に※6※7, トルク制限/トルク電流制限/パワー制限 ・アナログトルク制限入力。	※8
電流制限(ソフト電流制限)	・出力電流が電流制限値以下になるように周波数を自動的に低減させる。 ※1~※5	
PID制御	・プロセス制御用PID調節器/ダンサー制御用PID調節器 ・正動作/逆動作切替 ・少量停止機能搭載(少量停止前に加圧運転可能) ・PID指令: タッチパネル, アナログ入力(端子12, C1, V2), RS-485通信 ・PIDフィードバック値: アナログ入力(端子12, C1, V2) ・警報出力可能(絶対値警報・偏差警報) ・PID出力リミッタ ・積分リセット/ホールド機能 ・アンチリセットワイドアップ機能	
拾い込み	・起動前にモータ回転速度を推定し, 空転中のモータを停止させることなく始動する。 (オフラインチューニングによるモータ電気定数チューニングが必要) ※1~※3, ※6	
再生回避制御	・減速時に, 直流中間電圧/トルク演算値が再生回避レベル以上になると, 減速時間を自動的に延長し, 過電圧トリップを回避する。 (減速時間の3倍以上で強制減速の有無を設定可能) ・定速運転中にトルク演算値が再生回避レベル以上になると, 周波数を上げる制御により過電圧トリップを回避する。	
減速特性(制動能力向上)	・減速時, モータのロスを増加させ, インバータに再生されるエネルギーを低減し, 過電圧トリップを回避する。 ※1, ※4	
自動省エネルギー運転	・モータ損失とインバータ損失の総和が最小となるように出力電圧を制御する。	※8
過負荷回避制御	・過負荷により, IGBT温度が上昇すると, インバータ出力周波数を低下させ, 過負荷アラームの発生を回避する。	
オフラインチューニング	・モータ定数のチューニングを行う(回転式と非回転式の選択が可能)	
オンラインチューニング	・運転中の, モータの温度上昇によるモータ速度の変化を抑制する。 ※2, ※3	※8
冷却ファンON-OFF制御	・インバータの内部温度を検出し温度が低い時に冷却ファンを停止。 ・外部に制御信号を出力可能。	
第2~4モータ設定	・4台のモータを切替え可能 ・4種類の特定の機能コードデータの切替え可能(運転中切替え可能) 第1~4モータのデータとしては, 基底周波数, 定格電流, トルクブースト, 電子サーマル, すべり補償などが設定可能	※8
ユニバーサルDI	・デジタル入力端子に接続された外部デジタル信号の状態を上位コントローラへ伝達。	
ユニバーサルDO	・デジタル出力端子へ上位コントローラからのデジタル指令信号を出力。	
ユニバーサルAO	・アナログ出力端子へ上位コントローラのアナログ指令信号を出力。	
速度制御	・振動抑制用ノッチフィルタ ※7	※8
周速一定制御	・周速(ライン速度)の増加を抑えるため, 周速が一定となるように回転数の制御を行う。 ※4, ※5	※8
予備励磁	・モータ起動前にモータ磁束を立ち上げるために, 励磁を行う。 ※6※7	
速度ゼロ制御	・速度指令を強制的にゼロにして, ゼロ速度制御を行う。 ※7	
サーボロック	・インバータを停止し, 停止位置の保持制御を行う。 ※7	※8
同期運転	・2台のモータの位置同期運転を行う。 ※4※5※7	※8
トルク制御	・アナログトルク指令入力。 ※6, ※7 ・暴走防止の速度制限機能付き。 ※6, ※7	※8
回転方向制限	・逆転防止・正転防止	
モータ結露防止	・インバータ停止時に自動的に電流を流し, モータの温度を上昇させ結露を防止。	
カスタマイズ ロジック I/F	・2入力, 1出力, 論理演算, タイマー機能付, 10step	※8
運転・停止中	速度モニタ(設定周波数・出力周波数・モータ回転速度・負荷回転速度・ライン速度・%表示速度) 出力電流[A]・出力電圧[V]・トルク演算値[%]・消費電力[kW]・PID指令値・PIDフィードバック値・PID出力・負荷率[%]・モータ出力[kW] ・トルク電流(%) ※6※7・磁束指令(%) ※6※7・アナログ入力モニタ・積算電力量	
インバータ寿命予報	・主回路コンデンサ/プリント基板上の電解コンデンサ/冷却ファンの寿命判断 ・寿命予報情報を外部に出力可能 ・周囲温度: 40°C, 負荷率: インバータ定格電流100%(LD仕様: 80%)	
累積運転状況	・インバータ累積運転時間・積算電力量・モータ累積運転時間/起動回数(モータ別)を表示する。 ・あらかじめ設定したメンテナンス時間・起動回数を超えたら予報を出力する。	
トリップ時	・トリップ要因を表示する。	
軽故障発生時	・軽故障表示「L-AL」を表示する。	
運転中・トリップ時	・トリップ履歴 過去4回までトリップ要因(コード)を保存・表示する。 ・トリップ時の各部のデータの詳細についても過去4回まで保存し表示する。	

※1 V/f制御時に有効な機能です。 ※2 ダイナミックトルクベクトル制御時に有効な機能です。 ※3 V/f制御で, 滑り補償を有効にした場合に有効な機能です。  
 ※4 速度センサ付きのV/f制御時に有効な機能です。 PGオプションが必要です。 ※5 速度センサ付きのダイナミックトルクベクトル制御時に有効な機能です。 PGオプションが必要です。  
 ※6 速度センサレスベクトル制御時に有効な機能です。 ※7 速度センサ付きベクトル制御時に有効な機能です。 PGオプションが必要です。 ※8 初期バージョン品には搭載しておりません。

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

基本接続図


外形寸法図

オプション

価格・納期

製品保証について

# 共通仕様

項目	詳細仕様	備考	
過電流保護	・過負荷による過電流に対して保護し、インバータを停止。		
短絡保護	・出力回路の短絡による過電流に対して保護し、インバータを停止。	OC1,OC2,OC3	
地絡保護	・出力回路の地絡による過電流に対して保護し、インバータを停止。(200V 22kW,400V 22kW以下) ・出力電流の零相電流を検出し、出力回路の地絡による過電流に対して保護し、インバータを停止。(200V 30kW,400V 30kW以上)	EF	
過電圧保護	・直流中間回路電圧の過大(200V系:DC400V,400V系:DC800V)を検出して、インバータを停止。誤って、著しく大きな入力電圧が印加された場合は保護できない。	OU1,OU2,OU3	
不足電圧保護	・直流中間回路電圧の低下(200V系:DC200V,400V系:DC400V)を検出して、インバータを停止。ただし、瞬時停電再始動を選択した場合はアラーム出力なし。	LU	
入力欠相保護	・入力電圧の欠相に対して、インバータを保護またはインバータを停止。 ・接続する負荷が軽い、または直流リアクトル接続時は欠相検出しにくい場合がある。	Lin	
出力欠相検出	・運転中の出力配線の欠相を検出してインバータを停止。	OPL	
過熱保護	・冷却ファンの故障と過負荷などに対して、インバータの冷却ファンの冷却体温度を検出し、インバータを停止。 ・内部攪拌ファンの故障を検出し、インバータを停止(200V 45kW,400V 75kW以上)。 ・冷却ファンの故障と過負荷などに対して、インバータユニット内部の温度を検出して、インバータを停止。 ・制動抵抗用電子サーマル機能の設定により、制動抵抗の過熱を保護	OH1 OH3 dbH	
過負荷保護	・インバータの冷却ファンの冷却体の温度と出力電流から演算されるスイッチング素子の温度により、インバータを停止。	OLU	
外部アラーム入力	・デジタル入力(THR)により、インバータをアラーム停止。	OH2	
ヒューズ断	・インバータ内の主回路ヒューズの断線を検出し、インバータを停止(200V 75kW,400V 90kW以上)	FUS	
充電回路異常	・インバータ内の充電回路の異常を検出し、インバータを停止。(200V 37kW,400V 75kW以上)	PbF	
ブレーキトランジスタ異常	・ブレーキトランジスタ異常を検出し、インバータを停止。(DBトランジスタ内蔵タイプのみ)	dbA	
過速度保護	・ $d35 = 999$ の場合、速度検出値が最高出力周波数 $\times (d32 \text{ or } d33) \times 120\%$ 以上で、インバータを停止 ※4~※7 ・ $d35 \neq 999$ の場合、速度検出値が最高出力周波数 $\times (d35)$ 以上で、インバータを停止 ※6 ・速度検出値が $120\text{Hz} \times 120\%$ 以上で、インバータを停止 ※6 ・速度検出値が $200\text{Hz} \times 120\%$ 以上で、インバータを停止 ※7	OS ※8	
PG異常	・PG異常を検出し、インバータを停止。 ※4※5※7	Pg	
モータ保護	電子サーマル	・電子サーマル機能の設定によりインバータを停止して、モータを保護。全周波数範囲で汎用モータ・インバータモータを保護(動作レベルおよび熱時定数(0.5~75.0分)を設定可能)	OL1~OL4
	PTCサーミスタ	・PTCサーミスタによりモータ温度を検出し、インバータを停止して、モータを保護。端子V2-11間にPTCサーミスタを接続し、制御プリント基板上のスイッチおよび機能コードを設定。	OH4
	NTCサーミスタ	・NTCサーミスタによりモータ温度を検出する。端子V2-11間にNTCサーミスタを接続し、制御プリント基板上のスイッチおよび機能コードを設定。	
	NTCサーミスタ断線	・モータ内蔵のNTCの断線を検出し、インバータを停止。	nrb
	過負荷予報	・電子サーマルにてインバータを停止させる前に、あらかじめ設定したレベルで予報信号(OL)を出力(第一モータのみ)	—
メモリエラー	・電源投入時、データ書き込み時にデータのチェックを行い、メモリの異常を検出し、インバータを停止	Er1	
タッチパネル通信エラー	・タッチパネルからの運転指令を受け付けるモード時、インバータ本体との通信異常を検出し、インバータを停止	Er2	
CPUエラー	・ノイズなどによるCPUの異常・LSIの異常を検出し、インバータを停止	Er3	
オプション通信エラー	・オプションを使用時、インバータ本体との通信異常を検出し、インバータを停止	Er4	
オプションエラー	・オプションを使用時、オプション側にて異常を検出し、インバータを停止	Er5	
運転動作エラー	・  キー優先 運転指令を端子台または通信経由で与える状態でも、タッチパネルの  キーを押すと、強制的に停止。停止後Er6を表示 ・スタートチェック 電源投入時/アラーム解除時/リンク運転からの運転指令方法の切換え時、運転指令が入力された場合、急に運転を開始してしまうため、運転を禁止する。Er6を表示	Er6	
チューニングエラー	・モータ定数チューニング時に、チューニング失敗、中断、チューニング結果の異常を検出した場合は、インバータを停止	Er7	
RS-485通信エラー(ポート1)	・タッチパネル接続口のRS-485をネットワークとして使用する場合、インバータ本体との通信異常を検出し、インバータを停止	Er8	
速度偏差過大	・速度偏差(速度指令とフィードバックの差)が所定の値以上で、インバータを停止 ※4~※7	ErE	
位置偏差過大エラー	・位置偏差(目標位置と現在位置の差)が所定の値以上で、インバータを停止 ※4※5※7	ErO ※8	
不足電圧時データセーブエラー	・不足電圧保護が動作した時、データの退避が正常に出来なかった場合にエラーを表示する。	ErF	
RS-485通信エラー(ポート2)	・制御端子DX+,DX-端子のRS-485を使用しネットワークを構成する場合、インバータ本体との通信異常を検出し、インバータを停止	ErP	
ハードウェアエラー	・ノイズなどによる電源プリント基板のLSIの異常を検出し、インバータを停止	ErH	
模擬故障	・タッチパネル操作により、擬似的にアラームを発生させる。	Err	
PIDフィードバック断線検出	・PID制御のフィードバックに電流入力を割り付けた場合、断線と判断した場合にインバータを停止(有効・無効選択可能)	CoF	
一括アラーム出力	・インバータがアラーム停止したとき、リレー信号を出力 ・PRG/RESETキーもしくはデジタル入力信号(RST)により、アラーム停止状態を解除		
軽故障(警報)	・軽故障として登録したアラーム及び警報内容が発生すると、軽故障表示を表示する。運転は継続。 登録対象: 冷却フィン過熱(OH1),外部アラーム(OH2),インバータ内過熱(OH3),制動抵抗器過熱(dbH),モータ過負荷(OL1-OL4),オプション通信エラー(Er4),オプション異常(Er5),RS-485通信エラー(ポート1)(Er8),速度不一致(速度偏差過大)(ErE),RS-485通信エラー(ポート2)(ErP),位置偏差過大(ErO)※8 DCファンロック検出,モータ過負荷予報,指令ロス,PID警報,低トルク検出,冷却フィン過熱予報,寿命予報(主回路コンデンサ容量orプリント基板上の電解コンデンサor冷却ファン)サーミスタ検出(PTC),機械寿命(モータ運転積算時間エラー),機械寿命(起動回数エラー)	L-AL	
ストール防止	・加減速、一定速運転中に出力電流が制限値を超えると出力周波数を低減し過電流トリップを回避する。		
リトライ	・トリップにより停止したときに自動的にリセットして再始動することが可能(リトライの回数とリセットまでの待ち時間の設定が可能)		
サージ保護	・主回路電源線とアース間に侵入するサージ電圧に対してインバータを保護		
指令ロス検出	・周波数指令の喪失(断線等)を検出して警報を出力し、設定された周波数(検出前の周波数に対する割合で設定)で運転を継続		
瞬時停電保護	・15msec以上の瞬時停電が発生した場合は、保護動作(インバータ停止)が動作する。 ・瞬時停電再始動を選択した場合は、設定された時間以内(瞬時停電許容時間)の電圧復帰に対し、再始動する。		
使用場所	・屋内、腐蝕性ガス、引火性ガス、塵埃、オイルミストの無いこと(汚染度2(IEC60664-1))・直射日光の無いこと		
周囲温度	・-10~+50°C(横置き取り付け(22kW以下)の場合は、-10~+40°C)		
周囲湿度	・5~95%RH(結露の無いこと)		
標高	・1000m以下		
振動	200V 55kW,400V 75kW以下 3mm: 2~9Hz未満, 9.8m/s <sup>2</sup> : 9~20Hz未満, 2m/s <sup>2</sup> : 20~55Hz未満, 1m/s <sup>2</sup> : 55~200Hz未満 200V 75kW,400V 90kW以上 3mm: 2~9Hz未満, 2m/s <sup>2</sup> : 9~55Hz未満 1m/s <sup>2</sup> : 55~200Hz未満		
保存温度	・-25~+70°C		
保存湿度	・5~95%RH(結露の無いこと)		

※1 V/I制御時に有効な機能です。 ※2 ダイナミックトルクベクトル制御時に有効な機能です。 ※3 V/I制御で、滑り補償を有効にした場合に有効な機能です。  
 ※4 速度センサ付きのV/I制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。 ※5 速度センサ付きのダイナミックトルクベクトル制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。  
 ※6 速度センサレスベクトル制御時に有効な機能です。 ※7 速度センサ付きベクトル制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。  
 ※8 初期バージョン品には搭載しておりません。

# 端子機能

## 端子機能

区分	端子記号	端子名称	詳細仕様	備考
主回路	L1/R,L2/S,L3/T	主電源入力	3相電源を接続	
	R0,T0	制御電源補助入力	単相電源を接続	200V/400V系列1.5kW以上
	R1,T1	ファン電源補助入力	電源回生機能付高効率PWMコンバータなどと組み合わせる場合、インバータ内部の交流冷却ファンの電源入力として使用。通常は接続の必要はない。	200V系列 37kW、400V系列 75kW以上
	U,V,W	インバータ出力	3相モータを接続	
	P(+),P1	直流リアクトル接続用	直流リアクトル(DCR)を接続	
	P(+),N(-)	直流母線接続用	直流母線接続用として使用	
	P(+),DB	外部制動抵抗器接続用	オプションの外部制動抵抗器を接続する。	22kW以下
	ⓍG	インバータ接地用	インバータの接地用端子	
周波数設定/トルク関連設定	13	可変抵抗器用電源	周波数設定器(可変抵抗:1~5kΩ)用電源として使用(DC10V,DC10mA max.)	
	12	アナログ設定電圧入力	・周波数設定電圧入力として使用 DC0~+10V/0~100% (DC0~+5V/0~100%) DC0~±10V/0~±100% (DC0~±5V/0~±100%)	入力インピーダンス:22kΩ 最大入力DC±15V ゲイン:200% オフセット:±5% 設定フィルタ:5s
		(逆動作)	・DC+10~0V/0~100%	
		(PID制御)	・設定信号(PID指令値)またはフィードバック信号として使用	
		(周波数補助設定)	・各種の周波数設定に対し、加算する補助設定として使用	
		(比率設定)	・周波数設定に対し、0-10V/ゲイン0-100%で比率を乗ずる	
		(トルク制限値)	・アナログトルク制限値	
		(トルク指令値/トルク電流指令値)	・アナログトルク指令値/トルク電流指令値 ※6※7	
		(正転(FWD)側速度制限)	・アナログ正転(FWD)側速度制限値	※8
	(逆転(REV)側速度制限)	・アナログ逆転(REV)側速度制限値	※8	
	(アナログ入力モニタ)	・周辺のアナログ信号をタッチパネルで表示可能(表示係数有効)		
	C1	アナログ設定電流入力	・周波数設定電流入力として使用 DC4~20mA/0~100% DC0-20mA/0~100%	入力インピーダンス:250Ω 最大入力DC30mA ゲイン:200% オフセット:±5% 設定フィルタ:5s
		(逆動作)	・DC20~4mA/0~100% DC20-0mA/0~100%	
		(PID制御)	・設定信号(PID指令値)またはフィードバック信号として使用	
		(周波数補助設定)	・各種の周波数設定に対し、加算する補助設定として使用	
(比率設定)		・周波数設定に対し、4-20mA/ゲイン0-100%、0-20mA/ゲイン0-100% ※8 で比率を乗ずる		
(トルク制限値)		・アナログトルク制限値		
(トルク指令値/トルク電流指令値)		・アナログトルク指令値/トルク電流指令値 ※6※7		
(正転(FWD)側速度制限)		・アナログ正転(FWD)側速度制限値	※8	
(逆転(REV)側速度制限)	・アナログ逆転(REV)側速度制限値	※8		
(アナログ入力モニタ)	・周辺のアナログ信号をタッチパネルで表示可能(表示係数有効)			
V2	アナログ設定電圧入力	・周波数設定電圧入力として使用 DC0~+10V/0~100% (DC0~+5V/0~100%) DC0~±10V/0~±100% (DC0~±5V/0~±100%)	入力インピーダンス:22kΩ 最大入力DC±15V ゲイン:200% オフセット:±5% 設定フィルタ:5s	
(逆動作)	・DC+10~0V/0~100%			
(PID制御)	・設定信号(PID指令値)またはフィードバック信号として使用			
(PTC/NTCサーミスタ接続)	・モータを保護するためのPTC/NTCサーミスタを接続(スイッチ切り換え)			
(周波数補助設定)	・各種の周波数設定に対し、加算する補助設定として使用			
(比率設定)	・周波数設定に対し、0-10V/ゲイン0-100%で比率を乗ずる			
(トルク制限値)	・アナログトルク制限値			
(トルク指令値/トルク電流指令値)	・アナログトルク指令値/トルク電流指令値 ※6※7			
(正転(FWD)側速度制限)	・アナログ正転(FWD)側速度制限値	※8		
(逆転(REV)側速度制限)	・アナログ逆転(REV)側速度制限値	※8		
(アナログ入力モニタ)	・周辺のアナログ信号をタッチパネルで表示可能(表示係数有効)			
11(2端子)	アナログコモン	周波数設定信号(12,13,C1,V2,FMA)に対するコモン端子	端子CM,CMYとは絶縁	
デジタル入力	X1	デジタル入力1	・以下の機能を端子X1-X9,FWDおよびREVに設定可能 <共通機能>	ON時 流出電流:2.5~5mA
	X2	デジタル入力2		流出電流:9.7~16mA (X7端子) 電圧レベル:2V以下
	X3	デジタル入力3		
	X4	デジタル入力4	・本体に内蔵しているスライドスイッチを切換えることでシンク/ソース切換え可能	
	X5	デジタル入力5	・各デジタル入力信号は「短絡時ON」または「開放時ON」の設定可能	
	X6	デジタル入力6		
	X7	デジタル入力7	・X7端子はパルス列入力として使用可能	OFF時 許容漏れ電流:0.5mA以下 電圧:22~27V
	X8	デジタル入力8		
	X9	デジタル入力9		
	FWD	正転運転・停止指令		
	REV	逆転運転・停止指令		
	CM(2端子)	デジタル入力コモン	デジタル入力信号の共通端子	端子11,CMYと絶縁
	PLC	PLC信号電源	PLCの出力信号電源を接続。24V電源としても使用可能	+24V(22~27V) 最大100mA
	(FWD)	正転運転・停止指令	(FWD)がONで正転運転,OFFで減速後停止	端子FWD,REVのみ設定可能, 「短絡時ON」のみ
	(REV)	逆転運転・停止指令	(REV)がONで逆転運転,OFFで減速後停止	同上
(SS1)	多段周波数選択	(SS1)~(SS8)までのON/OFF信号により16段速運転が可能		
(SS2)				
(SS4)				
(SS8)				
(RT1)	加減速選択(2段)	(RT1),(RT2)で、加減速時間設定1~4を選択		
(RT2)	加減速選択(4段)			
(HLD)	自己保持選択	・3-ワイヤ運転時の自己保持信号として使用。(HLD)がONの時,(FWD)または(REV)信号を自己保持し,OFFでこの保持を解除。		
(BX)	フリーラン指令	(BX)がONの時,インバータ出力を即時遮断し,モータは,フリーラン(アラーム出力なし)となる。		

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

基本接続図

外形寸法図

オプション

価格・納期

製品保証について

# 端子機能

区分	端子記号	端子名称	詳細仕様	備考
デジタル入力	(RST)	アラーム(異常)リセット	(RST)がONでアラーム保持状態を解除	0.1s以上の信号
	(THR)	外部アラーム	(THR)をOFFにすると、インバータ出力を即時遮断し、モータはフリーラン(アラーム出力あり:OH2)となる。	
	(JOG)	ジョギング運転	(JOG)をONするとジョギングモードとなり、(FWD)または(REV)がONでJOG周波数でONした回転方向で運転する。	
	(Hz2/Hz1)	周波数設定2 /周波数設定1	(Hz2/Hz1)がONで周波数設定2が選択される。	
	(M2)	モータ選択2	(M2), (M3), (M4)でモータ設定1~4を選択(全てOFFでモータ1)	
	(M3)	モータ選択3		
	(M4)	モータ選択4		
	(DCBRK)	直流制動指令	(DCBRK)をONにすると、直流制動動作を開始	
	(TL2/TL1)	トルク制限2/トルク制限1	(TL2/TL1)で、トルク制限値/トルク制限値2を選択	
	(SW50)	商用切換(50Hz)	(SW50/SW60)をOFFすると、50Hz/60Hzで起動する。 ※1~※3	
	(SW60)	商用切換(60Hz)		
	(UP)	UP指令	(UP)をONしている間、出力周波数が上昇する。	
	(DOWN)	DOWN指令	(DOWN)をONしている間、出力周波数が下降する。	
	(WE-KP)	編集許可指令	(WE-KP)がONの時のみタッチパネルからの機能コードデータ変更が可能	
	(Hz/PID)	PID制御キャンセル	(Hz/PID)がONでPID制御がキャンセル (多段周波数・タッチパネル・アナログ入力など選択された周波数で運転)	
	(IVS)	正動作・逆動作切換	周波数設定またはPID制御の出力信号(周波数設定)の動作モードを、正動作/逆動作に切換え可能。(IVS)がONで逆動作。	
	(IL)	インタロック	インバータとモータ間にスイッチを設けると、その補助接点を接続すると、瞬時停電が起きた際にこの信号が入力され、瞬時停電再始動が動作する。	
	(Hz/TRQ)	トルク制御キャンセル	(Hz/TRQ)をONするとトルク制御が解除され、周波数(速度)指令に従い運転される。 ※6※7	
	(LE)	リンク運転選択	(LE)がONでRS-485・フォールトバスオプションからの指令に従って運転	
	(U-DI)	ユニバーサルDI	任意のデジタル入力信号の有無を上位コントローラに伝達する。	
	(STM)	始動特性選択	拾込み周波数からの始動が有効	
	(STOP)	強制停止	(STOP)をOFFすると、専用減速時間で強制的に停止	
	(EXITE)	予備励磁	(EXITE)がONで予備励磁を行う。 ※6※7	
	(PID-RST)	PID微分・積分リセット	(PID-RST)がONでPIDの微分および積分値をリセット	
	(PID-HLD)	PID積分ホールド	(PID-HLD)がONでPIDの積分をホールド	
	(LOC)	ローカル(タッチパネル) 指令選択	(LOC)がONすると、タッチパネルからの運転指令・周波数設定が有効	
	(DWP)	結露防止	(DWP)をONすると、インバータ停止時に結露防止として、モータに電流を流し、モータ温度の低下を防ぐ。	
	(ISW50)	商用切換内蔵シーケンス (50Hz)	(ISW50/ISW60)をOFFすると、インバータ内部の切換えシーケンスに従い、商用運転に切り換える。(商用50Hz/60Hzの場合)	
	(ISW60)	商用切換内蔵シーケンス (60Hz)		
	(LOCK)	サーボロック指令	(LOCK)をONするとサーボロックが可能。	※8
	(PIN)	パルス列入力	パルス列入力による周波数設定	X7端子のみ有効
	(SIGN)	パルス列符号	標準のパルス列入力の回転方向を指令。OFFで正転,ONで逆転。	X7端子以外が有効
	(BATRY)	バッテリー運転有効指令	この端子指令をONすると不足電圧保護が無効化され、バッテリー電源により不足電圧状態のインバータでもモータを運転することが可能。	※8
	(Hz/LSC)	周速一定制御キャンセル	(Hz/LSC)をONすると周速一定制御をキャンセル。	※8
	(LSC-HLD)	周速一定制御周波数メモリ	(LSC-HLD)をONすると周速一定周波数補正をホールド。	※8
	(CRUN-M1)	商用運転中入力 (モータ1)	運転/停止・モータ選択に関係なく、 (CRUN-M1/CRUN-M2/CRUN-M3/CRUN-M4)ONで、 モータ1/2/3/4の運転時間を積算する。	
	(CRUN-M2)	商用運転中入力 (モータ2)		
	(CRUN-M3)	商用運転中入力 (モータ3)		
	(CRUN-M4)	商用運転中入力 (モータ4)		
	(DROOP)	ドロップ選択	DROOP-CM間ONでドロップ制御が有効になる。	
(PG-CCL)	PGアラームキャンセル	PG-CCL-CM間ONでPGアラームをキャンセルする。 ※4※5※7		
(CLC)	カスタマイズロジック キャンセル	(CLC)をONするとカスタマイズロジック動作を一時的に無効。	※8	
(CLTC)	カスタマイズロジック 全タイムクリア	(CLTC)をONするとカスタマイズロジック内のタイマ・カウンタをリセット。	※8	
(NONE)	機能なし			
トランジスタ出力	PLC	トランジスタ 出力電源	トランジスタ出力用電源(DC24V DC100mA Max.) (注意:デジタル入力のPLC端子と同一端子)	端子CMとCMYを短絡して使用
	Y1	トランジスタ出力1	次の内から選択された信号を出力する。	OFF時最大電圧DC27V
	Y2	トランジスタ出力2	「ON信号出力時,短絡」または「ON信号出力時,開放」の設定が可能	OFF時漏れ電流:0.1mA以下
	Y3	トランジスタ出力3	シンクおよびソース対応可(切換え不要)	ON時最大電流DC50mA
	Y4	トランジスタ出力4		ON電圧:2V以下(50mA時)
	CMY	トランジスタ出力コモン	トランジスタ出力の共通端子	端子11,CMとは絶縁
	(RUN)	運転中	インバータが始動周波数以上で運転中のときON信号を出力	
	(RUN2)	インバータ出力中	インバータが始動周波数以上で運転中のとき、および直流制動・予備励磁が動作中のときON信号を出力	※8
	(DNZS)	速度あり	速度指令/速度実値が停止速度以上でON,未滿でOFF(指令/実値選択可)	※8
	(FRUN)	正転中	正転中でON信号を出力	※8
(RRUN)	逆転中	逆転中でON信号を出力	※8	
(FAR)	周波数(速度)到達	周波数/速度到達でON信号を出力。運転指令OFF時は周波数指令設定ゼロとして到達を判断する。	※8	

※1 V/制御時に有効な機能です。 ※2 ダイナミックトルクベクトル制御時に有効な機能です。 ※3 V/制御で、滑り補償を有効にした場合に有効な機能です。

※4 速度センサ付きのV/制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。 ※5 速度センサ付きのダイナミックトルクベクトル制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。

※6 速度センサレスベクトル制御時に有効な機能です。 ※7 速度センサ付きベクトル制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。

※8 初期バージョン品には搭載していません。

区分	端子記号	端子名称	詳細仕様	備考
トランススタ出力	(FAR3)	周波数(速度)到達	周波数/速度到達でON信号を出力。運転指令OFF時/周波数設定ゼロ時はOFF。	
	(FDT)	周波数(速度)検出	出力周波数があらかじめ設定された動作レベル以上になったときにON信号を出力、 [検出レベル-ヒステリシス幅]未満になった時に信号をOFFにする。	
	(LUI)	不足電圧停止中	不足電圧によって運転を停止しているときON信号を出力	
	(B/D)	トルク極性検出	インバータが駆動時にOFF信号を出力し、制動時はON信号を出力	
	(IOL)	インバータ出力制限中	インバータが電流制限動作・トルク制限動作・回生回避動作などを行っているときにON信号を出力。	
	(IOL2)	インバータ出力制限中 (ディレイ付き)	インバータが電流制限動作・トルク制限動作・回生回避動作が20ms以上継続でON信号を出力。	
	(IPF)	瞬時停電 復電動作中	瞬時停電により、運転継続またはインバータが出力を遮断してから再始動が完了するまでの間ON信号を出力。	
	(OL)	モータ過負荷予報	電子サーマルの演算値があらかじめ設定された検出値以上になったときON信号を出力(第1モータのみ)。	
	(KP)	タッチパネル運転中	インバータをタッチパネル操作で運転時、ON信号を出力。	
	(RDY)	運転準備出力	インバータの運転準備完了でON信号を出力。	
	(SW8)	商用→インバータ切換	商用→インバータ切換の商用側の電磁接触器を制御する。	
	(SW52-2)	商用→インバータ切換	商用→インバータ切換のインバータの出力側の電磁接触器を制御する。	
	(SW52-1)	商用→インバータ切換	商用→インバータ切換のインバータの入力側の電磁接触器を制御する。	
	(AX)	AX端子機能	インバータ入力側電磁接触器の制御信号を出力する。	
	(FAN)	冷却ファンON-OFF制御	冷却ファンのON/OFF状態を出力する。	
	(TRY)	リトライ動作中	リトライ動作中にON信号を出力する。	
	(U-DO)	ユニバーサルDO	上位コントローラから伝達された信号をDOに出力する。	
	(TU)	パターン運転ステージ移行	パターン運転でのステージ移行時に、1ショット(100ms)のON信号を出力し、 ステージが変化したことを示す。	※8
	(TO)	パターン運転サイクル動作完了	パターン運転の1〜7全てのステージが完了時点で1ショット(100ms)のON信号を出力し、 全てのステージが完了したことを示す。	※8
	(STG1)	パターン運転ステージNo.1	パターン運転時、現在運転されているステージ(運転過程)を3ビットのバイナリ情報として出力する。	※8
	(STG2)	パターン運転ステージNo.2		※8
	(STG4)	パターン運転ステージNo.4		※8
	(SY)	SY同期完了	同期制御で同期完了幅内でON信号を出力する。※4※5※7	※8
	(OH)	冷却フィン過熱予報	冷却フィン過熱トリップの前に予報を出力する。 また、内部攪拌ファンの故障を検出し信号を出力する。(200V 45kW,400V 75kW 以上)	
	(LIFE)	寿命予報	インバータの内部寿命判断基準に従って予報信号を出力する。 また、内部攪拌ファンの故障を検出し信号を出力する。(200V 45kW,400V 75kW 以上)	
	(REF OFF)	指令ロス検出	アナログ周波数指令が断線などにより喪失したことを検出し出力する。	
	(OLP)	過負荷回避制御中	過負荷回避制御動作中にON信号を出力する。	
	(ID)	電流検出		
	(ID2)	電流検出2	電流検出の設定レベル以上になりタイマ時間以上に継続したときにON信号を出力する。	
	(ID3)	電流検出3		
	(IDL)	低電流検出	低電流検出の設定レベル以下になりタイマ時間以上に継続したときにON信号を出力する。	
	(PID-ALM)	PID警報出力	PID制御での絶対値警報・偏差警報を出力する。	
	(PID-CTL)	PIDコントロール中	PID制御が有効になっている状態を出力する。	
	(PID-STP)	PID少量停止中	PID制御にて少量停止動作状態時に出力する。 (運転指令は入力されている状態でも停止する。)	
	(U-TL)	低トルク検出	低トルク検出の設定レベル未満になりタイマ時間以上に継続したときにON信号を出力する。	
	(TD1)	トルク検出1		
	(TD2)	トルク検出2	トルク検出の設定レベル以上になりタイマ時間以上に継続したときにON信号を出力する。	
	(SWM1)	モータ1切換		
	(SWM2)	モータ2切換		
	(SWM3)	モータ3切換	モータ設定1/2/3/4を選択時にON信号を出力する。	
	(SWM4)	モータ4切換		
	(RMT)	リモートモード中	リモートモード時に出力する。	
	(THM)	サーミスタ検出	PTC/NTCサーミスタによるモータ過熱でON	
	(BRKS)	ブレーキ信号	ブレーキコントロール信号(ブレーキ開放でON)	
	(C1OFF)	C1端子断線検出	端子C1の入力が2mA以下になると断線と判断してON信号を出力する。	
	(DSAG)	速度一致	速度と速度指令(周波数指令)の差が検出幅以内になり、タイマ時間継続するとON ※4※5※7	
	(PG-ERR)	PG異常検出	速度偏差(速度指令とフィードバックの差)が所定の値以上でON ※4※5※7	※8
	(PSET)	位置決め完了信号	サーボロック動作で目標停止間隔でON ※7	
	(MNT)	メンテナンスタイマ	あらかじめ設定したメンテナンス時間・起動回数を超えたら予報・警報を出力する。	
	(L-ALM)	軽故障	軽故障と登録したアラーム及び警報内容が発生すると、軽故障表示を表示し、 運転を継続。ON信号を出力する。	
(ALM)	一括アラーム	一括アラーム信号をトランジスタ出力信号として出力する。		
(AL1)	アラーム内容1			
(AL2)	アラーム内容2			
(AL4)	アラーム内容4	インバータ保護機能の動作状況を出力する。	※8	
(AL8)	アラーム内容8			
(DBAL)	制動トランジスタ異常	ブレーキトランジスタ異常が検出されると信号を出力する。(DBトランジスタ内蔵タイプのみ)		
(CLO1)	カスタマイズロジック出力信号1			
(CLO2)	カスタマイズロジック出力信号2			
(CLO3)	カスタマイズロジック出力信号3	カスタマイズロジック機能の出力信号をトランジスタ出力信号として出力する。	※8	
(CLO4)	カスタマイズロジック出力信号4			
(CLO5)	カスタマイズロジック出力信号5			

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

基本接続図

外形寸法図

オプション

価格・納期

製品保証について

# 端子機能

区分	端子記号	端子名称	詳細仕様	備考
接点出力	Y5A,Y5C	汎用リレー出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>多目的リレー出力として、Y1-Y4信号と同様の信号を選択可能</li> <li>励磁動作でアラーム出力と、無励磁動作でアラーム出力の設定切替え可能</li> </ul>	接点容量:AC250V,0.3A, $\cos\phi=0.3$ DC48V,0.5A
	30A,30B,30C	一括アラーム出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>インバータがアラーム停止した時、無電圧接点信号(1c)を出力</li> <li>多目的リレー出力としてY1-Y4信号と同様の信号を選択可能</li> <li>励磁動作と無励磁動作でアラーム出力の設定切換え可能</li> </ul>	
アナログ出力	FMA	アナログモニタ	出力形態:直流電圧(0-10V),直流電流(4-20mA),直流電流(0-20mA)※8を選択可能 次の内から選択された1項目について、出力可能 <ul style="list-style-type: none"> <li>出力周波数(すべり補償前,すべり補償後)</li> <li>出力電流</li> <li>出力電圧</li> <li>出力トルク</li> <li>負荷率</li> <li>消費電力</li> <li>PIDフィードバック値</li> <li>直流中間回路電圧</li> <li>ユニバーサルAO</li> <li>モータ出力</li> <li>アナログ出力テスト</li> <li>PID指令</li> <li>PID出力</li> <li>速度検出(PGフィードバック値)</li> <li>同期角度偏差</li> </ul> ※電圧出力の場合,「DC0~10V,入力インピーダンス:10k $\Omega$ 」の計器を2個まで使用可能 電流出力の場合,「最大500 $\Omega$ 」まで計器に接続可能 ゲイン調整範囲:0~300%	※8
	11	アナログコモン		
パルス出力	FMP	パルスモニタ	出力形態 パルス出力:25-6000pパルス/s at フルスケール,50%デューティー 平均電圧出力:ゲイン調整範囲:0~300% 次の内から選択された1項目について、出力可能 <ul style="list-style-type: none"> <li>出力周波数(すべり補償前,すべり補償後)</li> <li>出力電流</li> <li>出力電圧</li> <li>出力トルク</li> <li>負荷率</li> <li>消費電力</li> <li>PIDフィードバック値</li> <li>直流中間回路電圧</li> <li>ユニバーサルAO</li> <li>モータ出力</li> <li>アナログ出力テスト</li> <li>PID指令</li> <li>PID出力</li> <li>速度検出(PGフィードバック値)</li> <li>同期角度偏差</li> </ul> ※「DC0~10V,入力インピーダンス:10k $\Omega$ 」の計器を2個まで使用可能	
	CM	コモン		
通信	タッチパネル接続用RJ-45コネクタ	RS-485通信ポート1	次の内から選択されたプロトコルを選択可能 <ul style="list-style-type: none"> <li>Modbus RTU</li> <li>富士インバータ専用プロトコル</li> <li>パソコンローダ用SXプロトコル</li> </ul>	タッチパネルへの電源供給付
	DX+,DX-,SD	RS-485通信ポート2(端子台)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modbus RTU</li> <li>富士インバータ専用プロトコル</li> </ul>	
	USBポート	USBコネクタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>mini Bコネクタ,Ver 2.0準拠</li> <li>インバータ支援ローダと接続可能</li> </ul>	タッチパネルに装備

※1 V/f制御時に有効な機能です。※2 ダイナミックトルクベクトル制御時に有効な機能です。※3 V/f制御で、滑り補償を有効にした場合に有効な機能です。

※4 速度センサ付きのV/f制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。※5 速度センサ付きのダイナミックトルクベクトル制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。

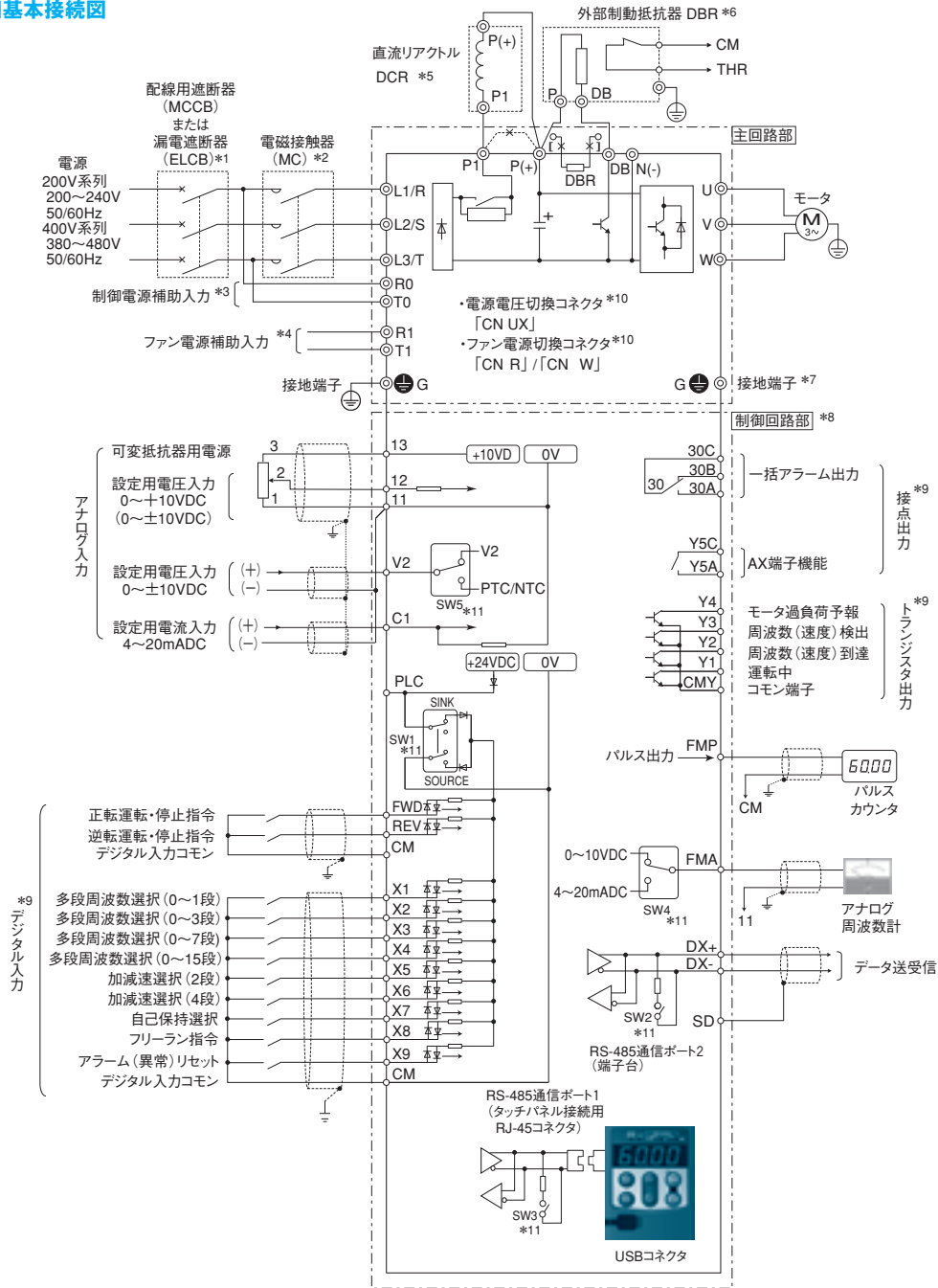
※6 速度センサレスベクトル制御時に有効な機能です。※7 速度センサ付きベクトル制御時に有効な機能です。PGオプションが必要です。

※8 初期バージョン品には搭載していません。

# 基本接続図 (ベーシックタイプ)

## 主回路端子, 接地端子の配線

■基本接続図



- \*1 インバータの入力側(1次側)には配線保護のため,各インバータ毎に推奨された配線用遮断器(MCCB)または漏電遮断器(ELCB)(過電流保護機能付き)を設置してください。推奨容量以上の遮断器は使用しないでください。
- \*2 MCCBまたはELCBとは別に電源からインバータを切り離す場合に使用しますので,必要に応じて各インバータに推奨された電磁接触器(MC)を設置してください。なお,MCやソレノイドなどのコイルをインバータの近くに設置する場合は,並列にサージアブソーバを接続してください。
- \*3 インバータの主電源を遮断しても保護機能が動作した場合の一括アラーム信号を保持したい場合や常時タッチパネルを表示させたい場合に,本端子を電源に接続してください。本端子に電源を入力しなくてもインバータを運転することができます。
- \*4 通常は接続する必要はありません。高力率電源回生PWMコンバータ:RHCシリーズ(以下PWMコンバータと示す)などと組み合わせる場合に使用します。
- \*5 直流リアクトル(DCR)(オプション)を接続する場合は,端子P1-P(+ )間の短絡バーを外してから接続してください。55kWのLD仕様および75kW以上の場合は標準付属ですので,必ず接続してください。電源トランスの容量が500kVA以上,かつインバータの定格容量の10倍以上となっているとき,および同一電源系統に,「サイリスタ負荷があるとき」は直流リアクトル(オプション)を適用してください。
- \*6 7.5kW以下のインバータでは端子P(+)-DB間に内蔵制動抵抗器が接続されています。外部制動抵抗器(オプション)を接続する場合は内蔵制動抵抗器の接続を必ず取り外してください。
- \*7 モータの接地用の端子です。必要に応じて接続してください。
- \*8 制御信号線には,ツイスト線またはツイストシールド線を使用して下さい。シールドは接地してください。ノイズによる誤動作を防止するため,主回路配線とはできるだけ離し,同一ダクト内に入れないでください。(離す距離は10cm以上を推奨いたします。)交差する場合は,主回路配線にはほぼ直交するようにしてください。
- \*9 端子FWD,REVおよびX1~X9(デジタル入力),端子Y1~Y4(トランジスタ出力),端子Y5A/C,30A/B/C(接点出力)に記載の各機能は,工場出荷時に割り付けられている機能を示します。
- \*10 主回路の切換コネクタです。詳細は取扱説明書を参照してください。
- \*11 制御プリント基板上の各種切換スイッチであり,インバータ動作を設定します。詳細は取扱説明書を参照してください。
- \*12 セーフティ対応仕様につきましては一部標準とは仕様異なります。

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

基本接続図

外形寸法図

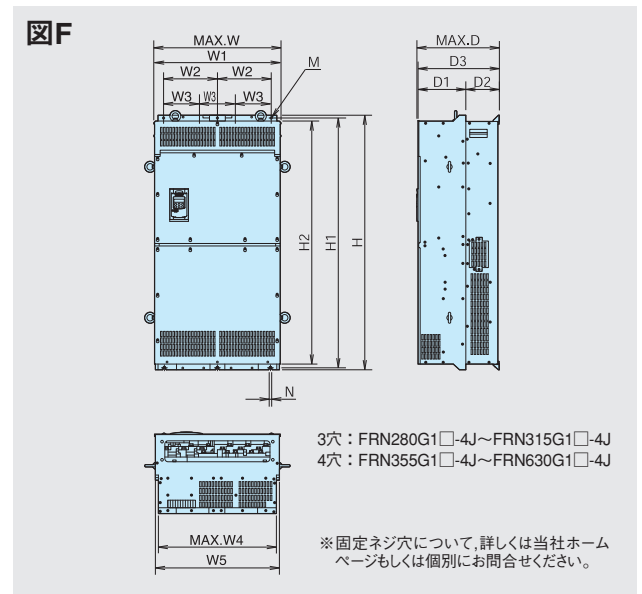
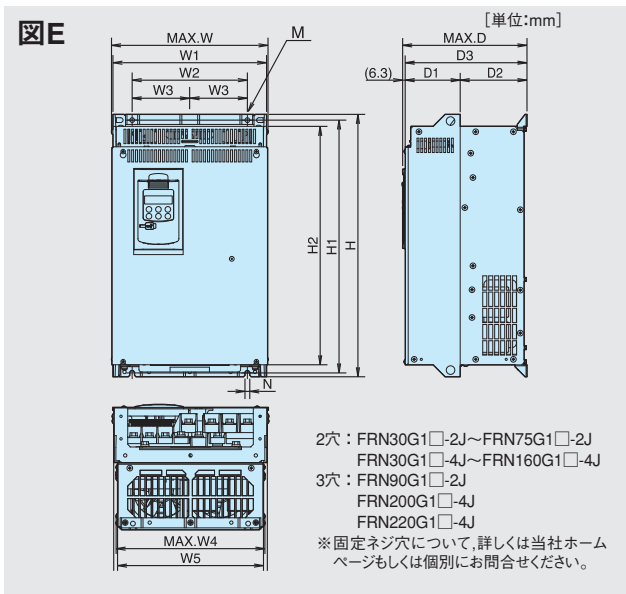
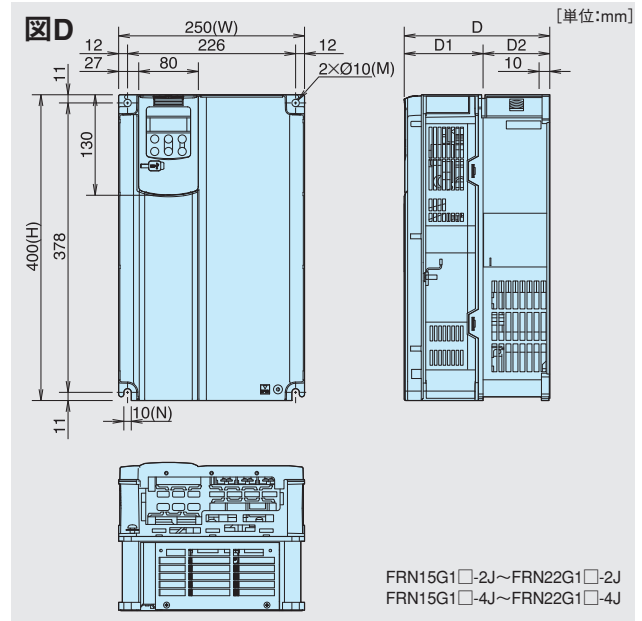
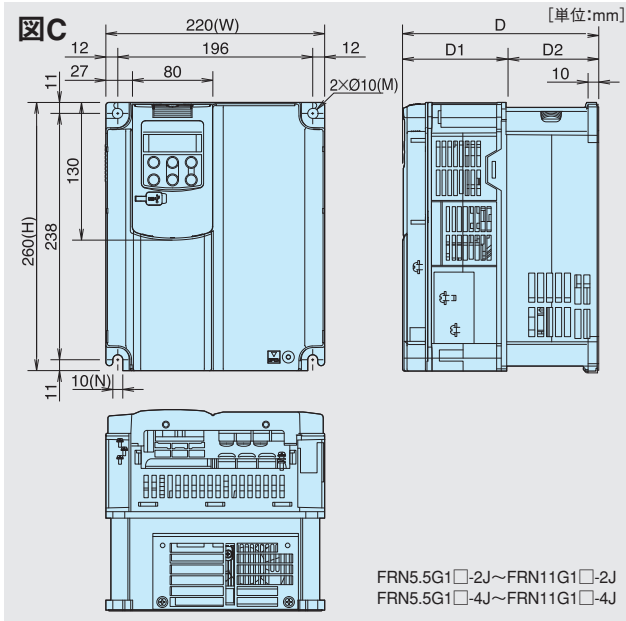
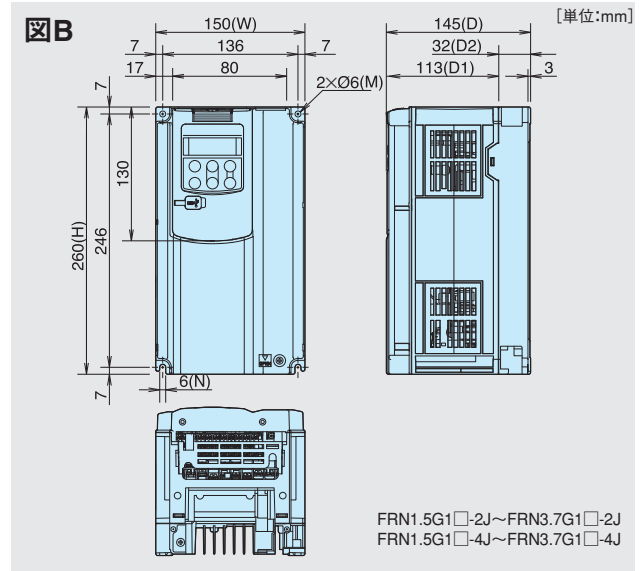
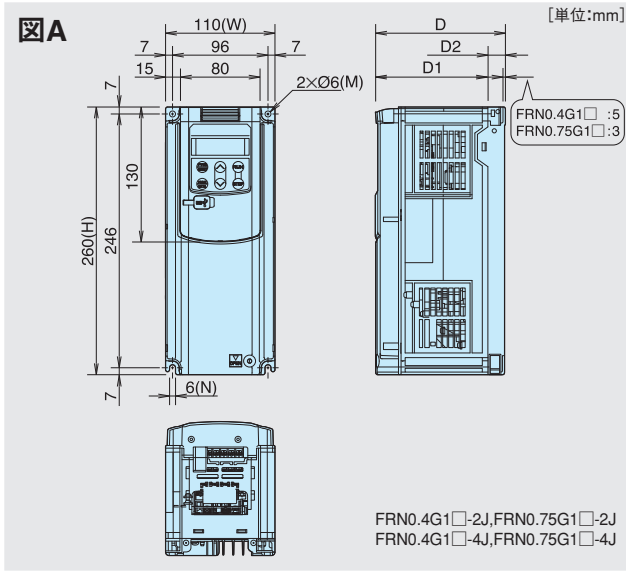
オプション

価格納期

製品保証について

# 外形寸法図 (ベーシックタイプ, EMCフィルタ内蔵タイプ, 直流リアクトル内蔵タイプ)

## ●インバータ本体

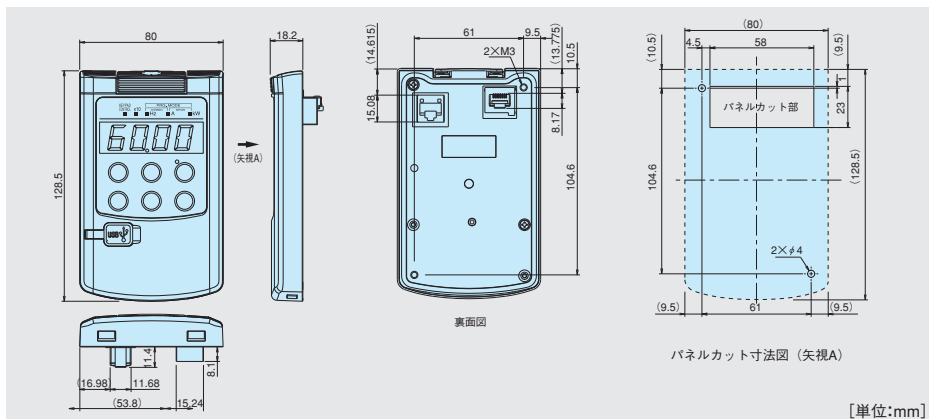




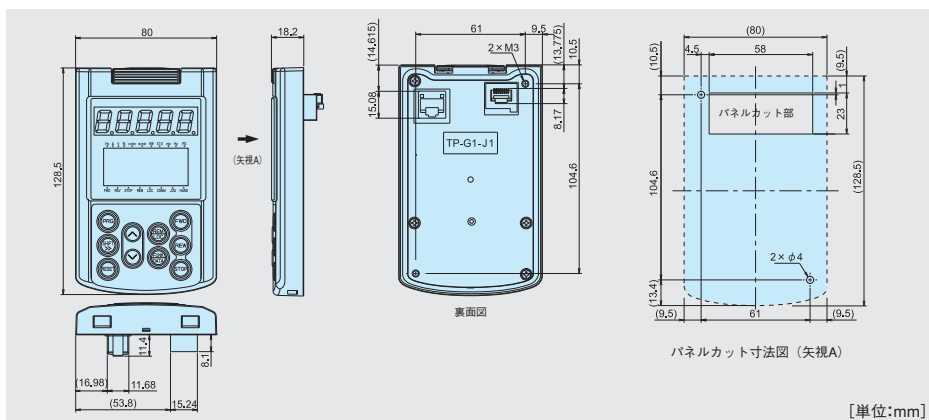


# 外形寸法図 (タッチパネル)・オプション

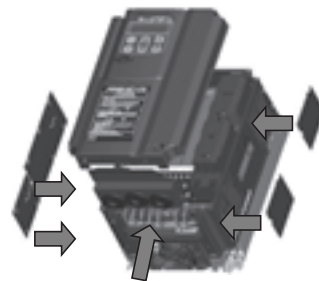
## ●USB付きタッチパネル (標準付属) 形式:TP-E1U



## ●多機能タッチパネル (オプション) 形式:TP-G1-J1/TP-G1-C1



## ●IP40キット



容量	形式
0.4kW-0.75kW	P40G1-0.75
1.5kW-3.7kW	P40G1-3.7
5.5kW-11kW	P40G1-11
11kW-22kW	P40G1-22

- 注
- 1.ベーシックタイプのみ対応します。
  - 2.許容周囲温度は40℃になります。
  - 3.オプション搭載枚数は1枚もしくは2枚になります。
  - 4.ファンクション設定H98:保護・メンテナンス機能のIP20/IP40切換(ビット7)の設定変更が必要になります。





# 価格・納期

## 希望小売価格・納期

### ●オプション品

品名	形式	品番コード	希望小売価格 [円]	納期
DeviceNet通信カード	OPC-G1-DEV	RGWG271	40,000	◎
CC-Link通信カード	OPC-G1-CCL	RGWG273	40,000	◎
PROFIBUS-DP通信カード	OPC-G1-PDP2	RGWG277	50,000	◎
CANopen通信カード	OPC-G1-COP	RGWG276	27,000	◎
SXバス通信カード	OPC-G1-SX	RGWG274	40,000	◎
Tリンク通信カード	OPC-G1-TL	RGWG275	90,000	◎
PGインタフェースカード	OPC-G1-PG	RGWG213	22,500	◎
PGインタフェース (5Vラインドライバ) カード	OPC-G1-PG2	RGWG227	24,000	◎
PGインタフェース (5VラインドライバX2系統) カード	OPC-G1-PG22	RGWG225	32,000	◎
同期モータ駆動用 PGインタフェースカード	OPC-G1-PMPG	RGWG228	32,000	◎
デジタル入力インタフェースカード	OPC-G1-DI	RGWG216	20,000	◎
デジタル出力インタフェースカード	OPC-G1-DO	RGWG217	20,000	◎
アナログインタフェースカード	OPC-G1-AIO	RGWG270	20,000	◎
リレー出力インタフェースカード	OPC-G1-RY	RGWG214	20,000	◎
IP40対応アタッチメント				
0.4kW-0.75kW用	P40G1-0.75	RGWG260	8,000	◎
1.5kW-3.7kW用	P40G1-3.7	RGWG261	8,000	◎
5.5kW-11kW用	P40G1-11	RGWG262	10,500	◎
15kW-22kW用	P40G1-22	RGWG263	12,500	◎
多機能タッチパネル	TP-G1-J1	RGWG221	25,000	◎
	TP-G1-C1	RGWG230	25,000	◎

### ●リアクトル類

品名	形式	品番コード	希望小売価格 [円]	納期
ラジオノイズ低減用 零相リアクトル	ACL-40B	RGWA622	7,000	◎
	ACL-74B	RGWA623	22,200	◎
力率改善用直流リアクトル (DCリアクトル)	DCR2-0.4	RGWG701	12,800	◎
	DCR2-0.75	RGWG702	14,400	◎
	DCR2-1.5	RGWG703	16,000	◎
	DCR2-2.2	RGWG704	17,600	◎
	DCR2-3.7	RGWG705	19,200	◎
	DCR2-5.5	RGWG706	23,200	◎
	DCR2-7.5	RGWG707	28,000	◎
	DCR2-11	RGWG708	33,600	◎
	DCR2-15	RGWG709	40,000	◎
	DCR2-18.5	RGWG710	48,000	◎
	DCR2-22A	RGWG711	52,800	◎
	DCR2-30B	RGWA751	63,000	◎
	DCR2-37C	RGWA641	35,000	◎
	DCR2-45C	RGWA642	39,800	◎
	DCR2-55C	RGWA643	46,400	◎
	DCR4-0.4	RGWG712	12,800	◎
	DCR4-0.75	RGWG713	14,400	◎
	DCR4-1.5	RGWG714	16,000	◎
	DCR4-2.2	RGWG715	17,600	◎
	DCR4-3.7	RGWG716	19,200	◎
	DCR4-5.5	RGWG717	23,200	◎
	DCR4-7.5	RGWG718	28,000	◎
	DCR4-11	RGWG719	33,600	◎
	DCR4-15	RGWG720	40,000	◎
	DCR4-18.5	RGWG721	48,000	◎
	DCR4-22A	RGWG722	52,800	◎
	DCR4-30B	RGWA761	63,000	◎
	DCR4-37C	RGWA651	35,000	◎
	DCR4-45C	RGWA652	39,800	◎
	DCR4-55C	RGWA653	46,400	◎

### ●リアクトル類

品名	形式	品番コード	希望小売価格 [円]	納期
電源協調用交流リアクトル (ACリアクトル)	ACR2-0.4A	RGWG600	25,200	◎
	ACR2-0.75A	RGWG601	25,200	◎
	ACR2-1.5A	RGWG602	27,000	◎
	ACR2-2.2A	RGWG603	28,800	◎
	ACR2-3.7A	RGWG604	30,600	◎
	ACR2-5.5A	RGWG605	37,000	◎
	ACR2-7.5A	RGWG606	39,600	◎
	ACR2-11A	RGWG607	50,400	◎
	ACR2-15A	RGWG608	64,000	◎
	ACR2-18.5A	RGWG609	72,000	◎
	ACR2-22A	RGWG610	80,200	◎
	ACR2-37	RGWA607	71,400	◎
	ACR2-55	RGWA608	82,800	◎
	ACR2-75	RGWA609	109,000	◎
	ACR4-0.75A	RGWG611	25,200	◎
	ACR4-1.5A	RGWG612	27,000	◎
	ACR4-2.2A	RGWG613	28,800	◎
	ACR4-3.7A	RGWG614	30,600	◎
	ACR4-5.5A	RGWG615	37,000	◎
	ACR4-7.5A	RGWG616	39,600	◎
	ACR4-11A	RGWG617	50,400	◎
	ACR4-15A	RGWG618	64,000	◎
	ACR4-18.5A	RGWG619	72,000	◎
	ACR4-22A	RGWG620	80,200	◎
	ACR4-37	RGWA615	77,200	◎
ACR4-55	RGWA616	91,400	◎	

### ●フィルタ

品名	形式	品番コード	希望小売価格 [円]	納期
マイクロサージ抑制ユニット	SSU 50TA-NS	RGWG960	280,000	◎
	SSU 100TA-NS	RGWG961	362,000	◎
出力回路用フィルタ	OFL-0.4-2	RGWG900	49,400	◎
	OFL-1.5-2	RGWG901	50,600	◎
	OFL-3.7-2	RGWG902	69,800	◎
	OFL-7.5-2	RGWG903	87,800	◎
	OFL-15-2	RGWG904	147,000	◎
	OFL-22-2	RGWG905	220,000	◎
	OFL-30-2	RGWA920	248,000	◎
	OFL-37-2	RGWA921	261,000	◎
	OFL-45-2	RGWA922	328,000	◎
	OFL-55-2	RGWA923	379,000	◎
	OFL-0.4-4	RGWG906	49,400	◎
	OFL-1.5-4	RGWG907	50,600	◎
	OFL-3.7-4	RGWG908	69,800	◎
	OFL-7.5-4	RGWG909	87,800	◎
	OFL-15-4	RGWG910	147,000	◎
	OFL-22-4	RGWG911	220,000	◎
	OFL-30-4	RGWA925	248,000	◎
	OFL-37-4	RGWA926	261,000	◎
	OFL-45-4	RGWA927	328,000	◎
	OFL-55-4	RGWA928	379,000	◎
	OFL-0.4-4A	RGWG920	49,400	◎
	OFL-1.5-4A	RGWG921	50,600	◎
	OFL-3.7-4A	RGWG922	69,800	◎
	OFL-7.5-4A	RGWG923	87,800	◎
	OFL-15-4A	RGWG924	147,000	◎
OFL-22-4A	RGWG925	220,000	◎	
OFL-30-4A	RGWA940	248,000	◎	
OFL-37-4A	RGW4S21	261,000	◎	
OFL-45-4A	RGW4S22	328,000	◎	
OFL-55-4A	RGW4S23	379,000	◎	
EMC対応フィルタ	EFL-0.75SP-2	RGWG941	20,600	◎
	EFL-3.7SP-2	RGWG943	33,400	◎
	EFL-7.5SP-2	RGWG944	72,600	◎
	EFL-15SP-2	RGWG945	186,000	◎
	EFL-22SP-2	RGWG946	214,000	◎
	EFL-0.75G11-4	RGWG948	19,500	◎
	EFL-4.0G11-4	RGWG949	23,400	◎
	EFL-7.5G11-4	RGWG950	32,800	◎
	EFL-15G11-4	RGWG951	43,200	◎
	EFL-22G11-4	RGWG952	51,200	◎

※上記価格には消費税は含まれておりません。  
 ※上記以外の機種については、別途お問合わせください。  
 ※納期：◎ 標準品、無印 受注生産品

特長

機種バリエーション

標準仕様

共通仕様

端子機能

基本接続図

外形寸法図

オプション

価格・納期

製品保証について

## 本資料掲載商品ご購入のお客様へ

### ご注文に際してのご承諾事項

本資料に記載された商品のお見積り、ご注文に際して見積書、契約書、カタログ、仕様書などに特記事項のない場合には、下記の通りといたしますのでよろしく願いたします。

また、本資料に記載された商品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上げの販売店または弊社にご確認ください。

なお、ご購入品および納入品につきましては、速やかな受入検査とともに受入前であっても商品の管理保全にも十分なご配慮をお願いします。

### 1. 無償保証期間と保証範囲

#### 1-1 無償保証期間

- (1) 商品の保証期間は、「お買上げ後1年」もしくは「銘板に記載されている製造年週より18ヶ月」のいずれか早く経過するまでの期間となります。
- (2) ただし、使用環境、使用条件、使用頻度や回数などにより、商品の寿命に影響を及ぼす場合は、この保証期間が適用されない場合があります。
- (3) なお、弊社サービス部門が修復した部分の保証期間は、「修復完了後6ヶ月」となります。

#### 1-2 保証範囲

- (1) 保証期間中に弊社側の責任により故障を生じた場合は、その商品の故障部分の交換または修理を商品の購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただくものといたします。
  - ①カタログ、取扱説明書や仕様書などに記載されている以外の不適当な条件、環境、取り扱い、使用方法などに起因した故障の場合。
  - ②故障の原因が購入品および納入品以外の理由による場合。
  - ③お客様の装置またはソフトウェアの設計など、弊社製品以外の理由による場合。
  - ④プログラミング可能な当社商品については、弊社以外のものが行ったプログラム、またはそれにより生じた故障の場合。
  - ⑤弊社以外による改造、修理に起因した故障。
  - ⑥取扱説明書、カタログなどに記載されている消耗部品などが正しく保守、交換されていないことにより起因する場合。
  - ⑦ご購入時または納入時に実用化されていた科学、技術では予見する事のできない事由に起因する場合。
  - ⑧商品本来の使い方以外の使用による場合。
  - ⑨その他、天災、災害など弊社側の責ではない原因による場合。
- (2) なお、ここでいう保証はご購入品および納入品単体に限りです。
- (3) 保証範囲は(1)を上限とし、ご購入品および納入品の故障から誘発される損害（機械・装置の損害または損失、逸失利益など）はいかなる損害も保証から除外させていただくものといたします。

#### 1-3 故障診断

一時故障診断は、原則としてお客様にて実施をお願い致します。ただし、お客様の要請により弊社または弊社サービス網がこの業務を有償にて代行する事が出来ます。この場合の有償料金は弊社の料金規程により、お客様にご負担をお願いいたします。

### 2. 機会損失などの保証責任の除外

無償保証期間内外を問わず、弊社の責に帰すことができない事由から生じた損害、弊社商品の故障に起因するお客様の機会損失、逸失利益、弊社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、弊社商品以外への損傷およびその他の業務に対する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

### 3. 生産中止後の修理期間、補用部品の供給期間（保守期間）

生産中止した機種（商品）につきましては、生産を中止した年月より起算して7年間の範囲で修理を実施致します。また、修理用の主要な補用部品についても、生産を中止した年月より起算して7年間の範囲で供給致します。ただし、電子部品等はライフサイクルが短く、調達や生産が困難になる場合も予測され、期間内でも修理や補用部品の供給が困難となる場合があります。詳細は、弊社営業窓口またはサービス窓口へご確認ください。

### 4. お引き渡し条件

アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については、お客様への搬入をもってお引き渡しとし、現地調整・試運転は弊社の責務外と致します。

### 5. サービス内容

ご購入品および納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。ご要望により、別途ご相談させていただきます。

### 6. サービスの適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。日本以外での取引および使用に関しては、お買上げの販売店または弊社に別途ご相談ください。

特  
長

機  
種  
バ  
リエ  
ー  
シ  
ョ  
ン

標  
準  
仕  
様

共  
通  
仕  
様

端  
子  
機  
能

基  
本  
接  
続  
図

外  
形  
寸  
法  
図

オ  
プ  
シ  
ョ  
ン

価  
格  
・  
納  
期

製  
品  
保  
証  
に  
つ  
い  
て



### 安全上のご注意

1.本カタログに記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。  
 2.この製品は人命にかかわるような機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計製造されたものではありません。  
 本資料の製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご相談ください。本製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。

## 全国サービスネットワーク

休日・夜間障害受付センター  
フリーダイヤル 0120-249194

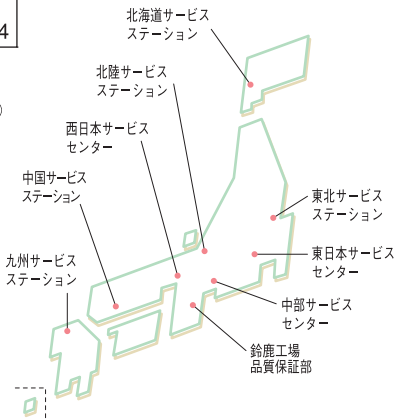
### 富士電機FAサービス株式会社

北海道サービスステーション	☎ (011) 241-6142	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東2-5-2(札幌泉第一ビル)
東北サービスステーション	☎ (022) 225-5356	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉3-3-30
東日本サービスセンター	☎ (03) 6717-0635	〒108-0075	東京都港区港南2-4-13(スターゼン品川ビル)
北陸サービスステーション	☎ (076) 441-1236	〒930-0004	富山県富山市桜橋通3-1(富山電気ビル)
中部サービスセンター	☎ (052) 746-3011	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄1-5-8(広小路アクアプレイス)
西日本サービスセンター	☎ (078) 991-2125	〒651-2271	兵庫県神戸市西区高塚台4-1-1
中国サービスステーション	☎ (082) 247-4241	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14-18
九州サービスステーション	☎ (092) 262-7862	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5-18(博多NSビル)

### 富士電機株式会社

#### 鈴鹿工場品質保証部

<インバータ>	☎ (059) 383-8157	〒513-8633	三重県鈴鹿市南玉垣町5520
<サーボシステム>	☎ (059) 383-8317	〒513-8633	三重県鈴鹿市南玉垣町5520
<モータ>	☎ (059) 383-8401	〒513-8633	三重県鈴鹿市南玉垣町5520



## 技術相談窓口(TEL・FAX)

### 鈴鹿工場

受付時間/9:00~12:00 13:00~16:30 月曜日~金曜日(祝・祭日と工場休業日を除く)  
ただし、FAX、E-mail受信は常時行っております。

E-mailでのお問合せ：drive@fujielectric.co.jp

対象機種 / ・一般産業用インバータ  
・サーボシステム

☎ TEL:0120-128-220 ☎ FAX:0120-128-230

## 機種別対応資料

### <カタログ>

FRENIC-Mini	(24A1-J-0005)
FRENIC-Eco	(MH671)
FRENIC-Multi	(24A1-J-0006)
FRENIC-MEGA	(24A1-J-0015)
FRENIC5000VG7S	(MH623)
FRENIC-VG	(24A1-J-0002)

### <ユーザーズマニュアル・技術資料>

FRENIC-Miniユーザーズマニュアル	(24A7-J-0007)
FRENIC-Ecoユーザーズマニュアル	(MHT272)
FRENIC-Multiユーザーズマニュアル	(MHT275)
FRENIC-MEGAユーザーズマニュアル	(MHT278)
FRENIC5000VG7Sユーザーズマニュアル	(MHT263)
FRENIC-VGユーザーズマニュアル	(MHT286)
インバータ盤設計技術資料	(MHT221)

# FE 富士電機株式会社

パワーエレクトロニクス事業本部 ドライブ事業部

〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)

URL <http://www.fujielectric.co.jp/>

営業本部 本社

☎ (03) 5435-7009 ..... 〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)

北関東支店	☎ (048) 834-3136	.....	〒330-0071	埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
東関東支店	☎ (043) 266-7621	.....	〒260-0843	千葉県千葉市中央区末広四丁目20番1号
北海道支社	☎ (011) 271-7231	.....	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番地2(札幌泉第一ビル)
東北支社	☎ (022) 225-5356	.....	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉三丁目3番30号
北陸支社	☎ (076) 441-1236	.....	〒930-0004	富山県富山市桜橋通3番1号(富山電気ビル)
中部支社	☎ (052) 746-1014	.....	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号(広小路アクアプレイス)
関西支社	☎ (06) 6455-3833	.....	〒553-0002	大阪府大阪市福島区鷺洲一丁目11番19号(富士電機大阪ビル)
中国支社	☎ (082) 247-4240	.....	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号
四国支社	☎ (087) 851-9101	.....	〒760-0017	香川県高松市番町一丁目6番8号(高松興銀ビル)
九州支社	☎ (092) 262-7808	.....	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号(博多NSビル)
沖縄支社	☎ (098) 862-8625	.....	〒900-0004	沖縄県那覇市銘苅二丁目4番51号(ジェイツービル)

### ●特約店

富士電機 鈴鹿地区は、環境マネジメントシステムISO14001の認証取得工場です。

