



Changes for the Better

Automating the World

FACTORY AUTOMATION

三菱電機 汎用 インバータ FREQROL-D800シリーズ

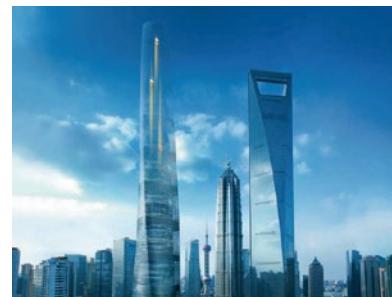


D800

その進化は私たちの未来につながっている。



Automating
the World



三菱電機は家庭から宇宙まで幅広い事業領域を持ち、それらが生み出すシナジー効果によって、さまざまな課題に取り組み、最適なソリューションを世界中で提供しています。その一角を担う事業がFAシステム事業です。

三菱電機 FAは“Changes for the Better”的もと、スローガン“Automating the World”を通じて、より良い明日をめざし、生産現場にとどまらず多様化する社会を変革していきます。

重電システム

タービン発電機や大型映像装置、鉄道車両用電機品や昇降機などを通じて社会インフラを支えています。

電子デバイス

電力制御で省エネ効果を生み出すパワー半導体、通信用の高周波・光デバイスなど、家電から宇宙までさまざまな機器のキーデバイスとして活躍しています。

家庭電器

液晶テレビ、ルームエアコン、冷蔵庫などの家電製品や業務用空調システムにより、暮らしの快適空間づくりに貢献しています。

情報通信システム

人工衛星からITシステムまで、情報通信に関わる各種製品・システムおよびサービスにより、豊かな暮らしと社会を支えるITソリューションを提供しています。

産業メカトロニクス

プログラマブルコントローラ、ACサーボ、産業用ロボット、加工機、数値制御装置といった最先端のオートメーション技術やカーマルチメディア機器など、ものづくりを通して様々な社会課題の解決に貢献しています。

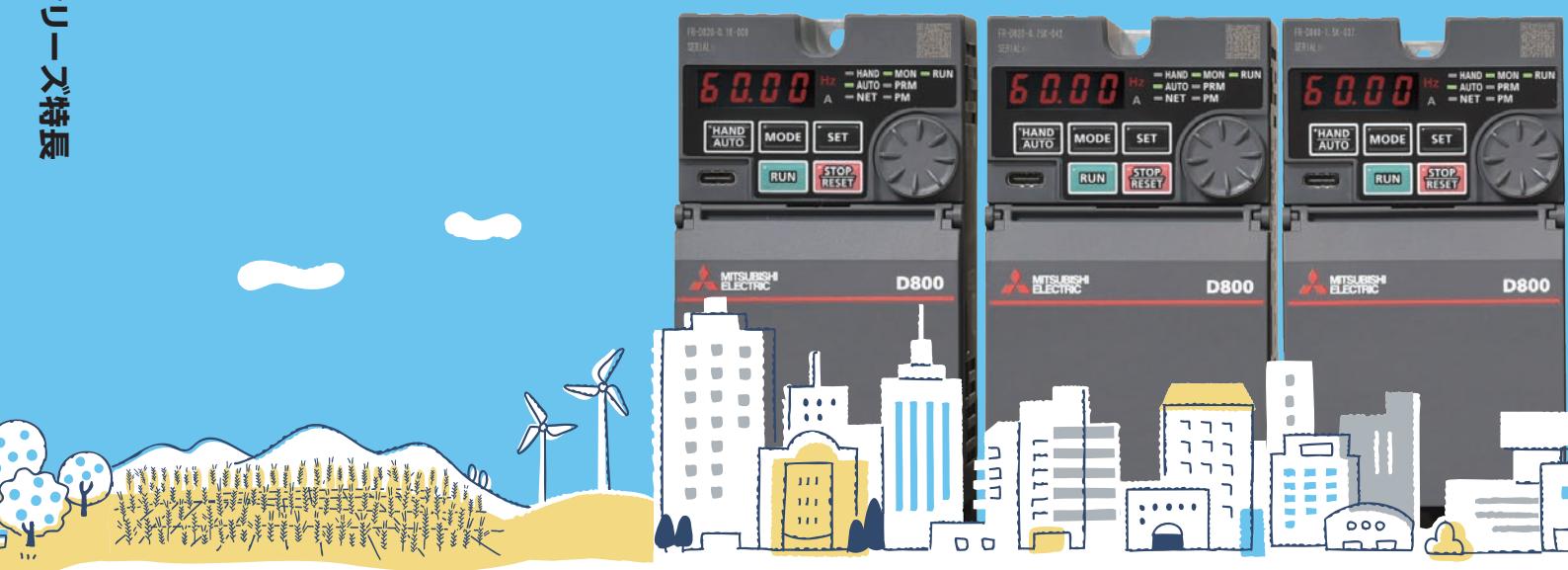
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

三菱電機グループは、省エネ機器やオートメーション技術を活用したソリューションの提供により、製造分野での脱炭素化や人手不足など社会課題の解決に貢献し、持続可能な社会の実現に向けて取り組んでまいります。

目次

FR-D800シリーズ特長	4	1
用途事例	10	2
機能紹介	16	3
ラインアップ	36	4
標準仕様	38	5
操作パネルの説明	42	6
運転のステップ	44	7
パラメータリスト	45	8
外形寸法図	50	9
端子結線図	51	10
端子仕様説明	52	11
インバータの力（原理と特長）	54	12
ご使用上・選定時の注意事項	56	13
モータへの適用	61	14
互換性について	63	15
標準価格・納期	64	16
保証について	66	17

その進化は 私たちの未来に つながっている。



D800

FR-D700シリーズのメリットを継承。

最小クラスのサイズ感はそのままに、
選びやすさ、使いやすさがさらに向上。
環境負荷にも考慮した
「次世代簡単小形インバータ」が
持続可能な未来づくりをサポートします。





紹介動画は
こちらから



FR-D800シリーズ特長

FR-D800シリーズはFR-D700シリーズのメリットを継承。

最小クラスのサイズ感はそのままに、使いやすさ、選びやすさ、そして環境負荷を考慮しました。

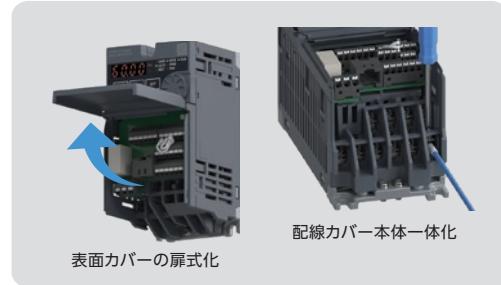
1

FR-D800シリーズ特長

使いやすさ を追求

配線作業を スピーディに

表面カバーの扉式化や配線カバー本体一体化で、配線作業の効率アップ。



表面カバーの扉式化
配線カバー本体一体化

選びやすさ を革新

簡単小形は FR-D800 におまかせ

FR-D700および FR-F700PJの機能を継承、向上させました。
簡単小形インバータは FR-D800一択と、機種選定が簡単です。



次世代簡単小形インバータ
FR-D800

環境性能 を進化

地球にやさしい選択を

- ・高効率モータ駆動、待機電力削減などにより、ランニングコスト削減、CO₂削減に貢献します。
- ・CO₂の排出削減の貢献量がモニタ可能です。



パソコン給電で設定が可能

パソコンからの電源供給（USB バスパワー接続）^{*1} で、パラメータ設定^{*2} ができます。開梱後、すぐにパラメータの設定ができます。



User Friendly

* 1: 最大供給電流は 500mA です。なお、USB バスパワー接続時は、PU コネクタの使用はできません。
* 2: パラメータ設定には FR Configurator2 を使用します。

多様なモータ制御も、FR-D800 におまかせ

誘導モータのみならず、PM モータにも対応します。多様な制御方式を一台に搭載し、それぞれのモータ用にインバータを準備する必要がなくなります。

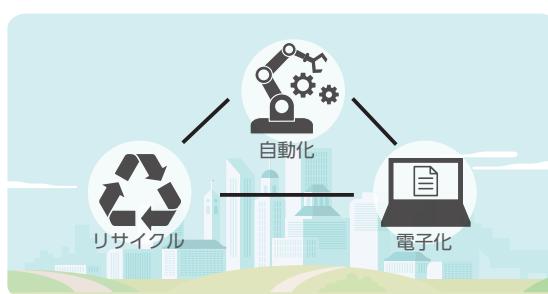


Simple to Adapt

つくる責任

環境負荷を抑えるために、下記の活動を進めています。

- ・樹脂などのリサイクル材の活用
- ・紙の使用量削減、電子化の推進
- ・製品製造、包装の自動化の推進
- ・製品の小形化により、材料の使用量削減。



Eco-Friendly



インバータは、私たちの生活の中において
さまざまなどころで使用され、
大切な役割を果たしています。



業種	主な装置	主なユーザメリット	説明	用途事例	関連ページ
飲食	コンベア / スライサー ファン / ミキサー / ポンプ	装置小形化	コンパクトなユニットで、装置の小形化に貢献	—	20
		トラブル発生時でも運転継続	瞬時停電が発生しても、電源復旧後はスムーズに再始動可能	CASE03	31
		省エネ	回転数制御により、商用運転より省エネ運転が可能	—	—
倉庫	コンベア / 垂直コンベア	素早い下降動作も可能	インバータとブレーキ抵抗器で高い回生制動動作が可能	CASE02	21、22
		安定した搬送動作	装置の動き始めと停止時のショックを緩和	CASE01	—
		重量物に負けない運転	低速からの高トルク出力により、安定した運転が可能	CASE01	22
畜産・農業	ポンプ / ファン	異常の兆候を早期に発見	装置が故障する前に、負荷異常の兆候を早期発見	CASE05	29
		最適な施設内環境を提供	施設内温度を一定に保ち、畜産動物にやさしい環境を提供	CASE06	—
		省エネ	回転数制御により、商用運転より省エネ運転が可能	—	—
織維産業	コンベア / ポンプ ファン / ドライヤ ワインディングマシン	装置に特化した機能	紡績機・配線機の巻上げドラムの制御など、装置に特化した機能もお任せ	CASE10	—
		省エネ	回転数制御により、商用運転より省エネ運転が可能	—	—



業種	主な装置	主なユーザメリット	説明	用途事例	関連ページ
生活関連機器	洗濯機 / ホームドア 洗車機 立体駐車場(ターンテーブル)	装置小形化	コンパクトなユニットで、装置の小形化に貢献	—	20
		多彩な速度指令に対応	お客様の装置に合わせた速度指令の入力が可能	—	23
クレーン	小形ホイスト	装置小形化	コンパクトなユニットで、盤内スペース削減に貢献	—	20
		上昇動作でのずり下がり対策に	低速からの高トルク出力により、ずり下がりを防止	—	23
		素早い下降動作も可能	インバータとブレーキ抵抗器で高い回生制動動作が可能	CASE02	21、22
金属加工機械	CNCスピンドルマシン	高速運転	400Hz超の高速回転により、高い加工精度や作業効率を向上	—	23
空調設備	エアハンドリングユニットファン ルーフトップユニット	最適な冷暖房を提供	空調設備のファンの速度調整により、最適な冷暖房設備の構築に貢献	CASE06	—
		省エネ	高効率モータ駆動で、地球環境にやさしい運転を実現	—	26

用途事例

CASE

01

コンベア

2

用途事例

Problem

コンベアの動き始めのタイミングで、搬送物が転倒しないようにしたい。

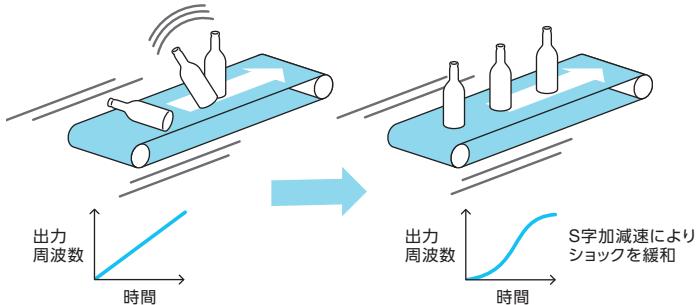
Solution

S字加減速により、動き始めと減速停止時のショックを緩和し、荷崩れを防止できます。



Tips

Pr.29 (加速/減速パターン)に「2」を設定することで使用できます。



Problem

重い荷物から軽い荷物まで多様な荷物を運搬する際に、安定して動かしたい。

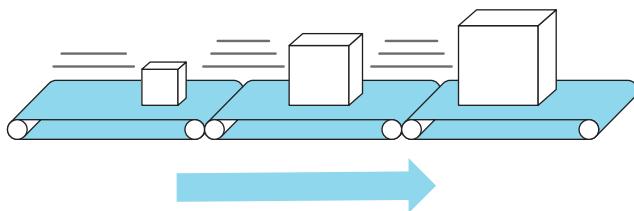
Solution

アドバンスト磁束ベクトル制御により、低速でも高いトルクを出力できるため、多様な荷物の搬送でも安定した運転ができます。



Tips

モータの諸元に合わせてPr.80 (モータ容量)、Pr.81 (モータ極数)、Pr.83 (モータ定格電圧)、Pr.84 (モータ定格周波数)を設定、またPr.800 (制御モード選択)に「20」を設定することで使用できます。





CASE

02

垂直搬送装置

Problem

荷物の下降時に発生する過電圧アラームを簡単に対策したい。

Solution

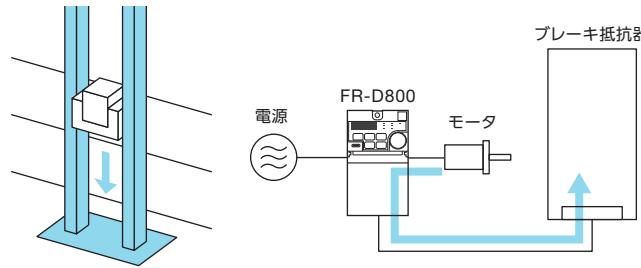
荷物を下ろすときに回生エネルギーが発生するため、過電圧アラームになることがあります。ブレーキトランジスタを内蔵した0.4K以上では、高ひん度用ブレーキ抵抗器（FR-ABR）を使用することで、回生能力をアップできます。配線やスペース要件を節約できるだけでなく、コストも削減できます。

※回生エネルギーの大きさや発生頻度により、ブレーキユニット（FR-BU2）や多機能回生コンバータ（FR-XC）が適切な場合もあります。



Tips

Pr.30（回生機能選択）に「1」、Pr.70（特殊回生ブレーキ使用率）に「10% (0.4K～)」で使用できます。



CASE

03

ポンプ

Problem

運転中に瞬時停電が発生しても、復電後にすばやく復旧したい。

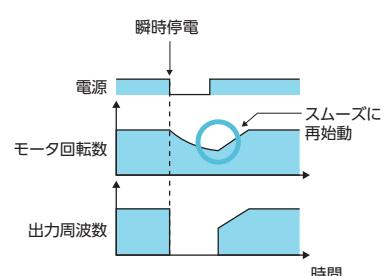
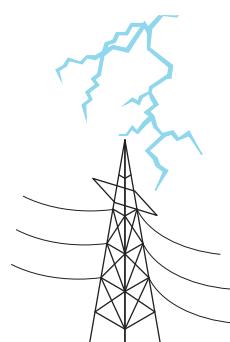
Solution

瞬停再始動動作により、運転中に瞬時停電が発生しても、復電後は元の運転速度に復帰します。



Tips

Pr.57（再始動フリーラン時間）に「0」を設定することで使用できます。



CASE
04

レストランキッチン用ファン

Problem

誤ってインバータの設定が変更されないようにしたい。

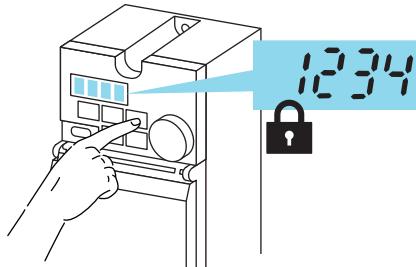
Solution

パスワード機能により、パラメータ設定が誤って変更されるのを防ぐことができます。4桁のパスワードを設定することで、パラメータの読み書きを制限することができます。



Tips

Pr.296 (パスワード保護選択) を「9999以外」に設定しパスワード機能を有効にし、Pr.297 (パスワード登録/解除) で4桁のパスワードを設定することで使用できます。

CASE
05

温室用ファン

Problem

装置・設備が故障する前に異常の兆候を知りたい。

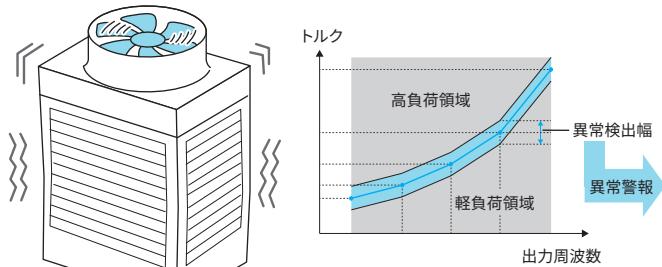
Solution

負荷特性測定機能により、現在の負荷状態が正常範囲から外れた場合に、警告やエラーを出力できます。フィルタの目詰まりや羽劣化など装置の異常な兆候を検知するため、事前の対処が容易になります。



Tips

Pr.1480～1492(負荷特性測定機能)を設定することで使用できます。



CASE
06

畜産施設用ファン

Problem

鶏舎の中を一定の温度に保ちたい。

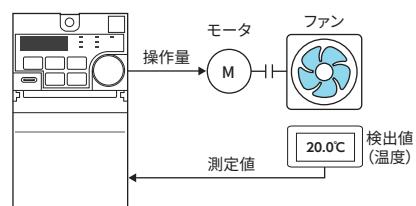
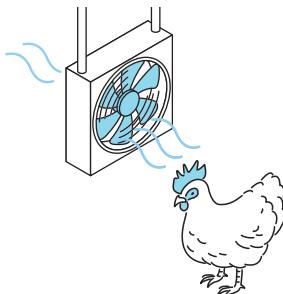
Solution

PID機能により、温度センサからのリアルタイムな測定値に基づいて、ファンの回転速度を自動的に調整します。安定した室内環境が確保され、畜産における最適な環境づくりを実現します。さらに、効率的な回転速度制御により、省エネも可能になります。



Tips

Pr.128(PID動作選択)などのパラメータを設定することで使用できます。

CASE
07

エアハンドリングユニット

Problem

アラームが発生しても、自動的に運転再開させたい。

Solution

リトライ機能により、インバータ保護機能が動作(アラーム表示)した場合、インバータ自身が自動的にリセットし、再始動することができます。

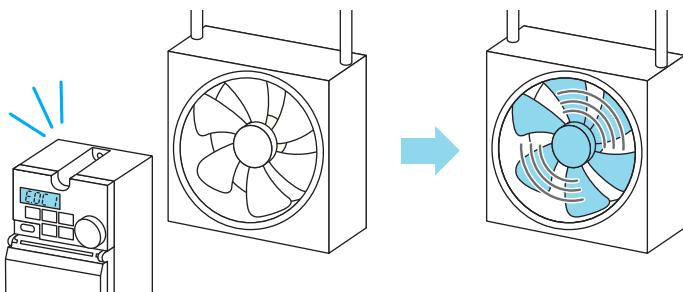
万が一異常が発生した場合でも、強制的に運転を続けるエマージェンシードライブ機能も搭載しています。(詳細はP.31参照)

※アラームによっては、再始動できないものがあります。



Tips

Pr.67(アラーム発生時リトライ回数)に「0以外」を設定することで使用できます。



CASE
08

ミキサー

Problem

ミキサー速度を簡単に調整したい。

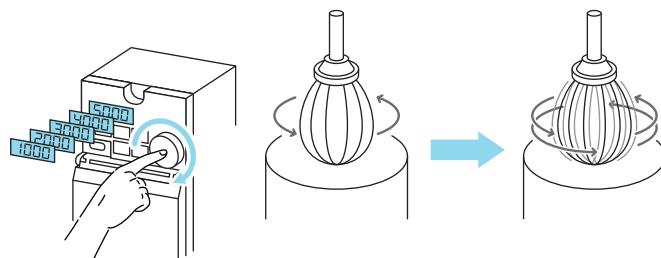
Solution

操作パネルのMダイヤルを使用して、感覚的に機械を操作できます。
材料の投入量を確認しながら回転速度を最適な速度に変えることができます。



Tips

Pr.161(周波数設定/キーロック操作選択)に「1」を設定することで使用できます。

CASE
09

食品機械

Problem

機械をすばやく止めたい。

Solution

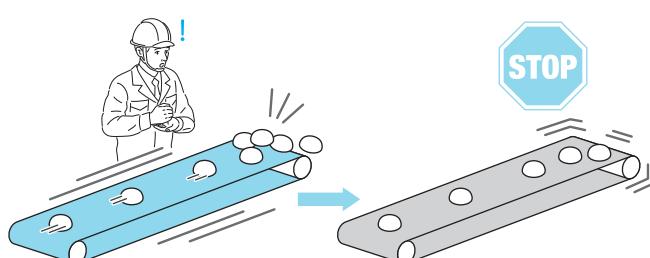
強め励磁減速機能により、インバータ単体で減速時間を短縮することができます。

※回生エネルギーの大きさや発生頻度により、ブレーキ抵抗器 (FR-ABR)、ブレーキユニット (FR-BU2) や多機能回生コンバータ (FR-XC) が適切な場合もあります。



Tips

Pr.660~662(強め励磁減速機能)を設定することで使用できます。





CASE
10

Problem

糸巻線のムラや変形を抑えたい。

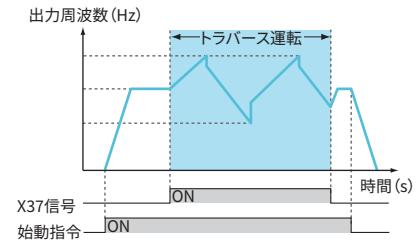
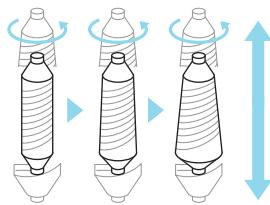
Solution

紡績機・配線機の巻上げドラムにトラバース機能を使用することで、巻取り時のムラや変形を防止することができます。



Tips

Pr.592(トラバース機能選択)を設定することで使用できます。



CASE
11

Problem

脱水や洗濯などの周波数指令をスイッチで切り換える。

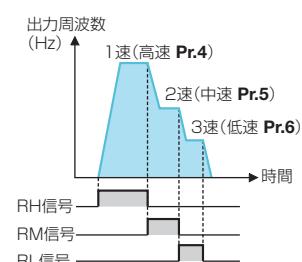
Solution

運転速度をあらかじめパラメータで設定し、接点信号をON/OFFするだけで、速度を切り換えることができます。最大で15速までパラメータ設定が可能です。



Tips

高速、中速、低速の3速を使用する場合は、Pr.4～6(3速設定)に運転速度を設定してください。



機能紹介

装置の設計、
運用、保守の
各工程に便利な
機能を搭載



01

設計

02

運用

03

保守



簡単立上げ

配線作業や
ネットワークなどの
立上げ作業をサポート



適用範囲拡大

コンパクトサイズ・
多様な盤内配置対応により、
様々な用途に最適



付加価値向上

優れた駆動性能と
多彩な機能により、
付加価値向上



安全性向上

人とFAの協働を
実現する
機能安全の拡充



脱炭素社会へ

PM駆動による
更なる省エネの
向上を実現



保守性向上

予知、予防保全機能により
安心メンテナンス



ダウンタイム削減

アラーム要因の
解析機能で素早く復旧





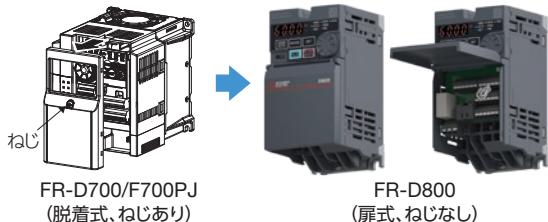
簡単立上げ

配線作業やネットワークなどの立上げ作業をサポート

配線作業の効率アップ

扉式表面カバー、ねじ締めレス(全容量) **NEW**

表面カバーを扉式にしました。これにより、表面カバーのねじ締め作業の軽減や、表面カバーと本体との組み合わせ間違いを防止します。



くし形配線カバーを本体一体化(一部容量)

配線カバーを本体と一体化し、取外しや取付け作業を軽減します。

対象容量	三相200Vクラス	0.75K以下	単相100V	0.75K以下
三相400Vクラス	1.5K以下	単相200V	0.4K以下	



主回路電源がなくても、パラメータ設定可能

USB Type-Cコネクタ **NEW**

パソコンからの電源供給 (USBバスパワー接続) ^{*1}で、主回路電源OFFの状態でもFR Configurator2を使用してパラメータ設定が可能です。開梱後、すぐにパラメータの設定ができます。

*1: 最大供給電流は500mAです。なお、USBバスパワー接続時は、PUコネクタの使用はできません。



簡単配線で時間短縮

スプリングクランプ制御端子台

制御回路端子は配線しやすいスプリングクランプ端子を採用しています。インバータ輸送中や走行台車など、振動による配線のゆるみや接触不良を回避できます。または、ねじの増し締めが不要です。



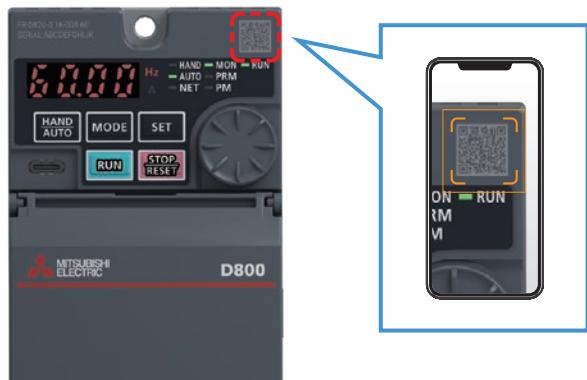
例: インバータの輸送中

スマートフォンから、手軽に情報入手

立ち上げ支援ページ **NEW**

製品正面の二次元コードからタブレットやスマートフォンを使用して立ち上げ支援サイトにアクセスできます。

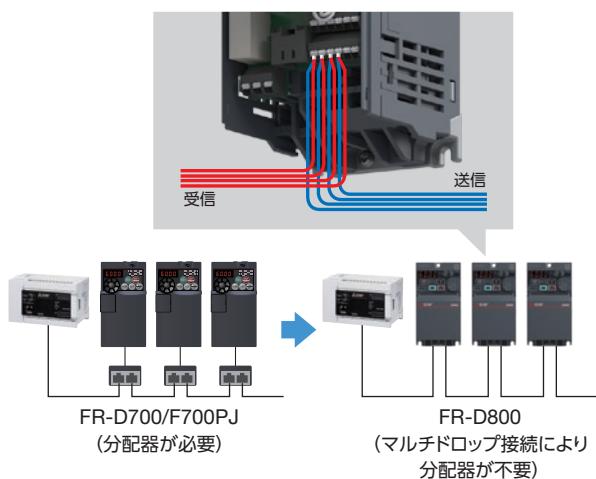
立ち上げ支援サイトでインバータの接続方法や使い方など、立ち上げに必要な情報を簡単に入手できます。



RS-485通信の配線作業を、より簡単に

RS-485通信マルチドロップ **NEW**

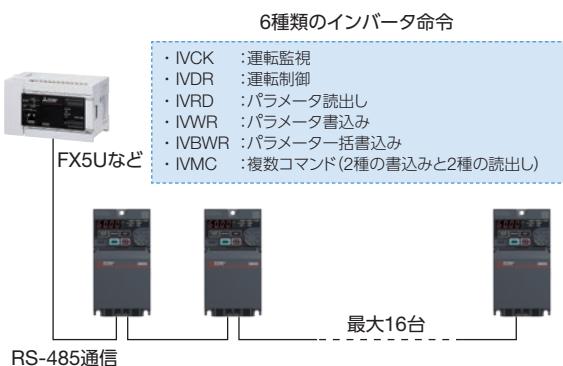
RS-485通信用端子台を追加し、マルチドロップ接続に対応します。
複数台接続時に分配器が不要となります。



RS-485通信のプログラミングを、より簡単に

インバータ専用命令(FX5Uなど)

FX5Uなどとの組み合わせで、6つのインバータ専用命令を使用できます。プログラム作成の手間を軽減します。



局番設定のみでGOTと簡単接続

GOT自動接続機能

GOTとの接続は、複雑な通信設定が不要です。局番の設定のみで接続することができ、設定作業の負荷を軽減します。

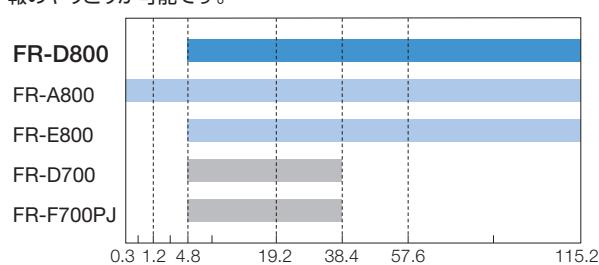


▶ 詳細は35頁参照

RS-485通信をより、高速に

RS-485通信速度

簡単小形の位置づけながら、通信速度は高性能インバータFR-A800、FR-E800と同等の速さを有しています。スムーズな情報のやりとりが可能です。





適用範囲拡大

コンパクトなユニットで、盤設計の自由度向上

盤の小形化に貢献

サイド・バイ・サイド設置

複数のインバータを密着させるサイド・バイ・サイド設置が可能です。

装置のスペースに合わせた最適な盤内配置を実現します。

ND定格：周囲温度40°C以下で適用可能

SLD定格：周囲温度30°C以下で適用可能

3

機能紹介



外形サイズをさらに小さく

一部の容量帯で、外形寸法(横幅)が小さくなりました。

取付互換アタッチメント(対応予定)を準備しているため、置換がスムーズに実現できます。

電圧クラス	インバータ容量(K)							
	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5
三相200V	—	—	—	—	—	—	○	—
三相400V	—	—	○	○	○	—	—	—
単相200V	—	—	—	—	—	○	—	—
単相100V	—	—	—	—	—	—	—	—

○:W寸縮小 −:W寸変更なし \:ラインアップなし

*:三相400V1.5Kは奥行きが大きくなっています。

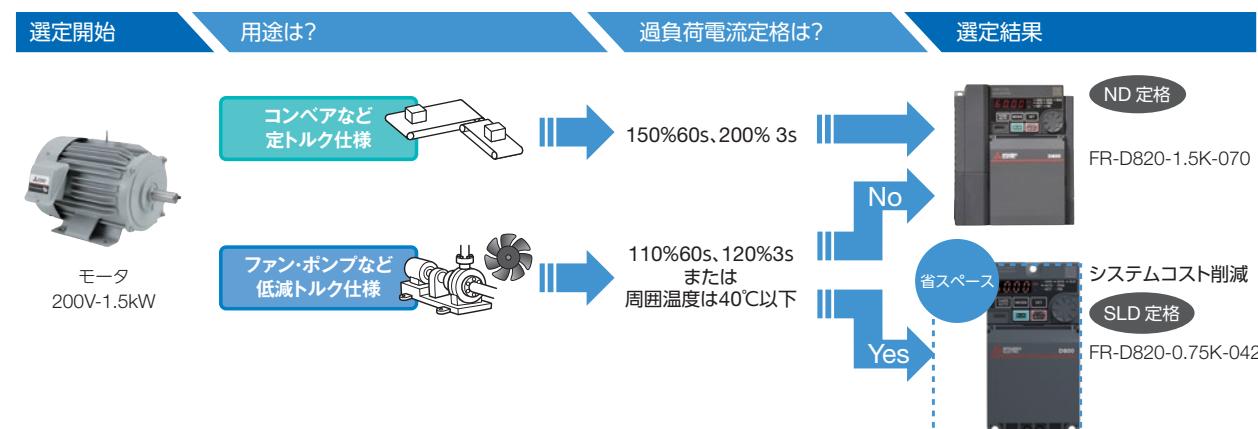


*1:FR-D820-3.7K-165の事例です。容量によって数値は異なります。

2重定格仕様(ND定格、SLD定格) **NEW**

FR-D800では、新たにSLD定格を加えた2重定格仕様とし(初期状態はND定格)、用途に合わせた定格をパラメータで選択できます。ファン・ポンプなどの軽負荷用途の場合、モータより容量小さいインバータをSLD定格で使用することで、装置の小形化、軽量化、低コスト化が可能です。

Tips 2重定格の選定例(モータ1.5kWを使用する場合)



用途に合わせた抵抗器の選定により、盤内のスペースを削減

ブレーキトランジスタ内蔵

より大きな回生能力（ブレーキ使用率最大100%）に対応しました。

ブレーキユニットがなくても高い回生制動動作が可能です。

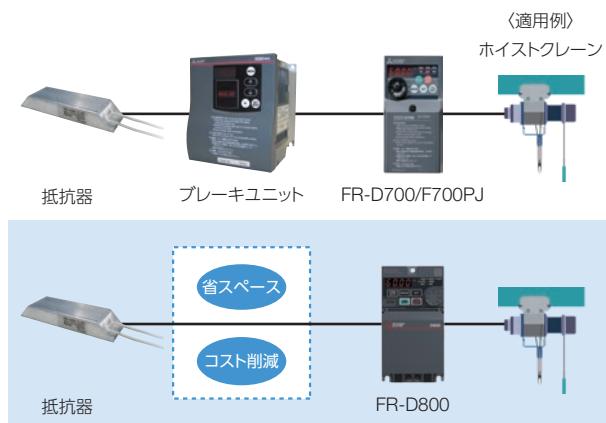
ブレーキトランジスタ内蔵品

電圧クラス	インバータ容量(K)								
	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
三相200V	—	—	○ ^{*1}	○ ^{*1}	○	○	○	○	○
三相400V	＼	＼	○	○	○	○	○	○	○
単相200V	—	—	○ ^{*1}	○ ^{*1}	○	○	＼	＼	＼
単相100V	—	—	○ ^{*1}	○ ^{*1}	＼	＼	＼	＼	＼

○: 内蔵 -: 非内蔵 \: ラインアップなし

*1: 最小抵抗値で使用する場合ブレーキ使用率は最大30%EDとなります。

回生されるエネルギーを十分消費できる容量を持つ抵抗器を使用してください。



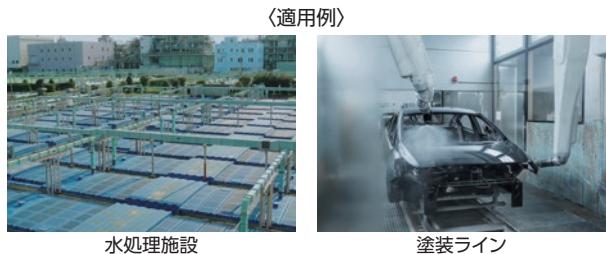
厳しい環境での使用にも

基板コーティング **NEW**

腐食性環境下や周囲温度に合わせた様々な用途に向けて適用可能で
す。

耐環境性向上を目的に、基板コーティング (IEC60721-3-3:1994
3C2/3S2適合)。

*2: コーティング品(-60)のみ



省スペース、省配線で高調波抑制対策ガイドラインに適合

フィルタパック対応

空調用途に不可欠な力率改善DCリアクトル、零相リアクトルと容量
性フィルタ (ラジオノイズフィルタ) を1つのユニットにしたフィルタ
パック (FR-BFP2) をオプションとして用意しています。



空調設備



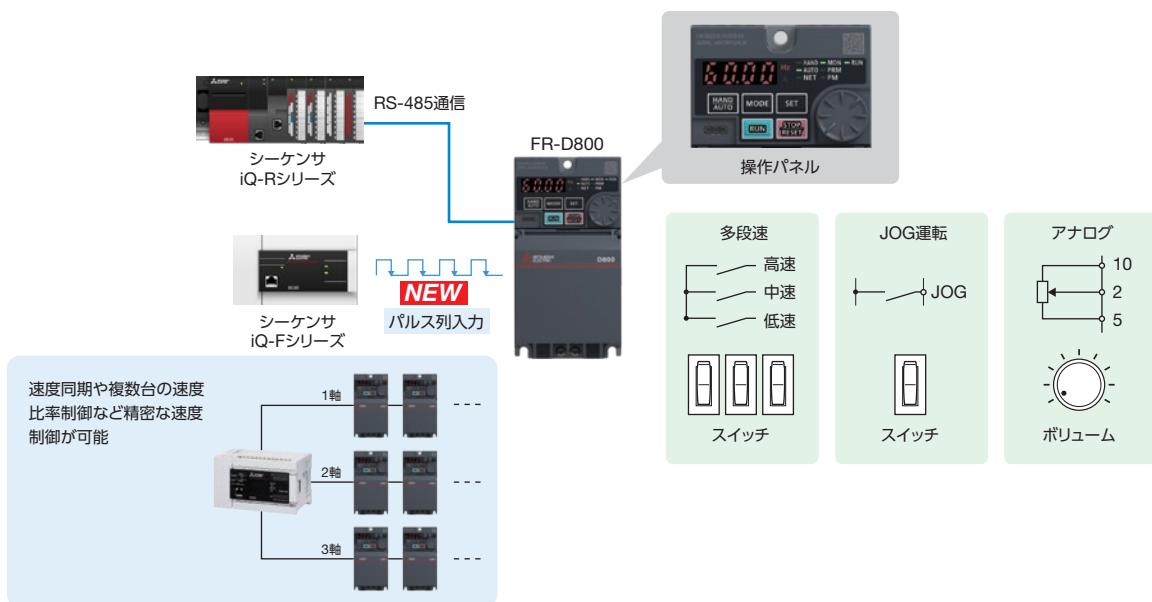
附加価値向上

優れた駆動性能と多彩な機能により、附加価値の向上

多彩な速度指令に対応 **Ver.UP**

操作パネルからの指令のほか、スイッチによる多段速運転、JOG運転、RS-485通信による指令、パルス列入力による指令など、多彩な速度指令に対応可能です。

装置の仕様に合わせて、最適な速度指令の方法を選択できます。



回生機能アップによるタクトタイム短縮で生産性向上

ブレーキトランジスタ内蔵 **Ver.UP**

より大きな回生能力（ブレーキ使用率最大100%）により、減速時間を短くできます。

ブレーキトランジスタ内蔵品

電圧クラス	インバータ容量(K)								
	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
三相200V	—	—	○*1	○*1	○	○	○	○	○
三相400V	—	—	○	○	○	○	○	○	○
単相200V	—	—	○*1	○*1	○	○	—	—	—
単相100V	—	—	○*1	○*1	—	—	—	—	—

*1: 最小抵抗値で使用する場合ブレーキ使用率は最大30%EDとなります。

回生されるエネルギーを十分消費できる容量を持つ抵抗器を使用してください。



空港搬送

強め励磁減速

強め励磁減速により、減速時、モータで回生エネルギーを消費し、ブレーキ抵抗器なしで減速時間を短縮します。

搬送ラインなどでタクトタイム短縮に貢献します。

より精密な加工に Ver.UP

V/F制御の場合、最高周波数590Hzを出力可能です。(その他の制御では、400Hzまで出力できます。)

加工する材料に応じた回転速度の設定はもちろん、安定した高速回転も可能です。

多様化する新素材の切削・研磨に対応した工作機械に最適です。



研磨装置

幅広いモータに対応

誘導モータ、同期モータ駆動 Ver.UP

誘導モータだけでなく、PMモータの同期モータ駆動に対応します。

オートチューニングにより他社PMモータ^{*1}も駆動可能です。

ファン・ポンプ用途ではV/F制御、コンベア用途ではアドバンスト磁束ベクトル制御など、用途に応じて使う制御が異なる場合でも、FR-D800なら1台で対応できるため、在庫の共有化が可能です。

	三菱電機 汎用(誘導) モータ SF-PR	三菱電機 IPMモータ MM-EF/EFS	三菱電機 グローバル PMモータ EM-A	他社製 誘導モータ	他社製 PMモータ
対応	○	△	○	△	△

○: チューニング不要 △: チューニング要

*1: モータ特性によってチューニングできない場合があります。



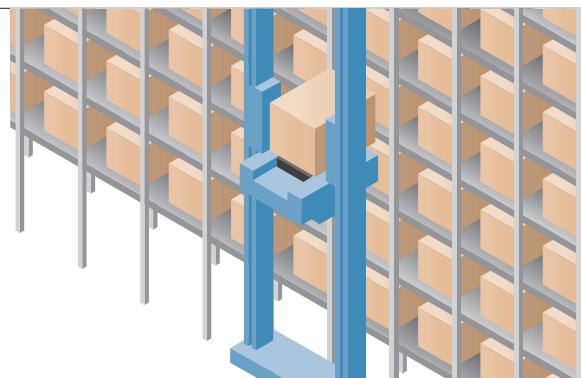
負荷変動に強い安定した運転

アドバンスト磁束ベクトル制御

低速から高トルクが必要な昇降機も、アドバンスト磁束ベクトル制御を適用することで、安定した運転が可能です。

- 始動トルク 200%/0.5Hz(3.7K以下)、
150%/0.5Hz(5.5K以上)
- 速度変動率^{*2} 1%
- 速度制御範囲 1:120

*2: 速度変動率 = $\frac{\text{無負荷時回転速度}-\text{一定格負荷時回転速度}}{\text{定格回転速度}} \times 100(\%)$



高速回転でもパワフル運転でき、作業効率アップ

PMセンサレスベクトル制御 NEW

PMセンサレスベクトル制御では、ステッピングモータに比べ高速域(定格速度まで)でトルクが低減しません。

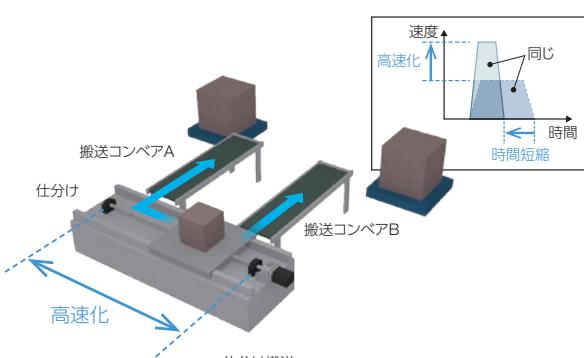
高速回転による装置の高速化で、タクトタイム向上に貢献できます。

また、PMモータ用オフラインオートチューニング^{*3}で、他社PMモータ(磁石モータ)もセンサレスで運転できます。

- 始動トルク 50%
- 速度変動率^{*4} ±0.05%
- 速度制御範囲 1:10(同期電流制御)

*3: モータ特性によってチューニングできない場合があります。

*4: 速度変動率 = $\frac{\text{無負荷時回転速度}-\text{一定格負荷時回転速度}}{\text{定格回転速度}} \times 100(\%)$





安全性向上

人とFAの協働を実現する機能安全対応

安全性と生産性の両立

機能安全規格に対応

欧州の機械指令への対応を容易にするため、下記の安全基準に準拠しています。

ハードウェアによる遮断回路により、信頼性の高い緊急出力遮断が行えます。

インバータが機能安全に対応していることで、低コストで安全基準に適合できます。

3

機能紹介

<適合レベル>

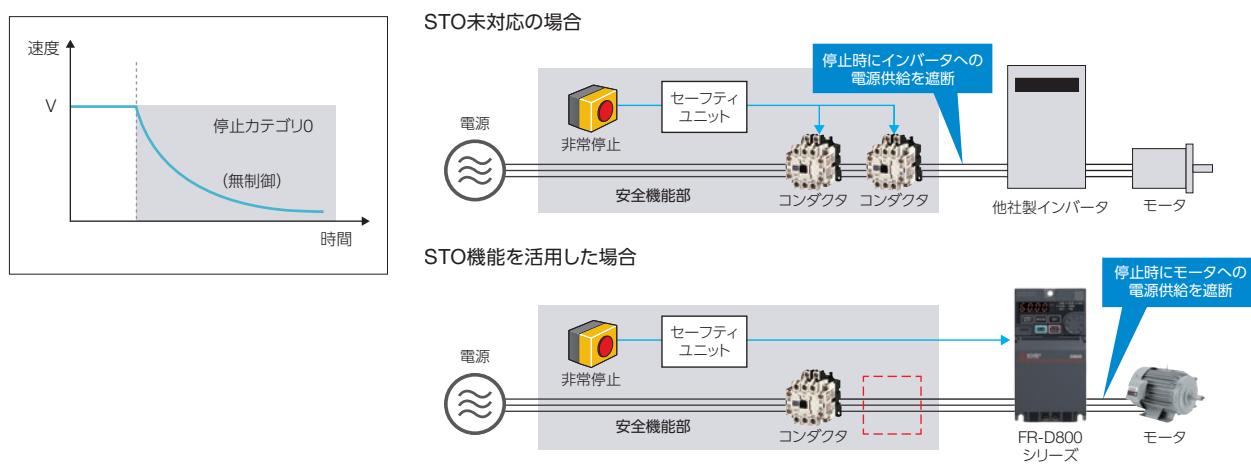
- EN ISO 13849-1 PLd/Cat.3
- EN 61508, EN61800-5-2 SIL2

STO機能(Safe torque off)

外部機器からの入力信号に基づき、モータ駆動エネルギーを電子的に遮断します。

また、STO機能を活用することで、STO未対応のシステムに比べ、設置するコンダクタを1つに削減することができます。^{*1}

安全性の確保に加え、システムの導入コスト、メンテナンス工数、設置スペースを削減することができます。



*1: 保護機能動作時の電源遮断用に1つつけています。

思わぬ設定変更を防止

パスワード機能

4桁のパスワードを設定することで、パラメータの読み出し/書き込みを制限できます。

誤操作によるパラメータ設定の書換えを防げます。



仕向け地ごとの準備が不要で、グローバルに適用可能 **Ver.UP**

グローバル規格に対応

項目	規格	カテゴリ
保護構造	IEC60529	IP20
絶縁距離	UL61800-5-1 CSA C22.2 No.274	過電圧カテゴリⅢ、汚染度2
	EN61800-5-1	過電圧カテゴリⅢ、汚染度2
EMC	EN61800-3	2nd environment (Class 3)
	KS C 9800-3:2017	KN 規格、韓国電波法
LVD	IEC/UL61800-5-1	過電圧カテゴリⅢ、汚染度2
RoHSII指令	2011/65/EU, (EU)	—
	2015/863	—
	EN IEC 63000:2018	—
機械安全	IEC 61508	SIL2
	IEC 62061	SIL CL 2
	ISO 13849-1	Cat.3, PL d
	ISO 61800-5-2	STO
悪環境	IEC60721-3-3	3C2、3S2
中国ROHS	電器電子製品有害物質 使用制限管理方法	—
EAC制度	CU TR004/2011 CU TR020/2011	—
エコデザイン指令	EN61800-9-2:2017	—
WEEE指令	2012/19/EU	—





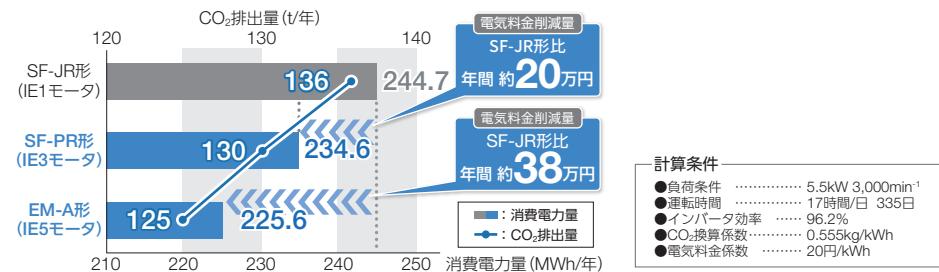
脱炭素社会へ PM駆動によるさらなる省エネの向上を実現

省エネモータ駆動で、脱炭素社会へ貢献

効率クラスIE5モータ駆動 **NEW**

効率クラスIE5モータ駆動で省エネ運転を実現。消費電力量を、当社SF-JR形（効率クラスIE1）モータ比で約9%、SF-PR形（効率クラスIE3）モータ比で約2%削減できます。従来モータと比べて消費電力量およびCO₂排出量を削減できます。

■消費電力量 (MWh/年) および CO₂ 排出量 (t/年) 比較



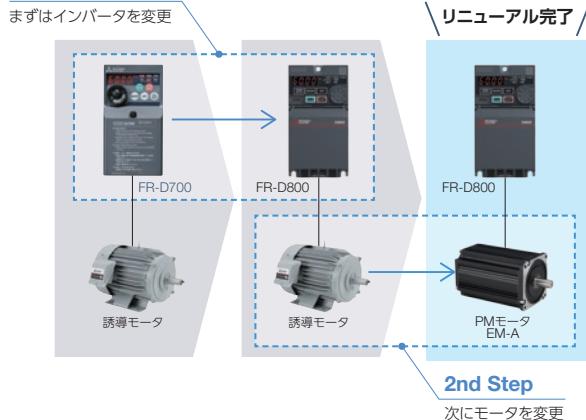
段階的な省エネ化をサポート

高効率モータ駆動 **Ver.UP**

IE3の誘導モータ、PMモータで更なる省エネが実現できます。インバータとモータの一括更新は不要で「まずはインバータ、次にモータ」と、段階的な置換が可能となります。

段階的な設備投資

1st Step



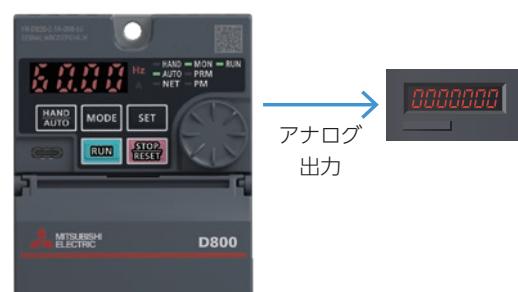
省エネ効果やCO₂排出量削減効果を可視化

省エネモニタ、CO₂排出量モニタ **Ver.UP**

操作パネル、出力端子、RS-485通信経由で省電力量の瞬時値や平均値などの省エネ効果が確認できます。

また、出力電力量 (CO₂排出量) をインバータで測定し、アナログ出力ができるので、電力の積算値を確認できます。^{*1}

*1: 課金などの証明用計器としての使用はできません。



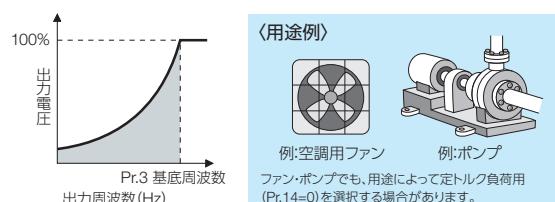
出力電圧を最適化

適用負荷選択

用途や負荷特性にあつた最適な出力特性 (V/F特性) を選択することができます。

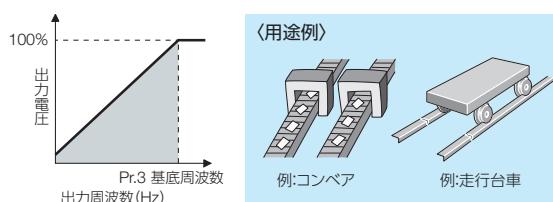
省エネ 低減トルク負荷用 (Pr.14=1)

基底周波数以下で出力周波数に対し、出力電圧が2乗カーブで変化します。



定トルク負荷用 (Pr.14=0)

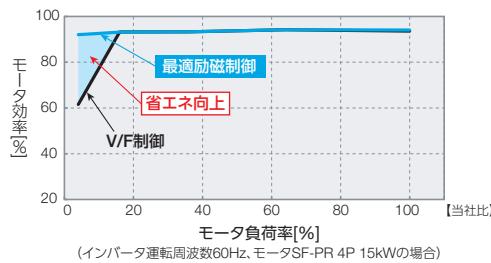
基底周波数以下で出力周波数に対し、出力電圧が直線的に変化します。



インバータで、一層の省エネ

アドバンスト最適励磁制御 **NEW**

従来の最適励磁制御でのモータ効率はそのままで、始動時に大きなトルクを得る事ができます。面倒なパラメータ調整（加減速時間やトルクブーストなど）をする事なく、短時間で加速し、一定速運転時はモータ効率を最大限に向上させた省エネ運転ができます。制御モードをアドバンスト磁束ペフル制御とすることで、アドバンスト最適励磁制御を使用できます。



冷却ファンレス化、PWMファン化 **NEW**

1.5K以下 の容量で冷却ファンをなくしました。ファンの寿命を気にする必要がなくなります。

PWMファン化したことにより、ファンの回転数制御ができるようになりました。過負荷時など、冷却が必要な時のみ高速回転となるように設計しており、静音や省エネにつながります。

省エネ事例

ショーケース用冷却水ポンプ
商用(バルブ) + 汎用モータ(SF-PR)
インバータ + 汎用モータ(SF-PR)

【運転台数】
●冷却水ポンプ 2.2kW×2台

水量(%)

時間

年間8760h

●商用運転の場合 約4万kWh 約80万円

●インバータ制御の場合 約2万kWh 約40万円

弊社設計棟での省エネ効果
インバータ + 汎用モータ(SF-JR)
インバータ + 汎用モータ(SF-PR)

【運転台数】
●外調機(送風機)
0.75kW×3台
1.5kW×1台
2.2kW×3台
●空調機
15kW×1台
18.5kW×1台
30kW×2台

水量(%)

時間

年間5475h

●SF-JRの場合 約25万kWh 約500万円

●SF-PRの場合 約23万kWh 約460万円

インバータ制御、
IPMモータへの
交換による
省エネ効果(年間)

●年間省エネ効果(差額)
約2万kWh **約40万円**

●年間CO₂削減効果
約2万kWh **11.1 ton**

●年間省エネ効果(差額)
約1.7万kWh **約34万円**

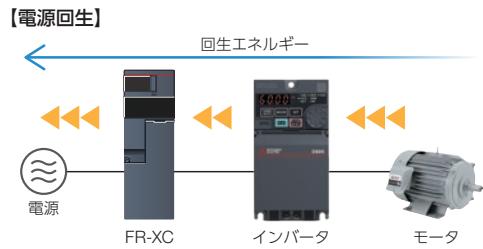
●年間CO₂削減効果
約1.7万kWh **9.4 ton**

回生オプションで省エネ

電源回生機能(オプション)

モータが機械を回している力行状態に対し、モータが機械に回され発電機となっている回生状態では、モータからの回生エネルギーを電源側に返すため、省エネになります。

多機能回生コンバータ(FR-XC)を共通コンバータとして使用することで、回生運転時のエネルギーを他のインバータで流用できるため、省エネ運転が実現できます。



03 保守



保守性向上

予知、予防保全機能により安心メンテナンス

予知保全、計画保全のためのモニタ機能拡充

寿命診断機能 Ver.UP

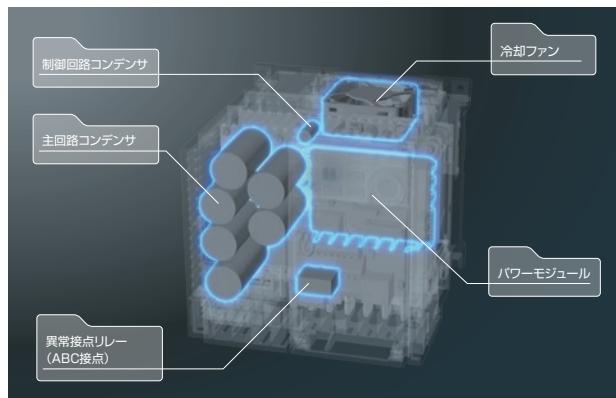
予知保全、計画保全のためのモニタ機能を拡充します。

下記の部品の寿命を診断できます。

3

機能紹介

- ・主回路コンデンサ
- ・冷却ファン
- ・制御回路コンデンサ
- ・突入電流抑制回路
- ・異常接点リレー **NEW**
- ・主回路素子 **NEW**



イメージです。実際の配置とは異なります。

FR Configurator2では、インバータから読み出した寿命情報を専用画面で表示します。交換時期を越えているインバータ部品は、警報マークが表示されます。寿命部品の交換時期の目安としてお使いください。



Tips 簡単診断手順(主回路コンデンサの寿命診断)



モータが接続されて停止中であることを確認した後、Pr.259に“1”を設定します。



電源OFF、コンデンサ容量を計測
電源をOFFします。
インバータ電源OFF時に直流電圧を印加してコンデンサ容量を測定します。



しばらく待って、電源ON
インバータのLEDが消灯したことを確認後、電源を再投入します。

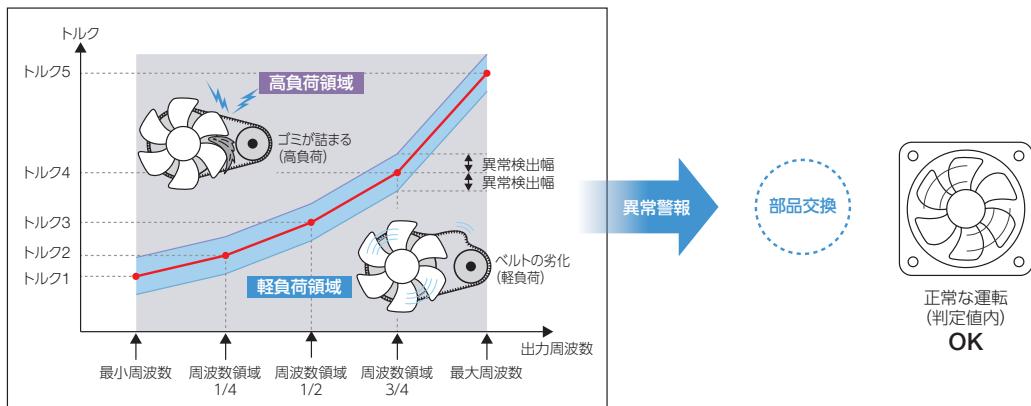


主回路コンデンサの寿命表示
Pr.259が“3”になっていれば測定完了です。Pr.258を読み出すと、出荷時のコンデンサ容量を100%として、劣化度合いをパーセント表示します。
85%以下で寿命と判断してください。

計画的な保守計画をサポート

負荷特性測定機能 **NEW**

故障などのない状態で速度-トルクの関係を記憶しておき、現在の負荷状態と記憶した負荷特性を比較します。
フィルタ目詰まりが発生した場合など、負荷に異常が発生した場合に、警報出力や出力遮断をし、装置の破損を防ぎます。





03 保守 ダウンタイム削減 アラーム要因の解析機能で素早く復旧

トラブル発生時のサポートツール

FR Configurator2

●グラフ機能

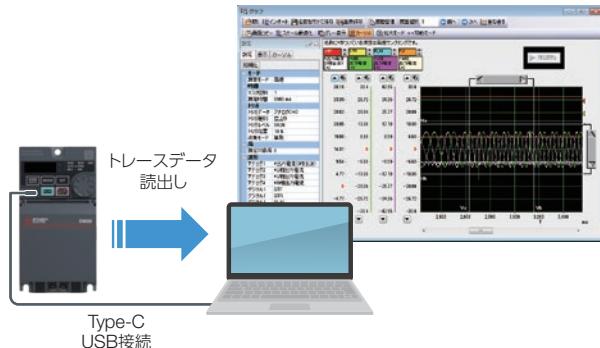
高速サンプリングによるグラフ機能に対応し、インバータのモニタデータをグラフィカルに表示できます。

トラブル発生時の波形を解析することで原因究明にも活用できます。

●トレース機能 **NEW**

保護機能の発生時に、その直前の運転状態(出力周波数など)を内部メモリに保存できます。

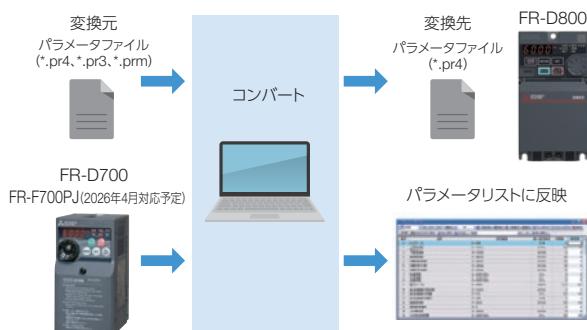
データをグラフ表示をしたり、現場から本部へメール送付など、トラブル解析をサポートします。



従来機種からの置換えをサポート

FR Configurator2(コンバート機能)

FR Configurator2でFR-D700、FR-F700PJ(2026年4月対応予定)のパラメータ設定をFR-D800用に変換でき、置換が容易です。



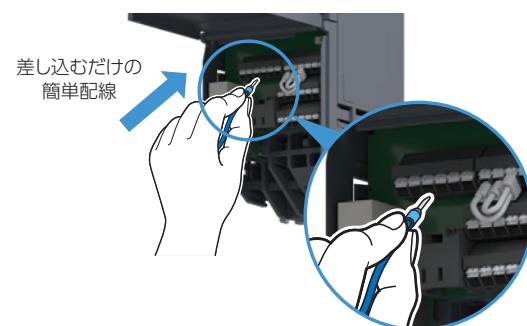
入力端子フィルタ

端子応答速度の互換モード機能で、既存の設備にあわせて応答時間を調整できます。

復旧作業も簡単配線で時間短縮

スプリングクランプ端子

制御回路端子は配線しやすいスプリングクランプ端子を採用しています。



トラブル発生時でも運転継続

エマージェンシードライブ **NEW**

火災発生などの緊急時に、インバータが異常を検知しても保護機能を動作させないで、強制的に運転を続けてモータを駆動することができます。

*: 初期状態では無効となっています。有効にするには、エマージェンシードライブモード選択(Pr.523)を設定してください。

*: モータを駆動することを最優先するため、モータやインバータが破損する場合があります。

緊急運転用として使用してください。

インバータが破損に至る異常が発生した場合に、商用運転に切換えて運転継続することもできます。



エアハンドル装置

瞬停再始動機能

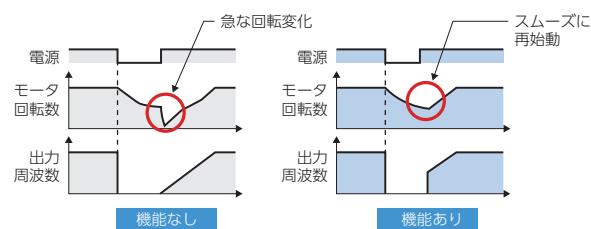
瞬停時にモータフリーラン状態となっても、復電時にモータ速度を検出し、スムーズに再始動が可能です。

停電時減速停止機能

瞬停や不足電圧発生時に減速停止または減速して、復電時には設定周波数まで再加速させることができます。

これにより、停電時のフリーランによる危険を回避できます。

イナーシャの大きいグラインダーなどに効果的です。



信頼できる品質

ワールドワイド

販売地域により初期値（50Hz/60Hz基準、SINK/SOURCE）が異なりますが、スイッチ1個とパラメータ1つで切り替わります。

つくる責任

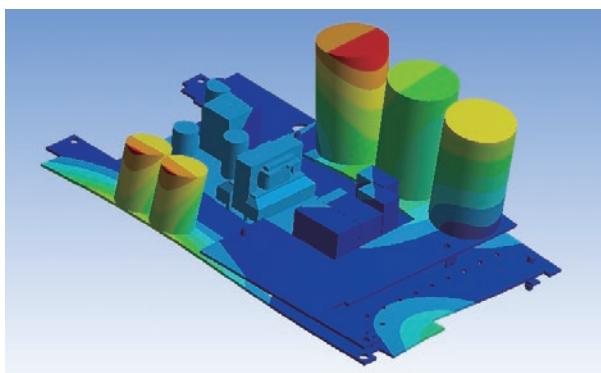
環境負荷を抑えるために、下記の活動を進めています。

- ・樹脂などのリサイクル材の活用
- ・紙の使用量削減、電子化の推進
- ・製品製造、包装の自動化の推進
- ・現地調達、現地生産による輸送量削減



シミュレーション

厳しい使用環境に配慮し、3D-CADや振動解析シミュレーションにより、設計段階での十分な信頼性作り込みを行うことで、高品質な三菱電機インバータを実現します。



3次元振動解析

地球にやさしい選択を

- ・PMモータなどの高効率モータ駆動、待機電力の削減などにより、ランニングコスト削減、CO₂削減に貢献します。
- ・排出削減貢献量がモニタ可能です。



EMC試験

全インバータシリーズのEMC試験を実施しています。

国内最大級の電波暗室を備え、伝導妨害波試験や放射イミュニティ試験をはじめとした各種試験により、高品質を保証します。



国内最大級の電波暗室

周辺ツール紹介

「FR Configurator2」でさらに便利

インバータの立上げからメンテナンスまでパソコンで簡単に行えるソフトウェア「FR Configurator2」と組み合わせることで、さらに便利な機能がお使いいただけます。

無償版 対応

無償版(機能限定版)で使用できる機能です。
三菱電機FAサイトよりダウンロードでお使いいただけます。

機能	無償版
パラメータリスト	○
診断	○
AIアラーム診断	×
グラフ	×
一括モニタ	×
テスト運動	○
入出力端子モニタ	×

機能	無償版
コンパート	○
Developer	×
USBメモリパラメータ	×
コピー・ファイル編集	×
ヘルプ	○

○:対応 ×:非対応

製品版と同じ機能を30日間試用できる体験版(期間限定版)も用意しています。

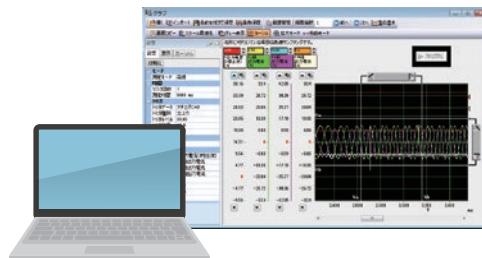
寿命診断

インバータから読み出した寿命情報を専用画面で表示します。交換時期を越えているインバータ部品は、警報マークが表示されます。寿命部品の交換時期の目安としてお使いください。



グラフ機能・トレース機能

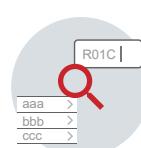
保護機能動作直前の波形を自動取得できます。トレースデータを読み込み、グラフ表示・ログ解析が可能です。



「スマートフォン」でさらに便利

三菱電機 FA SPEC Search

Webサイトではオプション、モータの組み合わせまで選定できます。
スマートフォン、Webサイトから手軽に製品を検索できます。



形名・仕様から検索できる

01...	02...
A 31.3ns	0.58ns
B 40K...	40K...
C 125K...	1072K...
D 256K...	2048K...

製品仕様の比較ができる



オフラインでも検索できる



立上げ支援ページ

製品正面の二次元コードからWebサイトの製品立上げ支援ページへ直接アクセスできます。

形名、シリアル、原産国が確認できます。

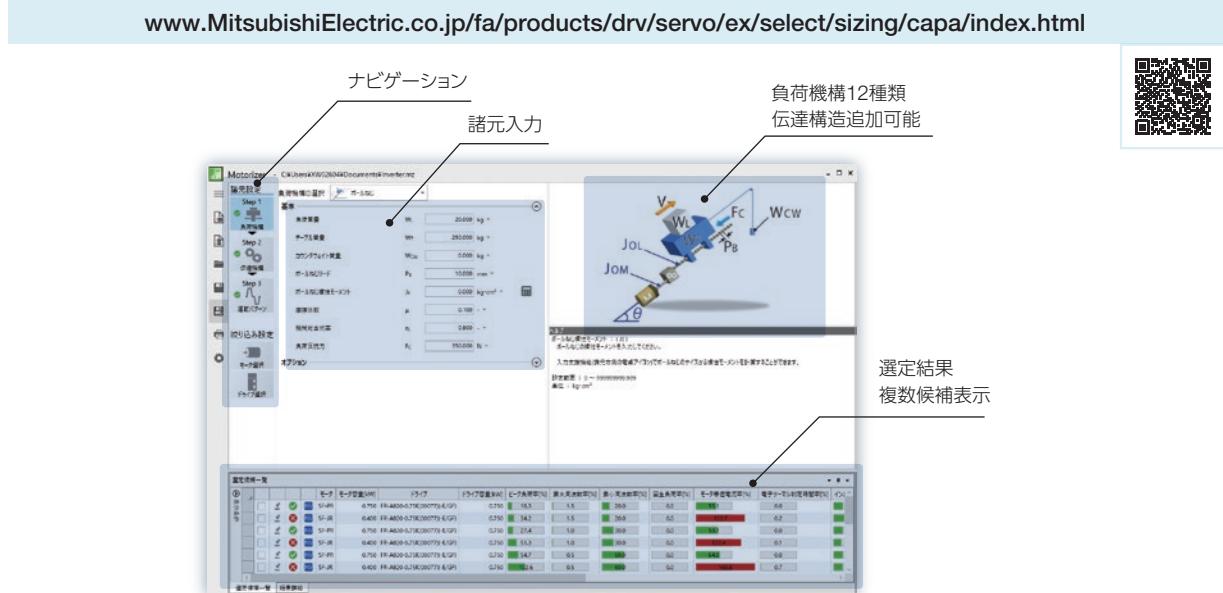
また、取扱説明書、動画などを簡単に閲覧、入手ができます。



「容量選定ツール Motorizer」でさらに便利 対応予定

機械の構成や仕様、動作パターンを入力することで、使用可能なモータを選定するためのソフトウェアです。インバータやセンサレスサーボ、ACサーボを含めた選定を行うことができます。複数候補の選定結果から最適な組み合せを選ぶことが可能で、多軸システムにも対応しています。ボールねじやラック&ピニオンなど12種類の負荷機構が選択できます。Step1からStep3のナビゲーションに従って入力することで選定できます。電源回生共通コンバータなどを使用する場合、コンバータの容量を同時に選定できます。

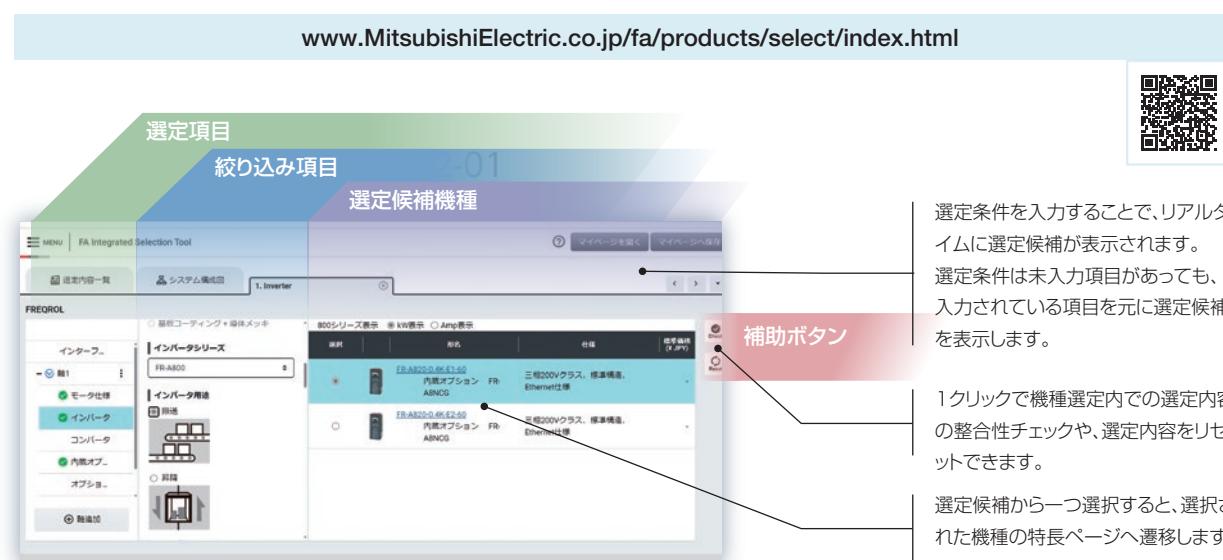
三菱電機FAサイトからダウンロードできます。



「機種選定ツール」でさらに便利

モータの容量や電流値を入力し、欲しい仕様を選択していくと、最適なインバータを絞り込み検索します。インバータ形名の検討時間の短縮を図ります。

三菱電機FAサイトで使用できます。



「GOTとの連携」でさらに便利 対応予定

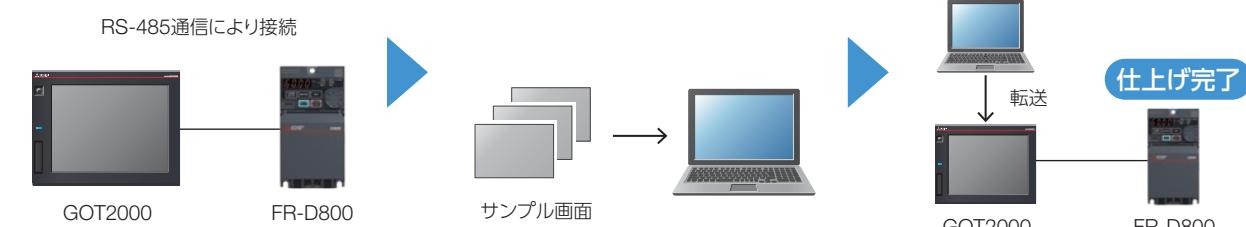
インバータとGOT(表示器)の親和性を強化し、GOTアプリケーションを提供することで、さまざまなメリットを創出します。

GOT2000との接続は局番設定のみで簡単です。

その他の設定は自動で設定されます。

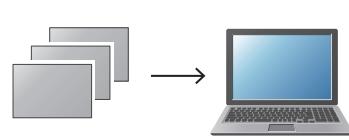
STEP1

GOTとインバータを選定し、接続します。



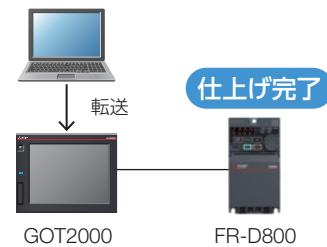
STEP2

接続形態に合ったサンプル画面をお客様のプロジェクトデータに流用します。



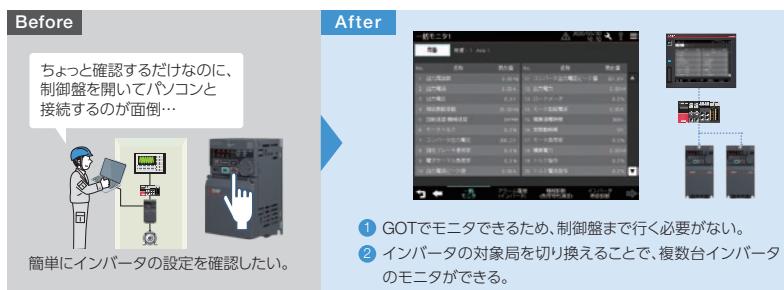
STEP3

GOTにプロジェクトデータを転送します。



パソコンレスで作業効率を向上

GOTとの連携により、パソコンレスでインバータの立上げ、調整、保守が可能になります。



装置の異常を素早く注意喚起

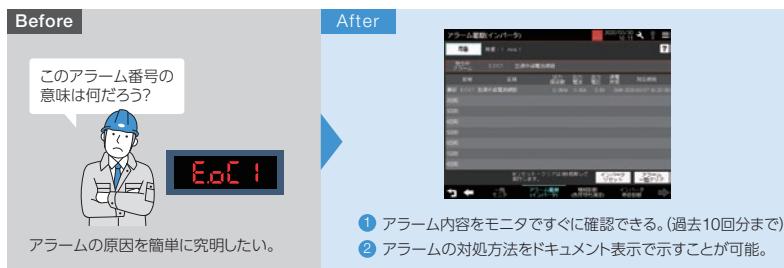
インバータ正常時の出力周波数とトルクの関係をインバータに記憶させて、負荷が正常な状態で運転しているか監視できます。正常範囲から外れた場合にエラー・警告を出力することで装置の異常検出やメンテナンスに活躍します。



GOT連携でダウンタイムを短縮

インバータで発生しているアラームをGOT画面上に簡単に表示できます。

トラブルが発生した場合でも、すぐにアラームの内容が判別でき、ダウンタイム削減に貢献します。



ラインアップ

FR-D820 - 0.1K - 008

記号	電圧クラス	記号	入力電源	記号	定格容量・定格電流	記号	基板コーティング ^{*3}
1	100V	なし	3相	0.1K-008~15K-580 (200Vの場合)	適用モータ容量 (ND) (kW) - インバータ定格電流 (ND) (A) ^{*2}	なし	なし
2	200V	S	単相			-60	あり
4	400V	W	単相 ^{*1}				

電圧クラスと対応容量

形名	電源、電圧クラス	定格容量	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15
FR-D820-[]K-[]	3相200V	定格電流	008	014	025	042	070	100	165	238	318	450	580
FR-D840-[]K-[]	3相400V	定格電流	—	—	012	022	037	050	081	120	163	230	295
FR-D820S-[]K-[]	単相200V	定格電流	008	014	025	042	070	100	—	—	—	—	—
FR-D810W-[]K-[]	単相100V	定格電流	008	014	025	042	—	—	—	—	—	—	—

●: 発売機種、○: 発売予定機種

* 1: 倍電圧整流、200V出力となります。

* 2: 0.1K-008は、0.1kW・0.8A、15K-580は、15kW・58.0Aを表します。

* 3: IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2適合。

仕様

主な仕様比較

仕様	FR-D800	FR-D700	FR-F700PJ	FR-E800
ラインアップ	3相 200V 0.1 ~ 15K 3相 400V 0.4 ~ 15K 単相 200V 0.1 ~ 2.2K 単相 100V 0.1 ~ 0.75K	3相 200V 0.1 ~ 15K 3相 400V 0.4 ~ 15K 単相 200V 0.1 ~ 2.2K 単相 100V 0.1 ~ 0.75K	3相 200V 0.4 ~ 15K 3相 400V 0.4 ~ 15K	3相 200V 0.1 ~ 22K 3相 400V 0.4 ~ 22K 3相 575V 0.75 ~ 7.5K 単相 200V 0.1 ~ 2.2K 単相 100V 0.1 ~ 0.75K
制御方式	V/F制御 アドバンスト磁束ベクトル制御 PMセンサレスベクトル制御	V/F制御 汎用磁束ベクトル制御	V/F制御 汎用磁束ベクトル制御 PMセンサレスベクトル制御	V/F制御 アドバンスト磁束ベクトル制御 リアルセンサレスベクトル制御 ベクトル制御 PMセンサレスベクトル制御
始動トルク	アドバンスト磁束ベクトル制御 150% 0.5Hz PMセンサレスベクトル制御 50%	汎用磁束ベクトル制御150% 1Hz 200% 3Hz(3.7K以下)すべり補正設定時	汎用磁束ベクトル制御120% 1Hz すべり補正設定時 PMセンサレスベクトル制御 50%	アドバンスト磁束ベクトル制御 150% 0.5Hz リアルセンサレスベクトル制御、 ベクトル制御 200% 0.3Hz(3.7K以下) 150% 0.3Hz(5.5K以上) PMセンサレスベクトル制御 200% (MM-GKR, EM-A), 50% (MM-GKR, EM-A以外)
出力周波数範囲	0.2 ~ 590Hz	0.2 ~ 400Hz	0.2 ~ 400Hz	0.2 ~ 590Hz
ブレーキトランジスタ内蔵有無	0.4 ~ 15Kは内蔵	0.4 ~ 15Kは内蔵	0.4 ~ 15Kは内蔵	0.4 ~ 22Kは内蔵
入力信号	接点入力	5点	5点	[E800]: 7点 [E800-E]: 2点 [E800-SCE]: 0点
	パルス列入力	100kpps	なし	なし
出力信号	オープンコレクタ出力	2点	2点	[E800]: 2点 [E800-E] [E800-SCE]: 0点
	接点出力	1点	1点	1点
異常出力	1c接点(AC240V 2A、 DC30V 1A)、 オープンコレクタ出力	1c接点(AC230V 0.3A、 DC30V 0.3A)、 オープンコレクタ出力	1c接点(AC230V 0.3A、 DC30V 0.3A)、 オープンコレクタ出力	1c接点(AC240V 2A、 DC30V 1A)、 オープンコレクタ出力
モニタ機能	パルス列出力	なし	1440/パルス/s 1mA	1440/パルス/s 1mA
	アナログ出力	DC0 ~ 10V/12bit	なし	なし
内蔵通信機能	RS-485 (三菱インバータプロトコル)	あり	あり	あり
	RS-485 (MODBUS®RTU)	あり	あり	あり
	Ethernet通信	なし	なし	なし
	安全通信	なし	なし	なし
機能安全	ISO 61800-5-2の機能	STO	STO	なし
	安全レベル	SIL2, PLd,Cat.3	SIL2, PLd,Cat.3	SIL2, PLd,Cat.3 SIL3, PLe,Cat.3 形名による
周囲温度	-20 ~ +60°C ※SLD定格: 40°C超はディレーティング有 ND定格: 50°C超はディレーティング有	-10 ~ +50°C	-10 ~ +50°C	-20 ~ +60°C ※50°C超はディレーティング有
USB	Type-C	なし	なし	mini-B
内蔵オプション	非対応	非対応	非対応	1枚

標準仕様

◆ 定格

◆ 3相 200V 電源

形名 FR-D820-[I]			0.1K -008	0.2K -014	0.4K -025	0.75K -042	1.5K -070	2.2K -100	3.7K -165	5.5K -238	7.5K -318
適用モータ容量 (kW) *1	SLD	0.2	0.4	0.75	1.1	2.2	3.7	5.5	7.5	11	
	ND (初期設定)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	
出力	定格容量 (kVA) *2	SLD	0.5	1.0	1.6	2.3	3.8	6.3	9.1	12.1	17.1
	ND (初期設定)	0.3	0.5	1.0	1.6	2.7	3.8	6.3	9.1	12.1	
	定格電流 (A) *7	SLD	1.4 (1.1)	2.5 (2.0)	4.2 (3.5)	6.0 (5.1)	10 (8.5)	16.5 (12.0)	23.8 (19.6)	31.8 (26.0)	45 (37.0)
	ND (初期設定)	0.8	1.4	2.5	4.2	7	10	16.5	23.8	31.8	
	過負荷電流定格 *3	SLD	110% 60s, 120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40 °C								
	ND (初期設定)	150% 60s, 200% 0.5s (反限時特性) 周囲温度 50 °C									
	電圧 *4	3相 200 ~ 240V									
電源 *9	回生制動	ブレーキトランジスタ	なし	内蔵							
	最大ブレーキトルク (ND 基準) *5	150%	100%	50%	20%						
	定格入力交流電圧・周波数	3相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz									
	交流電圧許容変動	170 ~ 264V 50Hz/60Hz									
	周波数許容変動	±5%									
	定格入力電流 (A) *8	直流リアクトル なし	SLD	1.8	3.4	5.6	8.0	13.7	20.6	31.2	40.5
		ND	1.2	2.2	3.7	6.1	10.2	13.6	21.6	31.0	41.2
	電源設備容量 (kVA) *6	直流リアクトル あり	SLD	1.4	2.5	4.2	6.0	10.0	16.5	23.8	31.8
		ND	0.8	1.4	2.5	4.2	7.0	10.0	16.5	23.8	31.8
		直流リアクトル なし	SLD	0.7	1.3	2.1	3.1	5.2	7.8	11.9	15.4
		ND	0.4	0.8	1.4	2.3	3.9	5.2	8.2	11.8	15.7
		直流リアクトル あり	SLD	0.5	1.0	1.6	2.3	3.8	6.3	9.1	12.1
	保護構造			開放型 IP20 (IEC 60529 にのみ適用)							
	冷却方式			自冷			強制風冷				
	概略質量 (kg)			0.5	0.5	0.6	0.7	1.2	1.3	1.4	2.4
				2.5							

*1 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。

*2 定格出力容量は、出力電圧が 230V の場合を示します。

*3 過負荷電流定格の % 値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが 100% 負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。

*4 最大出力電圧は、電源電圧以上になりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。ただし、インバータ出力側電圧波形の波高値は電源電圧の $\sqrt{2}$ 倍程度となります。

*5 制動トルクの大きさは、モータ単体で 60Hz より最短で減速したときの短時間平均トルク（モータの損失によって変化）を示しており、連続回生トルクではありません。基底周波数を超えた周波数からの減速は、平均減速トルクの値が低下します。インバータにはブレーキ抵抗器を内蔵していませんので、回生エネルギーが大きいときにはオプションのブレーキ抵抗器を使用してください。（FR-D820-0.1K-008, FR-D820-0.2K-014 には使用できません）ブレーキユニット（FR-BU2）も使用することができます。

*6 電源設備容量は、電源側インピーダンス（入力リアクトルや電線を含む）の値によって変わります。

*7 周囲温度が 30 °C を超えた状態で Pr.72 PWM 周波数選択を 3kHz 以上に設定して低騒音運転を行う場合、定格出力電流は () 内の値となります。

*8 定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス（入力リアクトルや電線を含む）の値によって変わります。

*9 規格に適合する場合、下記の接地方法および電源供給方法に従い配線してください。

FR-D820-wyz : TN-C, TN-S (corner earthed), IT (isolated, phase earthed over impedance)

◆ 3 相 400V 電源

形名 FR-D840-[]		0.4K -012	0.75K -022	1.5K -037	2.2K -050	3.7K -081	5.5K -120	7.5K -163
適用モータ容量 (kW) *1	SLD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11
	ND (初期設定)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5
出力	定格容量 (kVA) *2	SLD	1.7	2.8	3.8	6.2	9.1	12.4
	ND (初期設定)	0.9	1.7	2.8	3.8	6.2	9.1	12.4
	定格電流 (A) *7	SLD	2.2 (1.8)	3.7 (3.0)	5 (4.2)	8.1 (6.8)	12 (10.0)	16.3 (13.8)
	ND (初期設定)	1.2	2.2	3.7	5	8.1	12	16.3
	過負荷電流定格 *3	SLD	110% 60s, 120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40 °C					
	ND (初期設定)	150% 60s, 200% 0.5s (反限時特性) 周囲温度 50 °C						
	電圧 *4	3 相 380 ~ 480V						
	回生制動	ブレーキトランジスタ	内蔵					
	最大ブレーキトルク (ND 基準) *5	100%	50%	20%				
電源 *9	定格入力交流電圧・周波数	3 相 380 ~ 480V 50Hz/60Hz						
	交流電圧許容変動	323 ~ 528V 50Hz/60Hz						
	周波数許容変動	±5%						
	定格入力電流 (A) *8	直流リニアトル なし	SLD ND	3.1 1.8	6.0 3.2	7.8 5.7	11.9 7.6	16.1 11.4
		直流リニアトル あり	SLD ND	2.2 1.2	3.7 2.2	5.0 3.6	8.1 5.0	12.0 8.0
	電源設備容量 (kVA) *6	直流リニアトル なし	SLD ND	2.4 1.4	4.2 2.7	6.1 4.4	9.0 5.8	12.5 8.6
		直流リニアトル あり	SLD ND	1.7 0.9	2.8 1.7	3.8 2.7	6.2 3.8	9.1 6.1
	保護構造	開放型 IP20 (IEC 60529 のみ適用)						
	冷却方式	自冷						強制風冷
	概略質量 (kg)	0.8	0.8	1.1	1.3	1.4	2.3	2.4

*1 適用モータは、4 極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。

*2 定格出力容量は、出力電圧が 440V の場合を示します。

*3 過負荷電流定格の % 値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが 100% 負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。

*4 最大出力電圧は、電源電圧以上になりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。ただし、インバータ出力側電圧波形の波高値は電源電圧の $\sqrt{2}$ 倍程度となります。

*5 制動トルクの大きさは、モータ単体で 60Hz より最短で減速したときの短時間平均トルク（モータの損失によって変化）を示しており、連続回生トルクではありません。基底周波数を超えた周波数からの減速は、平均減速トルクの値が低下します。インバータにはブレーキ抵抗器を内蔵していませんので、回生エネルギーが大きいときにはオプションのブレーキ抵抗器を使用してください。ブレーキユニット (FR-BU2) も使用することができます。

*6 電源設備容量は、電源側インピーダンス（入力リニアトルや電線を含む）の値によって変わります。

*7 周囲温度が 30 °C を超えた状態で Pr.72 PWM 周波数選択を 3kHz 以上に設定して低騒音運転を行う場合、定格出力電流は () 内の値となります。

*8 定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス（入力リニアトルや電線を含む）の値によって変わります。

*9 規格に適合する場合、下記の接地方法および電源供給方法に従い配線してください。

FR-D840-wyz : TN-C, TN-S (neutral earthed), IT (isolated, neutral over impedance)

◆ 単相 200V 電源

形名 FR-D820S-[]		0.1K -008	0.2K -014	0.4K -025	0.75K -042	1.5K -070	2.2K -100
適用モータ容量 (kW) *1	ND	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
出力	定格容量 (kVA) *2	ND	0.3	0.5	1.0	1.6	2.7
	定格電流 (A) *7	ND	0.8	1.4	2.5	4.2	7
	過負荷電流定格 *3	ND	150% 60s、200% 0.5s (反限時特性) 周囲温度 50 °C				
	電圧 *4	3相 200 ~ 240V					
	回生制動	ブレーキトランジスタ 最大ブレーキトルク (ND 基準) *5	なし 150%	内蔵 100%		50%	20%
	電源 *9	定格入力交流電圧・周波数 交流電圧許容変動 周波数許容変動	単相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz 170 ~ 264V 50Hz/60Hz ±5%				
電源 *9	定格入力電流 (A) *8	直流水アクトルなし 直流水アクトルあり	ND 2.3 1.1	3.9 2.1	6.6 3.7	10.9 6.7	17.4 12.6
	電源設備容量 (kVA) *6	直流水アクトルなし 直流水アクトルあり	ND 0.5 0.2	0.9 0.5	1.4 0.8	2.4 1.5	3.8 2.8
	保護構造	開放型 IP20 (IEC 60529 のみ適用)					
	冷却方式	自冷					強制風冷
概略質量 (kg)		0.5	0.5	0.7	0.8	1.3	1.4

*1 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。

*2 定格出力容量は、出力電圧が 230V の場合を示します。

*3 過負荷電流定格の % 値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが 100% 負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。単相電源入力仕様品は、瞬停再始動 (Pr.57) または停電停止 (Pr.261) を設定し、電源電圧が低く負荷が大きくなると、母線電圧が停電検出レベルまで低下し、100%以上の負荷がとれない場合があります。

*4 最大出力電圧は、電源電圧以上になりません。最大出力電圧を設定範囲内で変更可能です。ただし、インバータ出力側電圧波形の波高値は電源電圧の $\sqrt{2}$ 倍程度となります。

*5 制動トルクの大きさは、モータ単体で 60Hz より最短で減速したときの短時間平均トルク (モータの損失によって変化) を示しており、連続回生トルクではありません。基底周波数を超えた周波数からの減速は、平均減速トルクの値が低下します。インバータにはブレーキ抵抗器を内蔵していませんので、回生エネルギーが大きいときにはオプションのブレーキ抵抗器を使用してください。(FR-D820S-0.1K-008, FR-D820S-0.2K-014 には使用できません) ブレーキユニット (FR-BU2) も使用することができます。

*6 電源設備容量は、電源側インピーダンス (入力アクトルや電線を含む) の値によって変わります。

*7 周囲温度が 30 °C を超えた状態で Pr.72 PWM 周波数選択を 3kHz 以上に設定して低騒音運転を行う場合、定格出力電流は () 内の値となります。

*8 定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス (入力アクトルや電線を含む) の値によって変わります。

*9 規格に適合する場合、下記の接地方法および電源供給方法に従い配線してください。

FR-D820S-wyz : TN-C, TN-S, IT (Isolated, neutral or phase earthed over impedance)

◆ 単相 100V 電源

形名 FR-D810W-[]		0.1K -008	0.2K -014	0.4K -025	0.75K -042	
適用モータ容量 (kW) *1	ND	0.1	0.2	0.4	0.75	
出力	定格容量 (kVA) *2	ND	0.3	0.5	1.0	
	定格電流 (A) *6	ND	0.8	1.4	2.5	
	過負荷電流定格 *3	ND	150% 60s、200% 0.5s (反限時特性) 周囲温度 50 °C			
	電圧 *8*9	3相 200 ~ 240V				
	回生制動	ブレーキトランジスタ 最大ブレーキトルク (ND 基準) *4	なし 150%	内蔵 100%		
	電源 *10	定格入力交流電圧・周波数 交流電圧許容変動 周波数許容変動	単相 100 ~ 120V 50Hz/60Hz 90 ~ 132V 50Hz/60Hz ±5%			
電源 *10	定格入力電流 (A) *7	ND	3.8	6.2	10.5	18.8
	電源設備容量 (kVA) *5	ND	0.4	0.6	1.1	1.8
	保護構造	開放型 IP20 (IEC 60529 のみ適用)				
	冷却方式	自冷				
概略質量 (kg)		0.5	0.6	0.7	1.3	

*1 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。

*2 定格出力容量は、出力電圧が 230V の場合を示します。

*3 過負荷電流定格の % 値はインバータの定格出力電流に対する比率を示します。繰り返し使用する場合は、インバータおよびモータが 100% 負荷時の温度以下に復帰するまで待つ必要があります。単相電源入力仕様品は、瞬停再始動 (Pr.57) または停電停止 (Pr.261) を設定し、電源電圧が低く負荷が大きくなると、母線電圧が停電検出レベルまで低下し、100%以上の負荷がとれない場合があります。

*4 制動トルクの大きさは、モータ単体で 60Hz より最短で減速したときの短時間平均トルク (モータの損失によって変化) を示しており、連続回生トルクではありません。基底周波数を超えた周波数からの減速は、平均減速トルクの値が低下します。インバータにはブレーキ抵抗器を内蔵していませんので、回生エネルギーが大きいときにはオプションのブレーキ抵抗器を使用してください。(FR-D810W-0.1K-008, FR-D810W-0.2K-014 には使用できません) ブレーキユニット (FR-BU2) も使用することができます。

*5 電源設備容量は、電源側インピーダンス (入力アクトルや電線を含む) の値によって変わります。

*6 周囲温度が 30 °C を超えた状態で Pr.72 PWM 周波数選択を 3kHz 以上に設定して低騒音運転を行う場合、定格出力電流は () 内の値となります。

*7 定格入力電流は定格出力電流時の値を示します。定格入力電流は電源インピーダンス (入力アクトルや電線を含む) の値によって変わります。

*8 単相 100V 電源入力仕様品の場合、出力電圧は電源電圧の 2 倍以上の値を出力することはできません。

*9 単相 100V 電源入力仕様品の場合、モータ負荷をかけると出力電圧が低下しますので、3相入力に比べ、出力電流が増加します。そのため、出力電流がモータ定格電流内になるように負荷を低減して使用する必要があります。

*10 規格に適合する場合、下記の接地方法および電源供給方法に従い配線してください。

FR-D810W-wyz : TN-C, TN-S, IT (Isolated, neutral or phase earthed over impedance)

◆ 共通仕様

制御仕様	制御方式	Soft-PWM 制御／高キャリア周波数 PWM 制御	
	誘導モータ	V/F 制御、アドバンスト磁束ベクトル制御を選択可能	
	PM モータ	PM センサレスベクトル制御	
	出力周波数範囲	誘導モータ	0.2 ~ 590Hz (アドバンスト磁束ベクトル制御時の上限周波数は 400Hz です)
		PM モータ	0.2 ~ 400Hz (モータ最大周波数以上では駆動不可)
	周波数設定分解能	アナログ入力	0.015Hz / 0 ~ 60Hz (端子 2, 4 : 0 ~ 10V / 12bit) 0.03Hz / 0 ~ 60Hz (端子 2, 4 : 0 ~ 5V / 11bit, 0 ~ 20mA / 11bit)
		デジタル入力	0.01Hz
	周波数精度	アナログ入力	最大出力周波数の ±0.2% 以内 (25 °C ± 10 °C)
		デジタル入力	設定出力周波数の 0.01% 以内
	電圧／周波数特性	基底周波数 0 ~ 590Hz 任意設定可能 定トルク・低減トルクバターン選択可能 (誘導モータのみ)	
	始動トルク	誘導モータ	150% 0.5Hz (アドバンスト磁束ベクトル制御時)
		PM モータ	50%
	トルクブースト	手動トルクブースト (誘導モータのみ)	
	加速・減速時間設定	0 ~ 3600s (加速・減速個別設定可能) 直線、S 字加減速モード選択可能	
	直流制動	誘導モータ	動作周波数 (0 ~ 120Hz)、動作時間 (0 ~ 10s)、動作電圧 (0 ~ 30%) 可変 (電流はインバータ定格電流で制限)
		PM モータ	動作時間 (0 ~ 10s) 可変 動作電圧 (動作電流) 変更不可
	ストール防止動作レベル	動作電流レベル設定可能 (0 ~ 200% 可変)、有無の選択可能	
	トルク制限レベル	トルク制限値設定可 (0 ~ 400% 可変) (PM センサレスベクトル制御時のみ)	
運転仕様	周波数設定信号	アナログ入力	端子 2, 4 : 0 ~ 10V, 0 ~ 5V, 4 ~ 20mA (0 ~ 20mA) 選択可能
		デジタル入力	操作パネル、パラメータユニットにより入力
		パルス列入力	100kpps (本体)
	始動信号	正転・逆転個別、始動信号自己保持入力 (3 ワイヤ入力) 選択可能	
	入力信号	5 点	低速運転指令、中速運転指令、高速運転指令、正転指令、逆転指令 Pr.178 ~ Pr.182 (入力端子機能選択) により入力信号の変更が可能。
	運転機能	上限周波数、下限周波数、多段速運転、加減速バターン、サーマル保護、直流制動、始動周波数、JOG 運転、出力停止 (MRS)、ストール防止、回生回避、強め励磁減速、周波数ジャンプ、回転数表示、瞬停再始動、遠隔設定、リトライ機能、キャリア周波数選択、高応答電流制限、正逆転防止、運転モード選択、すべり補正、速度スムージング制御、トラバース、オートチューニング、適用モータ選択、RS-485 通信、PID 制御、簡易ダンサ制御、冷却ファン動作選択、停止選択 (減速停止 / フリーラン)、停電時減速停止機能、寿命診断、メンテナンスタイム、電流平均値モニタ、多重定格、速度制御、トルク制限、テスト運転、セーフティストップ機能、エマージェンシードライブ、最適励磁制御	
	出力信号	オープンコレクタ出力	2 点 インバータ運転中、周波数到達、異常
		リレー出力	Pr.190 ~ Pr.192 (出力端子機能選択) により出力信号の変更が可能。
		アナログ出力	端子 AM : 0 ~ +10V / 12bit
保護・警報機能	保護機能	加速中過電流遮断、定速中過電流遮断、減速 / 停止中回生過電圧遮断、加速中回生過電圧遮断、定速中回生過電圧遮断、減速 / 停止中回生過電圧遮断、インバータ過負荷遮断 (電子サーマル)、モータ過負荷遮断 (電子サーマル)、ファン過熱、不足電圧、入力欠相 *1、ストール防止による停止、脱調検出 *2、上限故障検出、下限故障検出、ブレーキトランジスタ異常検出、出力側地絡過電流、出力短絡、突入抵抗過熱、出力欠相、外部サーマル動作、PTC サーミスタ動作 *2、内部素子異常、パラメータ記憶素子異常、PU 抜け、リトライ回数オーバー、CPU 異常、出力電流検出値異常、USB 通信異常、アナログ入力異常、セーフティ回路異常、過速度発生 *2、PID 信号異常、内部回路異常	
	警報機能	ファン故障、ストール防止 (過電流)、ストール防止 (過電圧)、回生ブレーキブリアーム *2、電子サーマルブリアーム、PU 停止、メンテナンスタイム警報、パラメータ書き込みエラー、操作パネルロック *2、パスワード設定中 *2、セーフティ停止中、負荷異常警報 *2、エマージェンシードライブ実行中 *2、通信異常発生時運転継続中 *2、パラメータ誤設定	
環境	周囲温度	-20 ~ +60 °C (凍結のないこと) ND 定格時 : 50 °C を超えて使用する場合は、定格電流低減が必要です。 SLD 定格時 : 40 °C を超えて使用する場合は、定格電流低減が必要です。	
	周囲湿度	95% RH 以下 (結露のないこと) (基板コーティング (IEC60721-3-3:1994 3C2/3S2 適合) あり) 90% RH 以下 (結露のないこと) (基板コーティングなし)	
	保存温度 *3	-40 ~ +70 °C	
	雰囲気	屋内 (腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・じんあいのないこと)	
	標高・振動	3000m 以下 *4 · 5.9m/s ² 以下、10 ~ 55Hz (X, Y, Z 各方向)	

*1 3 相電源入力仕様品のみこの保護機能は機能します。

*2 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

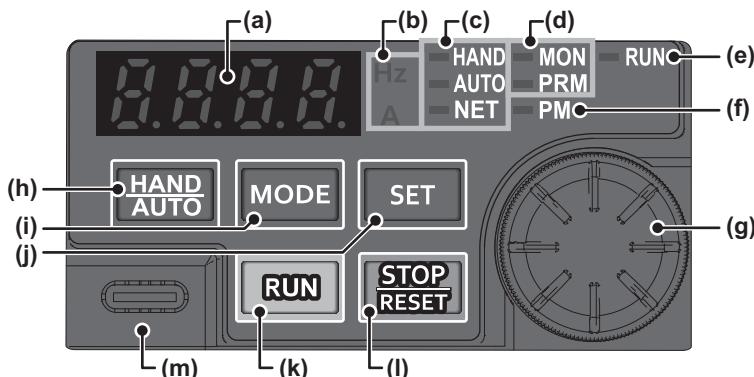
*3 輸送時などの短期間に適用できる温度です。

*4 1000m を超える標高に設置する場合、500m ごとに 3% の定格電流低減が必要です。

操作パネルの説明

● 操作パネルの各部の名称

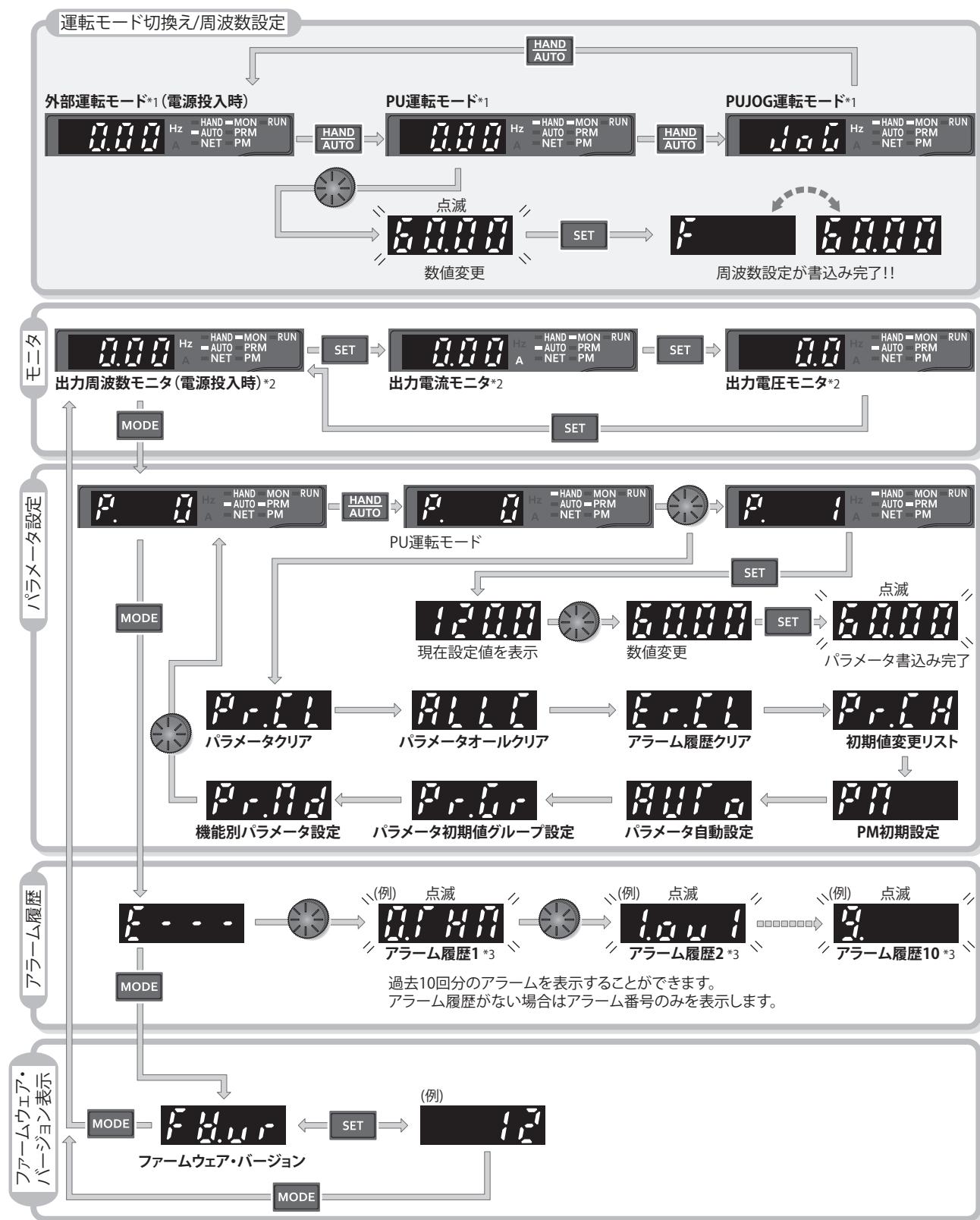
インバータから操作パネルは取外しできません。



No.	操作部	名称	内容
(a)	モニタ (4桁 LED)	モニタ (4桁 LED)	周波数、パラメータ番号などを表示します。 (Pr.52, Pr.774 ~ Pr.776 の設定によりモニタ項目の変更が可能です。)
(b)	Hz A	単位表示	Hz:周波数を表示するときに点灯します。(設定周波数モニタ表示時は点滅します。) A:電流を表示するときに点灯します。 (上記以外を表示するときは「Hz」、「A」ともに消灯します。)
(c)	HAND AUTO NET	運転モード表示	HAND: PU 運転モード時に点灯します。 AUTO: 外部運転モード時に点灯します。(初期設定時は、電源 ON すると点灯します。) NET: ネットワーク運転モード時に点灯します。 外部/PU 併用運転モード 1, 2 時は HAND、AUTO が同時に点灯します。
(d)	MON PRM	操作パネル状態表示	MON: 第 1 ~ 3 モニタ表示時のみ点灯します。 PRM: パラメータ設定モード時に点灯します。簡単設定モードを選択したときは点滅します。
(e)	RUN	運転状態表示	インバータ動作中に点灯 / 点滅します。 点灯: 正転運転中 ゆっくり点滅 (1.4s サイクル): 逆転運転中 速い点滅 (0.2s サイクル): 始動指令が入力されているが運転できない状態 *1
(f)	PM	制御モータ表示	PM センサレスベクトル制御設定時に点灯します。 テスト運転を選択したときは点滅します。誘導モータ設定時は消灯します。
(g)	M ダイヤル	M ダイヤル	三菱電機インバータのダイヤルを表します。周波数設定、パラメータの設定値を変更します。 押すごとに下記表示が可能です。 モニタモード時の設定周波数表示 (Pr.992 で変更可能) 校正時の現在設定値表示
(h)	HAND/AUTO	HAND/AUTO キー	PU 運転モード、PUJOG 運転モード、外部運転モードを切り替えます。 [MODE] キーと同時に押すことで運転モードの簡単設定モードへ移行します。 PU 停止解除も行います。
(i)	MODE	MODE キー	各モードを切り替えます。 [HAND/AUTO] キーと同時に押すことで運転モードの簡単設定モードへ移行します。 長押し (2s) で操作ロックが行えます。Pr.161 = "0" (初期値) ではキーロックモード無効です。
(j)	SET	SET キー	各設定を確定します。 運転中に押すとモニタ内容が変わります。 (Pr.52, Pr.774 ~ Pr.776 の設定によりモニタ項目の変更が可能です。)
(k)	RUN	RUN キー	始動指令 Pr.40 の設定により、回転方向が選択できます。Pr.40 = "0" (初期値) では正転始動します。
(l)	STOP RESET	STOP/RESET キー	運転指令を停止します。 保護機能動作時は、インバータのリセットを行います。
(m)	USB	USB コネクタ	USB 接続により FR Configurator2 を使用できます。(USB Type-C)

*1 MRS 信号、X10 信号が入力されている状態、瞬停再始動中、オートチューニング完了後、SE (パラメータ誤設定) 警報時など

● 操作パネルの基本操作



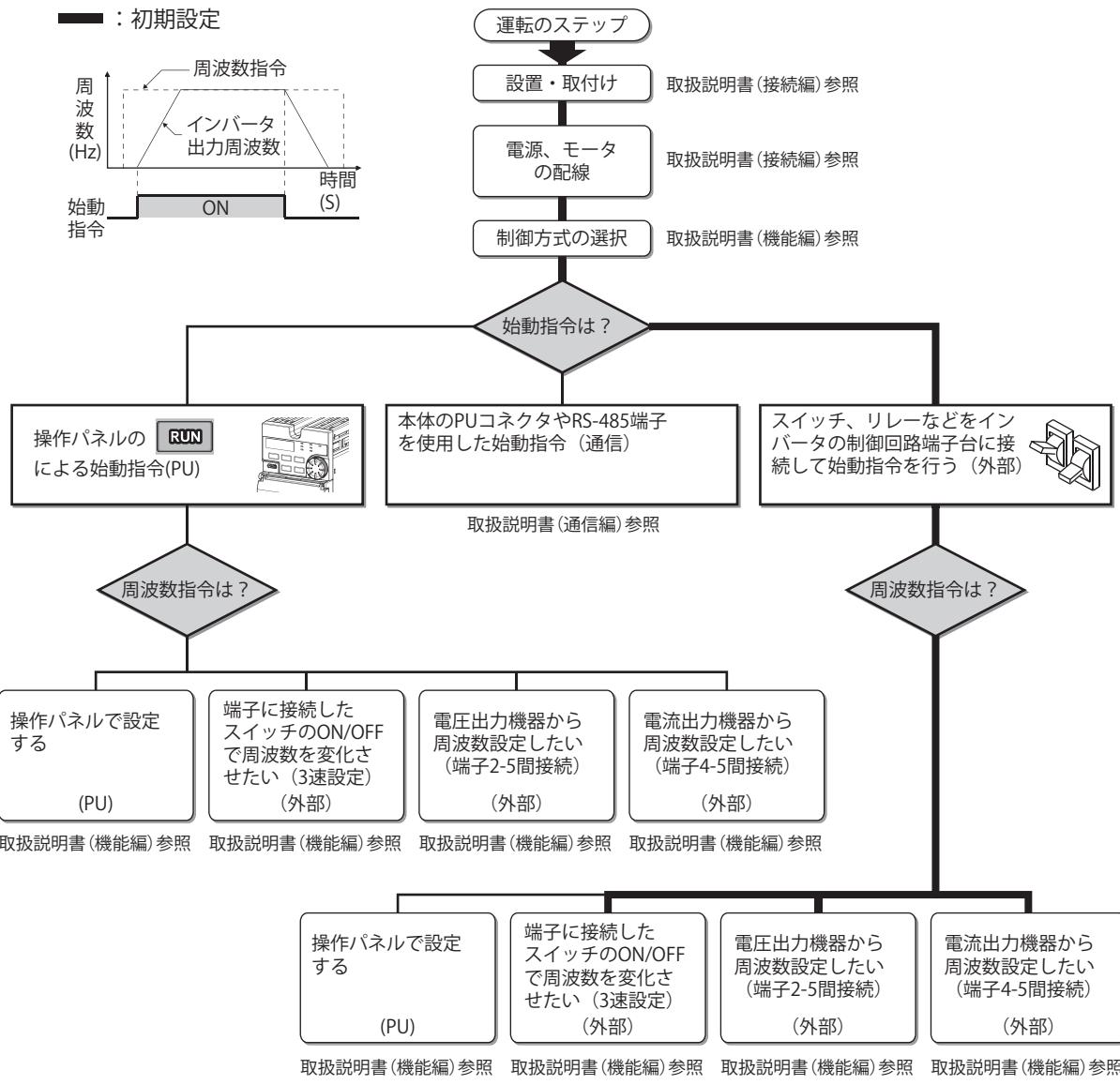
*1 運転モードについての詳細は取扱説明書（機能編）を参照してください。

*2 モニタ内容は変更できます。（取扱説明書（機能編）参照）

*3 アラーム履歴についての詳細は取扱説明書（保守編）を参照してください。

運転のステップ[®]

7 運転のステップ[®]



各取扱説明書はこちらから確認できます



パラメータリスト

インバータの単純な可变速運転は、初期設定値のままで運転ができるようになっています。負荷や運転仕様に合わせて必要なパラメータを設定してください。パラメータの設定、変更および確認は操作パネルで行えます。

NOTE

- ・ **(Simple)** のパラメータはシンプルモードパラメータを示しています。Pr.160 ユーザグループ読出選択によりシンプルモードパラメータだけを表示できます。(初期値は拡張モード)
- ・ パラメータの設定には運転状態により制限があります。Pr.77 パラメータ書込選択により設定を変更できます。
- ・ 各パラメータの通信命令コード、制御モード別対応表、パラメータコピー、パラメータクリア、オールクリアの可否については取扱説明書(機能編)を参照してください。

◆ 表記の説明

表記	内容
[100V/200V クラス]	100V クラス /200V クラスで設定可能
[400V クラス]	400V クラスで設定可能
[3 相]	3 相電源入力仕様品で設定可能

Pr.	名称	設定範囲	初期値
0	トルクブースト (Simple)	0 ~ 30%	6%*1
			4%*1
			3%*1
1	上限周波数 (Simple)	0 ~ 120Hz	120Hz
2	下限周波数 (Simple)	0 ~ 120Hz	0Hz
3	基底周波数 (Simple)	0 ~ 590Hz	60Hz
4	3速設定(高速) (Simple)	0 ~ 590Hz	60Hz
5	3速設定(中速) (Simple)	0 ~ 590Hz	30Hz
6	3速設定(低速) (Simple)	0 ~ 590Hz	10Hz
7	加速時間 (Simple)	0 ~ 3600s	5s*2
8	減速時間 (Simple)	0 ~ 3600s	5s*2
9	電子サーマル (Simple)	0 ~ 500A	インバータ定格電流
	モータ定格電流 (Simple)		
10	直流制動動作周波数	0 ~ 120Hz	3Hz
11	直流制動動作時間	0 ~ 10s	0.5s
12	直流制動動作電圧	0 ~ 30%	6%*3
13	始動周波数	0 ~ 60Hz	0.5Hz
14	適用負荷選択	0 ~ 3	0
15	JOG 周波数	0 ~ 590Hz	5Hz
16	JOG 加減速時間	0 ~ 3600s	0.5s
17	MRS/X10 端子入力選択	0 ~ 5	0
18	高速上限周波数	0 ~ 590Hz	120Hz
19	基底周波数電圧	0 ~ 1000V、8888、9999	9999
20	加減速基準周波数	1 ~ 590Hz	60Hz
22	ストール防止動作レベル(トルク制限レベル)	0 ~ 400%	150%
23	倍速時ストール防止動作レベル補正係数	0 ~ 200%、9999	9999
24 ~ 27	多段速設定(4速 ~ 7速)	0 ~ 590Hz、9999	9999
29	加減速パターン選択	0 ~ 2	0
30	回生機能選択	0 ~ 2	0
31	周波数ジャンプ1A	0 ~ 590Hz、9999	9999
32	周波数ジャンプ1B	0 ~ 590Hz、9999	9999
33	周波数ジャンプ2A	0 ~ 590Hz、9999	9999
34	周波数ジャンプ2B	0 ~ 590Hz、9999	9999
35	周波数ジャンプ3A	0 ~ 590Hz、9999	9999
36	周波数ジャンプ3B	0 ~ 590Hz、9999	9999
37	回転速度表示	0.01 ~ 9998	1800
40	RUN 単一回転方向選択	0、1	0
41	周波数到達動作幅	0 ~ 100%	10%
42	出力周波数検出	0 ~ 590Hz	6Hz
43	逆転時出力周波数検出	0 ~ 590Hz、9999	9999
44	第2加減速時間	0 ~ 3600s	5s*2
			10s*2
45	第2減速時間	0 ~ 3600s、9999	9999

Pr.	名称	設定範囲	初期値
46	第2トルクブースト	0 ~ 30%、9999	9999
47	第2V/F(基底周波数)	0 ~ 590Hz、9999	9999
48	第2ストール防止動作レベル	0 ~ 400%、9999	9999
51	第2電子サーマル 第2モータ定格電流	0 ~ 500A、9999	9999
52	操作パネルメインモニタ選択	0、5 ~ 14、17、 18、20、23 ~ 25、32、33、37、 38、44、50 ~ 55、61、62、64、 67、68、91、97、 98、100	0
53	周波数/回転速度 単位切換	0、1、4	0
55	周波数モニタ基準	0 ~ 590Hz	60Hz
56	電流モニタ基準	0 ~ 500A	インバータ定格電流
57	再始動フリーラン時間	0、0.1 ~ 30s、9999	9999
58	再始動立上り時間	0 ~ 60s	1s
59	遠隔機能選択	0 ~ 4	0
60	省エネ制御選択	0、9	0
65	リトライ選択	0 ~ 5	0
66	ストール防止動作低減開始周波数	0 ~ 590Hz	60Hz
67	アラーム発生時リトライ回数	0 ~ 10、101 ~ 110	0
68	リトライ実行待ち時間	0.1 ~ 600s	1s
69	リトライ実行回数表示消去	0	0
70	特殊回生ブレーキ使用率	0 ~ 100%	0%
71	適用モータ	0、3、5、6、10、 13、15、16、20、 23、40、43、50、 53、70、73、 1140、8090、 8093、9090、 9093	0
72	PWM周波数選択	0 ~ 15	1
73	アナログ入力選択	0、1、6、10、11、16	1
74	入力フィルタ時定数	0 ~ 8	1
75	リセット選択/PU抜け検出/PU停止選択	0 ~ 3、14 ~ 17	14
	リセット選択		
	PU抜け検出	0、1	0
	PU停止選択		1
77	パラメータ書込選択	0 ~ 2	0
78	逆転防止選択	0 ~ 2	0
79	運転モード選択 (Simple)	0 ~ 4、6、7	0
80	モータ容量	0.1 ~ 18.5kW、9999	9999
81	モータ極数	2、4、6、8、10、12、9999	9999
82	モータ励磁電流	0 ~ 500A、9999	9999
83	モータ定格電圧	[100V/200V クラス] 200V [400V クラス] 400V	[100V/200V クラス] 200V [400V クラス] 400V

Pr.	名称	設定範囲	初期値
84	モータ定格周波数	10 ~ 400Hz、9999	9999
89	速度制御ゲイン（アドバンスト磁束ベクトル）	0 ~ 200%、9999	9999
90	モータ定数（R1）	0 ~ 50Ω、9999	9999
91	モータ定数（R2）	0 ~ 50Ω、9999	9999
92	モータ定数（L1）／d 軸インダクタンス（Ld）	0 ~ 6000mH、9999	9999
93	モータ定数（L2）／q 軸インダクタンス（Lq）	0 ~ 6000mH、9999	9999
94	モータ定数（X）	0 ~ 100%、9999	9999
96	オートチューニング設定／状態	0、1、11	0
117	RS-485 通信局番	0 ~ 31（0 ~ 247）	0
118	RS-485 通信速度	48、96、192、384、576、768、1152	192
119	RS-485 通信トップビット長／データ長	0、1、10、11	1
	RS-485 通信データ長	0、1	0
	RS-485 通信トップビット長	0、1	1
120	RS-485 通信パリティチェック	0 ~ 2	2
121	RS-485 通信リトライ回数	0 ~ 10、9999	1
122	RS-485 通信チェック時間間隔	0、0.1 ~ 999.8s、9999	0
123	RS-485 通信待ち時間設定	0 ~ 150ms、9999	9999
124	RS-485 通信CR/LF選択	0 ~ 2	1
125	端子2周波数設定ゲイン周波数（Simple）	0 ~ 590Hz	60Hz
126	端子4周波数設定ゲイン周波数（Simple）	0 ~ 590Hz	60Hz
127	PID制御自動切換周波数	0 ~ 590Hz、9999	9999
128	PID動作選択	0、20、21、40 ~ 43、1000、1001、1010、1011、2000、2001、2010、2011	0
129	PID比例帯	0.1 ~ 1000%、9999	100%
130	PID積分時間	0.1 ~ 3600s、9999	1s
131	PID上限リミット	0 ~ 100%、9999	9999
132	PID下限リミット	0 ~ 100%、9999	9999
133	PID動作目標値	0 ~ 100%、9999	9999
134	PID微分時間	0.01 ~ 10s、9999	9999
136	MC切換インターロック時間	0 ~ 100s	1s
139	インバータ商用自動切換周波数	0 ~ 60Hz、9999	9999
145	PU表示言語切換	0 ~ 7	—
150	出力電流検出レベル	0 ~ 400%	150%
151	出力電流検出信号遅延時間	0 ~ 10s	0s
152	ゼロ電流検出レベル	0 ~ 400%	5%
153	ゼロ電流検出時間	0 ~ 10s	0.5s
154	ストール防止動作中の電圧低減選択	1、11	1
156	ストール防止動作選択	0 ~ 31、100、101	0
157	OL信号出力タイマ	0 ~ 25s、9999	0s
158	AM端子機能選択	1 ~ 3、5 ~ 14、17、18、21、24、32、33、37、50、52、53、61、62、67、97、98	1
160	ユーザグループ読み出し選択（Simple）	0、1、9999	0
161	周波数設定／キーロック操作選択	0、1、10、11	0
162	瞬停再始動動作選択	0、1、10、11	0
165	再始動ストール防止動作レベル	0 ~ 400%	150%
166	出力電流検出信号保持時間	0 ~ 10s、9999	0.1s

Pr.	名称	設定範囲	初期値
167	出力電流検出動作選択	0、1、10、11	0
168	メーカー設定用パラメータです。設定しないでください。		
169	積算電力計クリア	0、10、9999	9999
170	稼動時間計クリア	0、9999	9999
171	ユーザグループ登録数表示／一括削除	9999、(0 ~ 16)	0
172	ユーザグループ登録	0 ~ 1999、9999	9999
173	ユーザグループ削除	0 ~ 1999、9999	9999
178	STF端子機能選択	0 ~ 5、7、8、10、12、14、16、18、24、25、27、30、37、46、47、60、62、64 ~ 67、72、84、9999	60
179	STR端子機能選択	0 ~ 5、7、8、10、12、14、16、18、24、25、27、30、37、46、47、61、62、64 ~ 67、72、84、9999	61
180	RL端子機能選択	0 ~ 5、7、8、10、12、14、16、18	0
181	RM端子機能選択	24、25、27、30、37、46、47、62、64 ~ 67、72、84、9999	1
182	RH端子機能選択	64 ~ 67、72、84、9999	2
185	NET X1入力選択		
186	NET X2入力選択	0 ~ 4、8、14、18、24、27、30、37、46、47、64、72、84、9999	
187	NET X3入力選択		
188	NET X4入力選択		
189	NET X5入力選択		
190	RUN端子機能選択	0、1、3、4、7、8、11 ~ 16、18、19、25、26、34、40、41、46 ~ 48、57、64 ~ 66、70、79 ~ 81、90 ~ 93、95、96、98、99、100、101、103、104、107、108、111 ~ 116、125、126、134、140、141、146 ~ 148、157、164 ~ 166、170、179 ~ 181、190 ~ 193、195、196、198、199、206、207、211 ~ 213、306、307、311 ~ 313、9999	0
191	FU端子機能選択		4
192	ABC端子機能選択	0、1、3、4、7、8、11 ~ 16、18、19、25、26、34、40、41、46 ~ 48、57、64 ~ 66、70、79 ~ 81、90、91、95、96、98、99、100、101、103、104、107、108、111 ~ 116、125、126、134、140、141、146 ~ 148、157、164 ~ 166、170、179 ~ 181、190、191、195、196、198、199、206、207、211 ~ 213、306、307、311 ~ 313、9999	99

Pr.	名称	設定範囲	初期値	Pr.	名称	設定範囲	初期値	
193	NET Y1 出力選択	0, 1, 3, 4, 7, 8, 11~16, 18, 19, 25, 26, 34, 40, 41, 46~48, 57, 64~66, 70, 79~81, 90~93, 95, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 107, 108, 111~116, 125, 126, 134, 140, 141, 146~148, 157, 164~166, 170, 179~181, 190~193, 195, 198, 199, 206, 207, 211~213, 306, 307, 311~313, 9999	9999		507	ABC リレー寿命表示 / 設定	(0~100%)	100%
194	NET Y2 出力選択		9999	509	パワーサイクル寿命表示	(0~100%)	100%	
195	NET Y3 出力選択		9999	514	エマージェンシードライブ専用リトライ待ち時間	0.1~600s, 9999	9999	
196	NET Y4 出力選択		9999	515	エマージェンシードライブ専用リトライ回数	1~200, 9999	1	
232~239	多段速設定 (8速~15速)	0~590Hz, 9999	9999	523	エマージェンシードライブモード選択	100, 111, 112, 121, 122, 200, 211, 212, 221, 222, 300, 311, 312, 321, 322, 400, 411, 412, 421, 422, 9999	9999	
240	Soft-PWM動作選択	0, 1	1	524	エマージェンシードライブ運動速度	0~590Hz, 9999	9999	
241	アナログ入力表示単位切替	0, 1	0	547	USB 通信局番	0~31	0	
244	冷却ファン動作選択	0, 1	1	548	USB 交信チェック時間間隔	0~999.8s, 9999	9999	
245	定格すべり	0~50%, 9999	9999	549	プロトコル選択	0, 1	0	
246	すべり補正時定数	0.01~10s	0.5s	551	PU モード操作権選択	2~4, 9999	9999	
247	定出力領域すべり補正選択	0, 9999	9999	552	周波数ジャンプ幅	0~30Hz, 9999	9999	
249	始動時地絡検出有無	0, 1	0	553	PID 偏差リミット	0~100%, 9999	9999	
250	停止選択	0~100s, 1000~1100s, 8888, 9999	9999	554	PID 信号動作選択	0~3, 10~13	0	
251	出力欠相保護選択	0, 1	1	555	電流平均時間	0.1~1s	1s	
255	寿命警報状態表示	(0~367)	0	556	データ出力マスク時間	0~20s	0s	
256	突入電流抑制回路寿命表示	(0~100%)	100%	557	電流平均値モニタ信号出力基準電流	0~500A	インバータ定格電流	
257	制御回路コンデンサ寿命表示	(0~100%)	100%	561	PTC サーミスタ保護レベル	0.5~30kΩ, 9999	9999	
258	主回路コンデンサ寿命表示	(0~100%)	100%	563	通電時間繰り越し回数	(0~65535)	0	
259	主回路コンデンサ寿命測定	0, 1 (2, 3, 8, 9)	0	564	稼動時間繰り越し回数	(0~65535)	0	
260	PWM 周波数自動切換	0, 10	10	570	多重定格選択 [3相]	0, 2	2	
261	停電停止選択	0~2	0	571	始動時ホール時間	0~10s, 9999	9999	
267	端子 4 入力選択	0~2	0	575	出力中断検出時間	0~3600s, 9999	1s	
268	モニタ小数桁選択	0, 1, 9999	9999	576	出力中断検出レベル	0~590Hz	0Hz	
269	メーク設定用パラメータです。設定しないでください。			577	出力中断解除レベル	900~1100%	1000%	
289	本体出力端子フィルタ	5~50ms, 9999	9999	592	トラバース機能選択	0~2	0	
291	パルス列入力選択	0, 1	0	593	最大振幅量	0~25%	10%	
295	周波数変化量設定	0, 0.01, 0.1, 1, 10	0	594	減速時振幅補正量	0~50%	10%	
296	パスワード保護選択	1~6, 99, 101~106, 199, 9999	9999	595	加速時振幅補正量	0~50%	10%	
297	パスワード登録 / 解除	(0~5), 1000~9998, 9999	9999	596	振幅加速時間	0.1~3600s	5s	
298	周波数サーチゲイン	0~32767, 9999	9999	597	振幅減速時間	0.1~3600s	5s	
299	再始動時回転方向検出選択	0, 1, 9999	0	600	第 1 自由サーマル低減周波数 1	0~590Hz, 9999	9999	
338	通信運転指令権	0, 1	0	601	第 1 自由サーマル低減率 1	1~100%	100%	
339	通信速度指令権	0~2	0	602	第 1 自由サーマル低減周波数 2	0~590Hz, 9999	9999	
340	通信立上リモード選択	0, 1, 10	0	603	第 1 自由サーマル低減率 2	1~100%	100%	
342	通信 EEPROM 書込み選択	0, 1	0	604	第 1 自由サーマル低減周波数 3	0~590Hz, 9999	9999	
343	コミュニケーションエラーカウント	(0~999)	0	607	モータ過負荷耐量レベル	110~250%	150%	
374	過速度検出レベル	0~400Hz, 9999	9999	608	第 2 モータ過負荷耐量レベル	110~250%, 9999	9999	
384	入力パルス分周倍率	0~250	0	609	PID 目標値 / 偏差入力選択	2, 3	2	
385	入力パルスゼロ時周波数	0~590Hz	0Hz	610	PID 測定値入力選択	2, 3	3	
386	入力パルス最大時周波数	0~590Hz	60Hz	611	再始動時加速時間	0~3600s, 9999	9999	
450	第 2 適用モータ	0, 10, 9999	9999	631	インバータ出力異常検出有無	0, 1	0	
495	リモート出力選択	0, 1, 10, 11	0	643	電圧補正量設定	0~150%, 9999	9999	
496	リモート出力内容 1	0~4095	0	653	速度スムージング制御	0~200%	0%	
502	通信異常時停止モード選択	0~2, 6	0	654	速度スムージングカットオフ周波数	0~120Hz	20Hz	
503	メンテナンスタイマ	0 (1~9998)	0	660	強め励磁減速動作選択	0, 1	0	
504	メンテナンスタイマ警報出力設定時間	0~9998, 9999	9999	661	励磁アップ率	0~40%, 9999	9999	
505	速度設定基準	1~590Hz	60Hz	662	強め励磁電流レベル	0~200%	100%	
506	主回路コンデンサ寿命推定表示	(0~100%)	100%	663	制御回路温度信号出力レベル	0~100 °C	0 °C	

Pr.	名称	設定範囲	初期値
695	第2自由サーマル低減率2	1～100%	100%
696	第2自由サーマル低減周波数3	0～590Hz, 9999	9999
699	入力端子フィルタ	5～50ms, 9999	9999
702	モータ最高周波数	0～400Hz, 9999	9999
706	モータ誘起電圧定数(Φf)	0～5000mV/(rad/s), 9999	9999
707	モータイナーシャ(整数部)	10～999, 9999	9999
711	モータLd減衰率	0～100%, 9999	9999
712	モータLq減衰率	0～100%, 9999	9999
717	起動時抵抗チューニング補正係数	0～200%, 9999	9999
721	起動時磁極位置検出パルス幅	0～6000μs, 9999	9999
724	モータイナーシャ(指數部)	0～7, 9999	9999
725	モータ保護電流レベル	100～500%, 9999	9999
759	PID単位選択	0～43, 9999	9999
774	操作パネルモニタ選択1	1～3, 5～14, 17, 18, 20, 23	9999
775	操作パネルモニタ選択2	～25, 32, 33, 37, 38, 44, 50	9999
776	操作パネルモニタ選択3	～55, 61, 62, 64, 67, 68, 91, 97, 98, 100, 9999	9999
779	通信異常時運転周波数	0～590Hz, 9999	9999
791	低速域加速時間	0～3600s, 9999	9999
792	低速域減速時間	0～3600s, 9999	9999
799	出力電力量パルス単位設定	0.1, 1, 10, 100, 1000kWh	1kWh
800	制御方法選択	10, 19, 20, 40	40
810	トルク制限入力方法選択	0	0
811	設定分解能切換え	0, 10	0
815	トルク制限レベル2	0～400%, 9999	9999
820	速度制御Pゲイン	0～1000%	25%
821	速度制御積分時間	0～20s	0.333s
824	トルク制御Pゲイン(電流ループ比例ゲイン)	0～500%	50%
825	トルク制御積分時間(電流ループ積分時間)	0～500ms	20ms
859	トルク電流/PMモータ定格電流	0～500A, 9999	9999
865	低速度検出	0～590Hz	1.5Hz
866	トルクモニタ基準	0～400%	150%
870	速度検出ヒステリシス	0～15Hz	0Hz
872	入力欠相保護選択[3相]	0, 1	1
874	OLTレベル設定	0～400%	150%
882	回生回避動作選択	0～2	0
883	回生回避動作レベル	300～800V	[100V/200V クラス] 400V [400Vクラス] 780V
885	回生回避補正周波数制限値	0～45Hz, 9999	6Hz
886	回生回避電圧ゲイン	0～200%	100%
888	フリーパラメータ1	0～9999	9999
889	フリーパラメータ2	0～9999	9999
890	内部素子状態表示	(0～255)	0
891	積算電力モニタ桁シフト回数	0～4, 9999	9999
892	負荷率	30～150%	100%
893	省エネモニタ基準(モータ容量)	0.1～18.5kW	適用モータ容量
894	商用時制御選択	0～3	0
895	省電力率基準値	0, 1, 9999	9999
896	電力単価・CO2排出係数	0～500, 9999	9999
897	省エネモニタ平均時間	0～1000h, 9999	9999
898	省エネ積算モニタクリア	0, 1, 10, 9999	9999
899	運転時間率(推定値)	0～100%, 9999	9999
990	PUブザー音制御	0, 1	1
991	PUコントラスト調整	0～63	58

Pr.	名称	設定範囲	初期値
992	操作パネルMダイヤルプッシュモニタ選択	0～3, 5～14, 17, 18, 20, 23 ～25, 32, 33, 37, 38, 44, 50 ～55, 61, 62, 64, 67, 68, 91, 97, 98, 100	0
997	任意アラーム書込み	0～255, 9999	9999
998	PMパラメータ初期設定 <i>(Simple)</i>	0, 3044, 3144, 8009, 8109, 9009, 9109	0
999	パラメータ自動設定 <i>(Simple)</i>	10, 12, 20, 21, 9999	9999
1002	Lqチューニング電流目標値調整係数	50～150%, 9999	9999
1006	時計(西暦)	2000～2099	2000
1007	時計(月、日)	1月1日～12月31日	101
1008	時計(時、分)	0:00～23:59	0
1013	エマージェンシードライブ不足電圧復帰後運転速度	0～590Hz	60Hz
1015	周波数リミット時積分停止選択	0～2, 10～12	10
1016	PTCサーミスタ保護検出時間	0～60s	0s
1020	トレース動作選択	0～3	0
1022	サンプリング周期	1, 2, 5, 10, 50, 100, 500, 1000	1
1023	アナログチャンネル数	1～8	4
1024	サンプリング自動開始	0, 1	0
1025	トリガモード選択	0～4	0
1026	トリガ前サンプリング数	0～100%	90%
1027	アナログソース選択(1ch)	1～3, 5～14, 17, 18, 20, 23	201
1028	アナログソース選択(2ch)	24, 32, 33, 37, 52～54, 61, 62, 64, 67, 68, 91, 97, 98, 201	202
1029	アナログソース選択(3ch)	～210, 212, 213, 230～232, 235～238	203
1030	アナログソース選択(4ch)	～210, 212, 213, 230～232, 235～238	204
1031	アナログソース選択(5ch)	205	205
1032	アナログソース選択(6ch)	206	206
1033	アナログソース選択(7ch)	207	207
1034	アナログソース選択(8ch)	208	208
1035	アナログトリガチャンネル	1～8	1
1036	アナログトリガ動作選択	0, 1	0
1037	アナログトリガレベル	600～1400	1000
1038	デジタルソース選択(1ch)	0	0
1039	デジタルソース選択(2ch)	0	0
1040	デジタルソース選択(3ch)	0	0
1041	デジタルソース選択(4ch)	0	0
1042	デジタルソース選択(5ch)	0	0
1043	デジタルソース選択(6ch)	0	0
1044	デジタルソース選択(7ch)	0	0
1045	デジタルソース選択(8ch)	0	0
1046	デジタルトリガチャンネル	1～8	1
1047	デジタルトリガ動作選択	0, 1	0
1048	ディスプレイオフ待ち時間	0～60, 100～160min	0min
1106	トルクモニタフィルタ	0～5s, 9999	9999
1107	運転速度モニタフィルタ	0～5s, 9999	9999
1108	励磁電流モニタフィルタ	0～5s, 9999	9999
1200	AM出力オフセット校正	4000～5000	4499
1412	モータ誘起電圧定数(Φf)指數部	0～2, 9999	9999
1480	負荷特性測定モード	0, 1(2～5, 81～85)	0
1481	負荷特性負荷基準1	0～400%, 8888, 9999	9999
1482	負荷特性負荷基準2	0～400%, 8888, 9999	9999
1483	負荷特性負荷基準3	0～400%, 8888, 9999	9999
1484	負荷特性負荷基準4	0～400%, 8888, 9999	9999
1485	負荷特性負荷基準5	0～400%, 8888, 9999	9999
1486	負荷特性最大周波数	0～590Hz	60Hz

Pr.	名称	設定範囲	初期値
1487	負荷特性最小周波数	0 ~ 590Hz	6Hz
1488	上限警報検出幅	0 ~ 400%、9999	20%
1489	下限警報検出幅	0 ~ 400%、9999	20%
1490	上限故障検出幅	0 ~ 400%、9999	9999
1491	下限故障検出幅	0 ~ 400%、9999	9999
1492	負荷状態検出信号遅延時間 / 負荷基準測定待ち時間	0 ~ 60s	1s
1499	メーク設定用パラメータです。設定しないでください。		
C1 (*901) *4	AM 端子校正	—	—
C2 (*902) *4	端子 2 周波数設定バイアス周波数	0 ~ 590Hz	0Hz
C3 (*902) *4	端子 2 周波数設定バイアス	0 ~ 300%	0%
125 (*903) *4	端子 2 周波数設定ゲイン周波数	0 ~ 590Hz	60Hz
C4 (*903) *4	端子 2 周波数設定ゲイン	0 ~ 300%	100%
C5 (*904) *4	端子 4 周波数設定バイアス周波数	0 ~ 590Hz	0Hz
C6 (*904) *4	端子 4 周波数設定バイアス	0 ~ 300%	20%
126 (*905) *4	端子 4 周波数設定ゲイン周波数	0 ~ 590Hz	60Hz
C7 (*905) *4	端子 4 周波数設定ゲイン	0 ~ 300%	100%
C42 (*934) *4	PID 表示バイアス係数	0 ~ 500、9999	9999
C43 (*934) *4	PID 表示バイアスアナログ値	0 ~ 300%	20%
C44 (*935) *4	PID 表示ゲイン係数	0 ~ 500、9999	9999
C45 (*935) *4	PID 表示ゲインアナログ値	0 ~ 300%	100%
PR.CL	パラメータクリア	(0)、1	0
ALLC	パラメータオールクリア	(0)、1	0
ER.CL	アラーム履歴クリア	(0)、1	0
PR.CH	初期値変更リスト	—	0
PM	PM 初期設定	0	0
AUTO	パラメータ自動設定	—	—
PR.GR	パラメータ初期値グループ設定	1、2	1
PR.MD	機能別パラメータ設定	(0)、1、2	0

*1 容量により異なります。
6% : FR-D820-0.75K-042 以下、FR-D840-0.75K-022 以下、FR-D820S-0.75K-042 以下、FR-D810W-0.75K-042 以下
4% : FR-D820-1.5K-070 ~ FR-D820-3.7K-165、FR-D840-1.5K-037 ~ FR-D840-3.7K-081、FR-D820S-1.5K-070 以上
3% : FR-D820-5.5K-238、FR-D820-7.5K-318、FR-D840-5.5K-120、FR-D840-7.5K-163

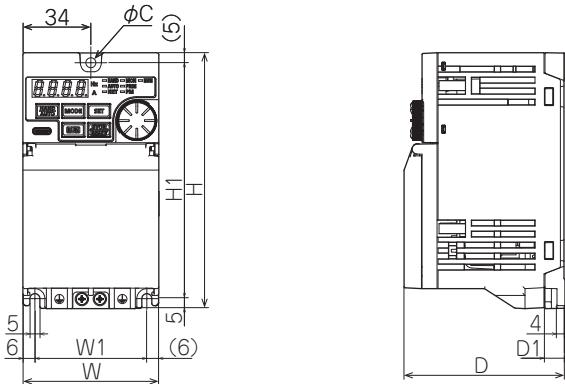
*2 容量により異なります。
5s : FR-D820-3.7K-165 以下、FR-D840-3.7K-081 以下、FR-D820S-2.2K-100 以下、FR-D810W-0.75K-042 以下
10s : FR-D820-5.5K-238、FR-D820-7.5K-318、FR-D840-5.5K-120、FR-D840-7.5K-163

*3 容量により異なります。
6% : FR-D820-0.2K-014 以下、FR-D820S-0.2K-014 以下、FR-D810W-0.2K-014 以下
4% : FR-D820-0.4K-025 ~ FR-D820-7.5K-318、FR-D840-0.4K-012 ~ FR-D840-7.5K-163、FR-D820S-0.4K-025 以上、FR-D810W-0.4K-025 以上

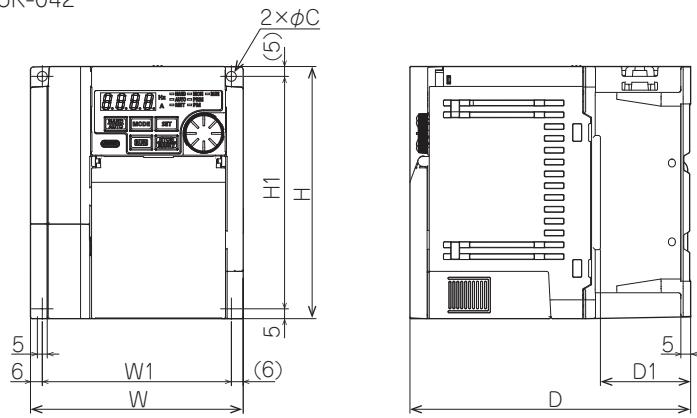
*4 () 内は液晶操作パネルおよびパラメータユニット使用時のパラメータ番号です。

外形寸法図

- FR-D820-0.1K-008, FR-D820-0.2K-014, FR-D820-0.4K-025, FR-D820-0.75K-042
- FR-D840-0.4K-012, FR-D840-0.75K-022, FR-D840-1.5K-037
- FR-D820S-0.1K-008, FR-D820S-0.2K-014, FR-D820S-0.4K-025, FR-D820S-0.75K-042
- FR-D810W-0.1K-008, FR-D810W-0.2K-014, FR-D810W-0.4K-025



- FR-D820-1.5K-070, FR-D820-2.2K-100, FR-D820-3.7K-165, FR-D820-5.5K-238, FR-D820-7.5K-318
- FR-D840-2.2K-050, FR-D840-3.7K-081, FR-D840-5.5K-120, FR-D840-7.5K-163
- FR-D820S-1.5K-070, FR-D820S-2.2K-100
- FR-D810W-0.75K-042



• 3相 200V クラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	D1	C
FR-D820-0.1K-008					80.5	10	
FR-D820-0.2K-014					102.5	32	
FR-D820-0.4K-025	68	56	128	118	132.5	42	
FR-D820-0.75K-042							
FR-D820-1.5K-070	108	96	128	118	132.5	36	
FR-D820-2.2K-100					142.5	46	
FR-D820-3.7K-165							
FR-D820-5.5K-238	220	208	150*1	138	155	68	5
FR-D820-7.5K-318							

• 3相 400V クラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	D1	C
FR-D840-0.4K-012					129.5	42	
FR-D840-0.75K-022					167.5	62	
FR-D840-1.5K-037	68	56	128	118	129.5	42	
FR-D840-2.2K-050					167.5	62	
FR-D840-3.7K-081	108	96	128	118	155.5	36	
FR-D840-5.5K-120					155	68	
FR-D840-7.5K-163	220	208	150*1	138	155	68	5

• 単相 200V クラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	D1	C
FR-D820S-0.1K-008					80.5	10	
FR-D820S-0.2K-014					102.5	32	
FR-D820S-0.4K-025	68	56	128	118	132.5	32	
FR-D820S-0.75K-042					142.5	42	
FR-D820S-1.5K-070	108	96	128	118	145	36	
FR-D820S-2.2K-100							

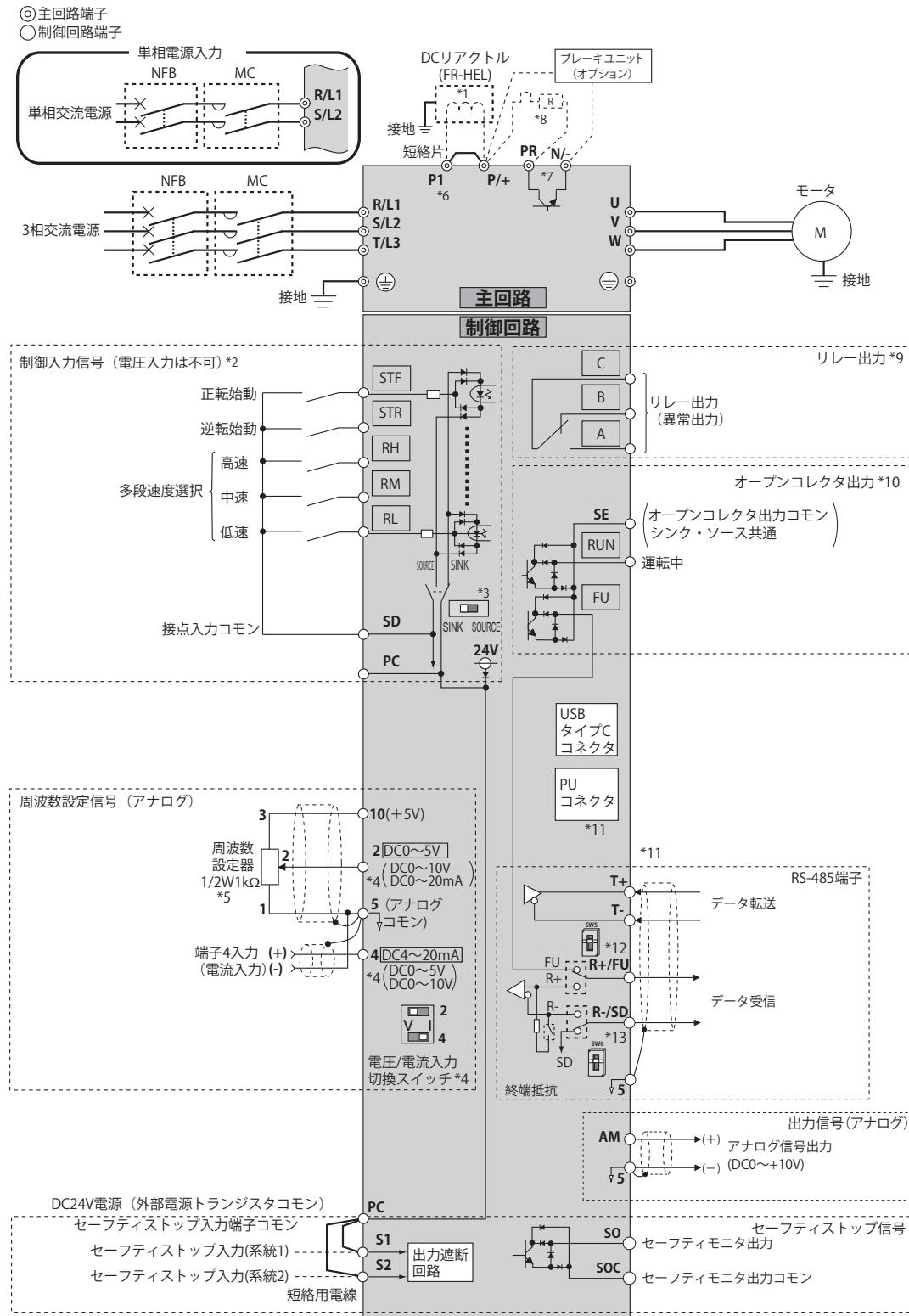
• 単相 100V クラス

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	D1	C
FR-D810W-0.1K-008					80.5	10	
FR-D810W-0.2K-014	68	56	128	118	110.5	10	
FR-D810W-0.4K-025					132.5	32	
FR-D810W-0.75K-042	108	96	128	118	145	36	5

*1 ファンカバー固定用ねじが装着されるため、高さ寸法が約 2mm 大きくなります。

(単位:mm)

端子結線図



- *1 DCリアクトルを接続する場合、P1-P/+ 間の短絡片を外してください。(単相 100V 電源入力仕様品は DCリアクトルの設置はできません。)
- *2 入力端子割付 (Pr.178 ~ Pr.182) によって端子機能変更可能です。(取扱説明書 (機能編) 参照)
- *3 初期設定は仕様により変わります。
- *4 アナログ入力仕様切換 (Pr.73、Pr.267) によって変更可能です。電圧入力にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを "V"、電流入力にする場合は、"I" にしてください。初期設定は仕様により変わります。(取扱説明書 (機能編) 参照)
- *5 周波数設定変更の頻度が高いときは 2W1kΩ を推奨します。
- *6 端子 P1 は、単相 100V 電源入力仕様品にはありません。
- *7 FR-D820-0.1K-008, FR-D820-0.2K-014, FR-D820S-0.1K-008, FR-D820S-0.2K-014, FR-D810W-0.1K-008, FR-D810W-0.2K-014 はブレーキトランジスタを内蔵していません。
- *8 ブレーキ抵抗器 (FR-ABR, MRS 形、MYS 形)
ブレーキ抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、サーマルリレーを設置してください。(FR-D820-0.1K-008, FR-D820-0.2K-014, FR-D820S-0.1K-008, FR-D820S-0.2K-014, FR-D810W-0.1K-008, FR-D810W-0.2K-014 はブレーキ抵抗器の接続はできません。)
- *9 Pr.192 ABC 端子機能選択によって端子機能変更可能です。
- *10 出力端子割付 (Pr.190、Pr.191) によって端子機能変更可能です。(取扱説明書 (機能編) 参照)
- *11 PUコネクタと RS-485 端子は通信回路を共用しています。PUコネクタと RS-485 端子は同時に使用できません。使用するコネクタまたは端子にのみ配線し、もう一方には配線しないでください。初期状態では、PUコネクタを使用した RS-485 通信が有効です。
- *12 初期状態では FU になっています。R+ と FU は切り換えて使用します。同時使用はできません。
- *13 初期状態では SD になっています。R- と SD は切り換えて使用します。同時使用はできません。

端子仕様説明

種類	端子記号	コモン	端子名称	端子機能説明				
主回路	R/L1、S/L2、T/L3*1	—	交流電源入力	商用電源に接続します。				
	U、V、W	—	インバータ出力	3相かご形モータまたはPMモータを接続します。				
	P/+、PR	—	ブレーキ抵抗器接続	端子 P/+ - PR 間にオプションのブレーキ抵抗器 (FR-ABR、MRS 形、MYS 形) を接続します。(FR-D820-0.1K-008、FR-D820-0.2K-014、FR-D820S-0.1K-008、FR-D820S-0.2K-014、FR-D810W-0.1K-008、FR-D810W-0.2K-014 には接続できません。)				
	P/+、N/-	—	ブレーキユニット接続	ブレーキユニット (FR-BU2、FR-BU、BU)、多機能回生コンバータ (FR-XC (回生専用モード時)) を接続します。				
	P/+、P1*2	—	DC リアクトル接続	端子 P/+ - P1 間の短絡片を外し、DC リアクトルを接続します。(単相 100V 電源入力仕様品は接続できません。) DC リアクトルを接続しない場合は、P/+ - P1 間の短絡片は外さないでください。				
	(\ominus)	—	接地	インバータシャーシの接地用。大地接地してください。				
接点入力	STF*3	SD (シンク (マイナスコモン))	正転始動	STF 信号 ON で正転、OFF で停止指令となります。	STF、STR 信号が同時に ON すると、停止指令となります。	入力抵抗 4.7k Ω 開放時電圧 DC21 ~ 26V 短絡時 DC4 ~ 6mA		
	STR*3	PC (*ソース (プラスコモン))	逆転始動	STR 信号 ON で逆転、OFF で停止指令となります。				
	RH、RM、RL*3		多段速度選択	RH、RM、RL 信号の組合せにより、多段速度の選択ができます。				
	PC (*ソース (プラスコモン))		パルス列入力	端子 RM はパルス列入力端子としても使用します。パルス列入力端子として使用する場合には、Pr.291 を変更する必要があります。				
入力信号	10	5	周波数設定用電源	周波数設定 (速度設定) 用ボリュームを外部接続する場合の電源として使用します。				
	2	5	周波数設定 (電圧)	DC0 ~ 5V (または 0 ~ 10V) を入力すると 5V(10V) で最大出力周波数となり、入出力は比例します。入力 DC0 ~ 5V (初期設定) と DC0 ~ 10V、0 ~ 20mA の切換えは、Pr.73 で行います。※ 初期設定は仕様により変わります。電流入力 (0 ~ 20mA) にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを "I" にしてください。				
	4	5	周波数設定 (電流)	DC4 ~ 20mA (または DC0 ~ 5V/0 ~ 10V) を入力すると 20mA で最大出力周波数となり、入出力は比例します。AU 信号 ON のときのみこの入力信号が有効になります (端子 2 入力は無効になります)。端子 4 (初期設定: 電流入力) を使用する場合は、Pr.178 ~ Pr.182 (入力端子機能選択) のいずれかに "4" を設定して機能を割り付けて、AU 信号を ON してください。入力 4 ~ 20mA (初期設定) と DC0 ~ 5V、DC0 ~ 10V の切換えは、Pr.267 で行います。※ 初期設定は仕様により変わります。電圧入力 (0 ~ 5V/0 ~ 10V) にする場合は、電圧 / 電流入力切換スイッチを "V" にしてください。				
周波数設定	A、B、C*4	—	リレー出力 (異常出力)	インバータの保護機能が動作し出力が停止したことを示す 1c 接点出力。異常時: B-C 間不導通 (A-C 間導通)、正常時: B-C 間導通 (A-C 間不導通)				
	オーブンコレクタ	RUN*4	SE	インバータ運転中	インバータ出力周波数が始動周波数 (初期値 0.5Hz) 以上で L レベル、停止中および直流通制中は H レベルとなります。*6			
		R+/FU*4*5	R+	インバータ受信端子	RS-485 端子より RS-485 にて通信を行うことができます。RS-485 通信回路を PU コネクタと共用するため、PU コネクタと本端子は同時に使用できません。初期状態では PU コネクタが有効になっています。RS-485 端子を使用する場合は、PU コネクタに何も接続しない状態として、R+/FU 切換えスイッチと R-/SD 切換えスイッチをそれぞれ R+、R- に切り換えてください。			
出力信号	アナログ	AM	5	アナログ電圧出力	出力周波数など複数のモニタ項目から一つを選び出力します。(インバータリセット中には出力されません。) 出力信号は各モニタ項目の大きさに比例します。	出力項目: 出力周波数 (初期設定)		
	S1		PC	セーフティストップ入力 (系統 1)	端子 S1 および S2 は安全リレーユニットに使用するセーフティストップ入力信号です。端子 S1 および S2 は、同時に使用します (デュアルチャンネル)。S1-PC 間、S2-PC 間の短絡、開放によりインバータの出力を遮断します。	入力抵抗 4.7k Ω 開放時電圧 DC21 ~ 26V 短絡時 DC4 ~ 6mA		
セーフティストップ機能	S2		PC	セーフティストップ入力 (系統 2)	初期状態で端子 S1 および S2 は、短絡用電線で端子 PC と短絡されています。セーフティストップ機能を使用する場合は、この短絡用電線を外して安全リレーユニットに接続してください。			
	SO		SOC	セーフティモニタ出力 (オーブンコレクタ出力)	セーフティストップ入力信号の状態を示します。内部安全回路異常状態以外で L レベル、内部安全回路異常状態で H レベルとなります。*6。端子 S1、S2 の両方が開放している時に H レベルとなる場合は取扱説明書 (機能安全編) にて原因と対策を確認してください。(入手方法については、お買上店または当社営業所までご連絡ください。)	許容負荷 DC24V (最大 DC27V) 0.1A (ON 時最大電圧降下 3.4V)		

種類	端子記号	コモン	端子名称	端子機能説明
コモン端子	SD	—	接点入力コモン(シンク(マイナスコモン))	接点入力端子(シンクロジック)。
			外部トランジスタコモン(ソース(プラスコモン))	ソースロジック時にシーケンサなどのトランジスタ出力(オープンコレクタ出力)を接続するときには、トランジスタ出力用の外部電源コモンをこの端子に接続すると回り込み電流による誤動作を防止することができます。
			DC24V 電源コモン	DC24V 電源(端子 PC)のコモン出力端子。端子 5 および端子 SE とは絶縁されています。
	PC	—	外部トランジスタコモン(シンク(マイナスコモン))	シンクロジック時にシーケンサなどのトランジスタ出力(オープンコレクタ出力)を接続するときには、トランジスタ出力用の外部電源コモンをこの端子に接続すると回り込み電流による誤動作を防止することができます。
			セーフティストップ入力端子コモン	セーフティストップ入力端子のコモン端子。
			接点入力コモン(ソース(プラスコモン))	接点入力端子(ソースロジック)のコモン端子。
			SD	DC24V 電源
	5	—	周波数設定コモン	周波数設定信号(端子 2 または 4)および端子 AM のコモン端子。大地接地はしないでください。
			SE	オープンコレクタ出力コモン
			SOC	セーフティモニタ出力端子コモン
通信	RS-485 端子	—	PU コネクタ	PU コネクタより RS-485 通信を行うことができます。 ・準拠規格: EIA-485(RS-485)・伝送形態: マルチドロップリンク方式 ・通信速度: 300 ~ 115200bps・総延長: 500m
			インバータ送信端子	RS-485 端子より RS-485 にて通信を行うことができます。RS-485 通信回路を PU コネクタと共用するため、PU コネクタと本端子は同時に使用できません。初期状態では PU コネクタが有効になっています。RS-485 端子を使用する場合は、PU コネクタに何も接続しない状態として、R+/FU 切換えスイッチと R-/SD 切換えスイッチをそれぞれ R+、R- に切り換えてください。
			インバータ受信端子	
			—	
			インバータ受信端子	
			—	
			USB Type-C コネクタ *8	USB Type-C コネクタ(レセプタクル) パソコンと USB 接続し、FR Configurator2 でインバータの設定やモニタ、テスト運転などができます。 インターフェース: USB 2.0 準拠 電源: 5V 100mA (最大 500mA)

*1 端子 T/L3 は単相電源入力仕様品にはありません。

*2 端子 P1 は、単相 100V 電源入力仕様品にはありません。

*3 Pr.178 ~ Pr.182 (入力端子機能選択) により、端子機能を選択できます。

*4 Pr.190 ~ Pr.192 (出力端子機能選択) により、端子機能を選択できます。

*5 端子 R+/FU は初期状態でオープンコレクタ出力 FU として機能します。RS-485 端子の R+ として使用する場合は切換えスイッチで R+ に切り換える必要があります。

*6 L レベルとは、オープンコレクタ出力用のトランジスタが ON (導通状態) となることを示します。H レベルとは、OFF (不導通状態) となることを示します。

*7 端子 R-/SD は初期状態で接点入力端子のコモン端子 SD として機能します。RS-485 端子の R- として使用する場合は切換えスイッチで R- に切り換える必要があります。

*8 USB バスパワー接続が可能です。最大供給電流は 500mA です。なお、USB バスパワー接続時は、PU コネクタの使用はできません。

インバータの力（原理と特長）

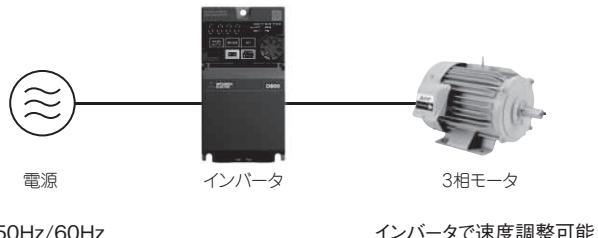
● インバータとは

工場や家庭の電源（交流）は、電圧と周波数が200V/60Hz や200V/50Hz、100V/60Hz や100V/50Hz のように各国で規定されています。この規定された電圧と周波数でモータを回転させると一定の回転速度しか得ることができませんが、インバータを接続すると、電圧と周波数を可変できるようになり、標準モータの回転速度を自由に変えることができるようになります。このように、標準モータの回転速度を簡単に変えることができることから、コンベアの速度調整やファンの風量調整など、さまざまな機械にインバータは使用されています。

◆ 商用運転（インバータなし）

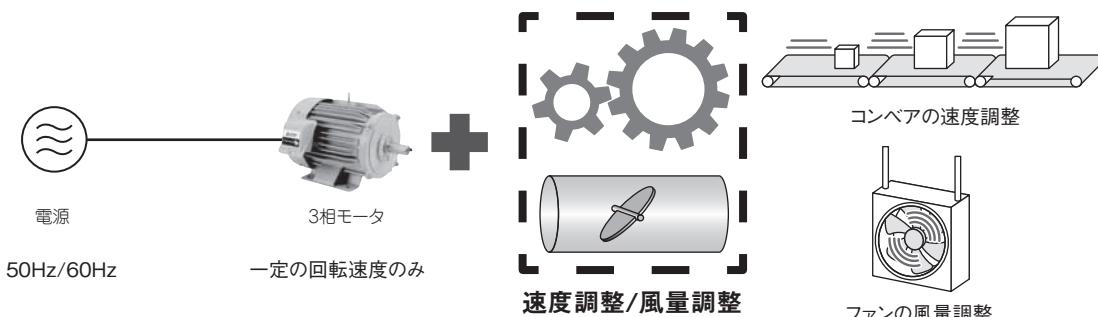


◆ インバータ運転



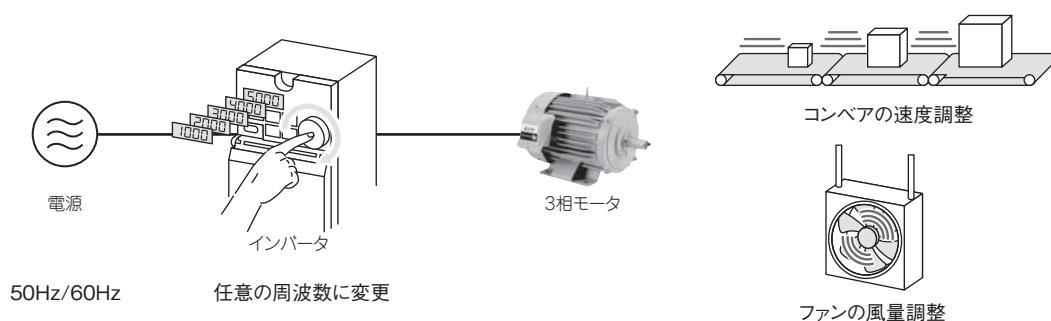
◆ 商用運転時に速度を可変するためには

変速機構やダンパなどを使用して、コンベアの速度調整やファンの風量調整を行います。



◆ インバータ運転なら、変速機やダンパが不要に

インバータは任意の周波数を出力できるため、可变速運転ができます。変速機やダンパなどが不要になり、設備を小形化できます。また、設備のメンテナンスの手間や費用を抑えることにもつながります。

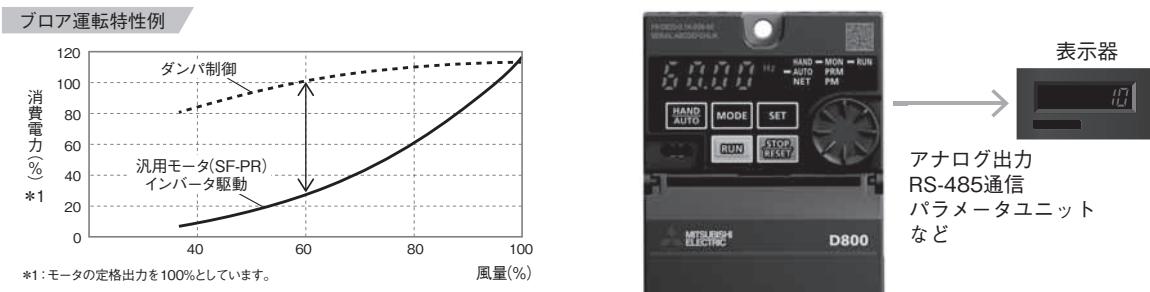


● インバータ使用のメリット

◆ 省エネ

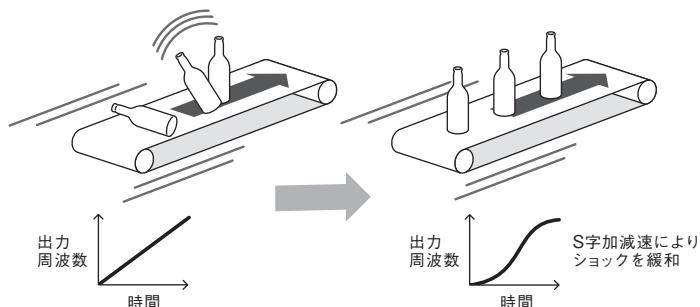
商用電源駆動時より回転速度を落として使用することで、大きな節電効果を得ることができます。ファン・ポンプ・プロワなど2乗低減トルク負荷の消費電力は回転数の3乗に比例します。よって、風量の調整に、回転数制御を用いることにより消費電力を低減することが可能です。

省電力量の瞬時値や平均値などの省エネ効果が確認できます。



◆ ソフトスタート、ソフトストップ

現在の周波数から目標周波数までを常にS字のように加減速できます。加減速時のショックを緩和して、荷崩れを抑えることができます。



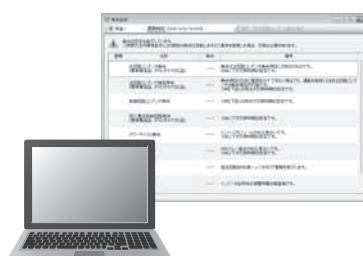
◆ 安定稼動のサポート

主回路コンデンサ、制御回路コンデンサ、突入電流抑制回路、インバータモジュール、ABCリレー接点、冷却ファンの劣化度合いをモニタできます。

自己診断により、部品寿命の警報を出力できるため、故障前に部品やインバータの交換が可能です。

項目	寿命診断方法	判定レベル	交換方法
主回路コンデンサ	パラメータを設定し、モータが接続された状態で停止中に電源をOFFすると、モータに直流電圧を印加し、コンデンサ容量を測定します。	初期容量の 85%	当社アフターサービス部門で交換 (お問い合わせください)
制御回路コンデンサ	通電時間と温度から計算し、100%からカウントダウンします。	推定余寿命 9%	
突入電流抑制回路	接点のON回数をカウントし、100%からカウントダウンします。	推定余寿命 10% (電源投入残り 10万回)	
インバータモジュール	インバータモジュールの温度変化より劣化度合いを求め、100%からカウントダウンします。	推定余寿命 15%	
ABCリレー接点	接点(リレー)ON回数をカウントし、100%(0回)からカウントダウンします。	推定余寿命 10%	
冷却ファン	冷却ファンの回転数を常時監視し、速度低下を検出。	規定回転数以下	お客様で部品交換

インバータの立上げからメンテナンスまでパソコンで簡単に行えるソフトウェア「FR Configurator2」を組み合わせることで、さらに便利な機能がお使いいただけます。



ご使用上・選定時の注意事項

● ご使用上の注意

◆ **△ 安全にお使いいただくために**

- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前に「取扱説明書」を必ずお読みください。
- 本製品は、人命に関わるような状況の下で使用される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。
- 本製品を、乗用移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力用、電力用、海底中継用の機器あるいはシステムなど、特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。
- 本製品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが、本製品の故障などにより重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置してください。
- 3相誘導モータおよびPMモータ以外の負荷には使用しないでください。
- 誘導モータ制御設定(初期設定)のままPMモータを接続したり、PMセンサレスベクトル制御のまま誘導モータを接続しないでください。故障の原因となります。
- PMモータ使用時は、PMモータご使用上の注意事項もあわせてご確認ください。

◆ 運転

- 入力側に電磁接触器(MC)を設けた場合、このMCで頻繁な始動・停止を行わないでください。インバータの故障の原因となります。
- インバータは異常発生時、保護機能が動作し出力を停止しますが、このときモータを急停止させることはできません。よって非常停止が必要な機械設備には機械式停止・保持機構を設けてください。
- インバータの電源を遮断してもコンデンサの放電に時間がかかりますので、点検を行う際には電源遮断後10分以上経過したのちにテスタなどで電圧などを確認してから行ってください。
- ネットワーク経由による外部機器からの不正アクセス、DoS*1攻撃、コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃に対して、インバータ、およびシステムのセキュリティ(可用性、完全性、機密性)を保つ必要がある場合は、ファイアウォールやVPNの設置、コンピュータへのアンチウイルスソフト導入などの対策を盛り込んでください。DoS攻撃、不正アクセス、コンピュータウイルスその他のサイバー攻撃により発生するインバータ、およびシステムトラブル上の諸問題に対して、当社はその責任を負いません。(FAシステムセキュリティガイドライン別冊(FREQROL編)参照)

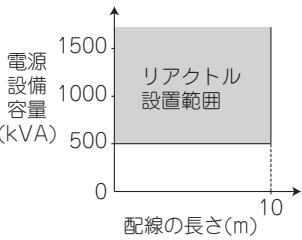
*1 DoS:過剰な負荷をかけたり脆弱性をついたりする事でサービスを妨害すること、およびその状態

◆ 配線

- 電源をインバータの出力端子(U、V、W)に印加するとインバータ部が破損します。よって電源投入前に配線誤りなどがないよう十分に配線、シーケンスのチェックを行ってください。
- 端子P+/P1、N-/PRは専用オプションおよび直流電源を接続するための端子です。専用オプションおよび直流電源以外の他の機器を接続しないでください。また、周波数設定電源端子10とコモン端子5間および端子PCと端子SD間を短絡させないようにしてください。
- 制御回路端子への接続線を取り外す場合は、マイナスドライバーで開閉ボタンをしっかりと奥まで押した状態で電線を引き抜いてください。開閉ボタンをしっかりと奥まで押さずに引き抜くと、端子台が破損する恐れがあります。
- ノイズによる誤動作を防止するため、信号線は動力線と10cm以上離してください。また、主回路配線の入力側と出力側は分離してください。
- 配線時にインバータ内部に電線の切りくずを残さないでください。電線の切りくずは、異常、故障、誤動作の原因になります。インバータはいつもきれいにしておいてください。制御盤などに取付け穴をあけるときは、切粉などがインバータに入らないよう注意してください。
- 電圧/電流入力切換スイッチを適切に設定してください。設定が異なると異常、故障、誤動作の原因になります。
- 単相電源入力仕様品の出力は、3相200Vとなります。

◆ 電源

- 大容量の電源トランス直下(500kVA以上のトランス)に接続した場合や、進相コンデンサの切換えがある場合、電源入力回路に過大なピーク電流が流れ、インバータを破損させることができます。このような場合には必ずオプションの交流リアクトル(FR-HAL)を設置してください。
- 単相200V入力の場合は、モータ容量の1ランク上のリアクトルを選定してください。また、単相100V電源入力仕様品に電源トランス(容量50kVAを超える)を接続した場合は、信頼性の向上のためにACリアクトル(FR-HAL)を設置してください。
- 電源系統にサージ電圧が発生すると、このサージエネルギーがインバータに流入してインバータが過電圧保護(E.OV[])を表示してアラーム停止することがあります。このような場合にもオプションの交流リアクトル(FR-HAL)を設置してください。



◆ 設置

- オイルミスト、風綿、じんあいなどの浮遊する悪環境を避けて清潔な場所に設置するか、浮遊物が侵入しない「密閉タイプ」の盤内に収納してください。盤内に収納する場合には、インバータの周囲温度が許容温度内(仕様値は38ページ参照)となるように冷却方式、盤寸法を決めてください。
- インバータは局部的に高温になることがありますので、木材などの可燃性材料に取り付けないでください。
- 取付け方向は縦長方向で取り付けてください。

◆ 設定

- パラメータの設定により、最大590Hzの高速で運転することができますので、間違った設定をすると危険です。上限周波数設定機能を利用して上限を設定してください。
- 直流制御動作電圧および動作時間を初期値より大きな値に設定するとモータ過熱(電子サーマルトリップ)の原因となります。
- Pr.70 特殊回生ブレーキ使用率は、オプションのブレーキ抵抗器を使用するとき以外は設定しないでください。なお、この機能はブレーキ抵抗器の過熱保護に使用されますので、ブレーキ抵抗器の許容使用率をこえた値を設定しないように注意してください。

● PM モータご使用上の注意事項

PMモータを使用する場合は、下記注意事項もご確認ください。

△ 安全にお使いいただくために

- モータが負荷側から回されモータの最大回転速度を超える用途には使用できません。

◆ モータとインバータの組合せ

- モータ容量は、モータ定格電流がインバータ定格電流以下のものとすること。
また、インバータの定格電流に対して著しく定格電流が低いモータを組み合わせると、トルクリップルなどの発生により速度・トルクの精度低下などが発生します。モータ定格電流は、インバータ定格電流の40%以上を目安として選定してください。
- インバータ1台に複数台のPMモータを接続して使用することはできません。
- PMモータは商用電源で駆動することはできません。

◆ 設置

- 通電中や電源遮断後のしばらくの間は、モータなどは高温になる場合がありますので触れないでください。火傷の原因になります。

◆ 配線

- モータの入力端子(U、V、W)に商用電源を印加するとモータが焼損します。モータはインバータの出力端子(U、V、W)と接続してください。
- PMモータは永久磁石埋め込み形モータですので、インバータの電源を切った状態でもモータが回っている間は、モータの端子には高電圧が発生しています。配線、保守点検はモータが停止していることを確認して行ってください。
ファン・プロワなどモータが負荷に回される用途では、インバータの出力側に低圧手動開閉器を接続し、開閉器を開いて、配線、保守点検を行ってください。感電のおそれがあります。
また、出力側の開閉器を閉じる場合は、インバータの電源をONした後に行ってください。
- モータの入力端子(U、V、W)とインバータの出力端子(U、V、W)の相は一致させて接続してください。
- PMモータ接続時は配線長30m以内で使用してください。

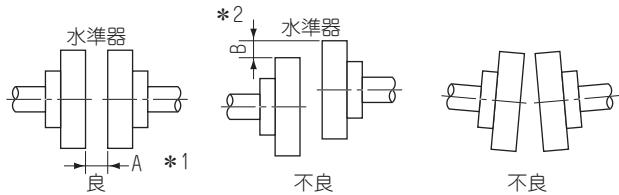
◆ 運転

- 始動信号を入力してからモータが始動するまでに約0.1s(磁極検出時間)かかります。
- PMモータは永久磁石埋め込み形モータですので、瞬時停電などが発生しモータがフリーラン状態になった場合、回帰電圧が発生します。
このとき高回転でフリーランするとインバータの直流母線電圧が上昇します。瞬停再始動機能を使用する場合、より安定して始動できるように、回生回避機能と併用することを推奨します。
- 回転速度と周波数設定の関係は
回転速度 = $120 \times \text{周波数設定} / \text{モータ極数}$ となります。

◆ 機械との連結

◆ 直結の場合

- モータの軸の中心と相手機械の軸の中心が正しく一直線になるよう取り付けてください。必要に応じてモータまたは機械の脚にライナを敷いて完全に調整してください。



*1 A寸法がどの位置をスキマゲージで測っても同一寸法となるようにする(Aの幅不同3/100mm以下)。

*2 Bのように凹凸のないようにする(同心度3/100mm以下)。

◆ NOTE:

- ファンやプロワなどをモータ軸に直接取り付けたり、相手機械に直結する場合、機械側のアンバランスが大きいとモータの振動が大きくなり、軸受などを傷めることになります。機械側のつり合いの良さはJISB0905(回転機器のつり合い良さ)のG2.5級以下としてください。

◆ ベルト掛けの場合

- モータと相手機械のシャフトを平行にして、両ブーリの中心線が同一線上に直角になるような位置に取り付けてください。
- ベルトは張りすぎると、ペアリングを傷めたり、軸折損の事故をおこし、また緩いとすべてベルトが傷んだり外れたりします。平ベルトでは片手で引っ張って軽く回る程度が適当です。詳細は、モータの取扱説明書を参照してください。

◆ 歯車掛け(ギヤカップル)の場合

- モータと相手機械の軸を平行にして正しくかみ合わせてください。

◆ 運転中の許容振動

- モータにより負荷機械を運転しているときは、負荷機械との直結精度や、負荷機械から生じる振動の影響を受け、モータも振動をし、その大きさは基礎やベースの状態によっても変化します。許容値を超える振動がある場合には原因の究明と対策・処置が必要です。

振動についての詳細は、モータの取扱説明書を参照してください。

● 選定上の注意事項

◆ インバータ容量の選定

- 特殊モータや複数台のモータを1台のインバータで並列運転する場合は、モータ定格電流の合計の1.05倍がインバータの定格出力電流以下になるようインバータの容量を選定してください。(複数台のPMモータを接続して使用することはできません。)
- Pr.70 特殊回生ブレーキ使用率は、オプションのブレーキ抵抗器を使用するとき以外は設定しないでください。なお、この機能はブレーキ抵抗器の過熱保護に使用されますので、ブレーキ抵抗器の許容使用率をこえた値を設定しないように注意してください。

◆ モータの始動トルク

- インバータで駆動するモータの始動、加速特性は、組み合わされたインバータの過負荷電流定格により制約を受けます。一般に商用電源で始動するときにくらべ、トルク特性は小さな値となります。大きな始動トルクを必要とする場合、トルクブースト調整やアドバンスト磁束ベクトル制御でも不十分なときには、モータおよびインバータの容量をともにアップしてください。

◆ 加減速時間

- モータの加減速時間は、モータの発生するトルクと負荷トルク、そして負荷の慣性モーメント(J)によって決まります。
- 加減速中にトルク制限機能やストール防止機能が動作する場合には時間が増加することがありますので、加減速時間を長めに設定しなおしてください。
- 加減速時間を短くしたい場合は、トルクブースト値を大きくするか(あまり大きくすると始動時にストール防止機能が動作して、かえって加速時間が長くなる場合があります)アドバンスト磁束ベクトル制御を使用するかインバータ、モータ容量をアップしてください。なお、減速時間を短くする場合にはオプションのブレーキ抵抗器MRS形、MYS形やFR-ABR(0.4K以上の場合)、制動エネルギーの吸収に必要なブレーキユニット(FR-BU2)や、多機能回生コンバータ(FR-XC)などの追加が必要となります。

◆ 動力伝達機構(減速機・ベルト・チェーンなど)

- 動力伝達系統にオイル潤滑方式のギヤボックスや変・減速機などを使用している場合は、低速のみで連続運転すると、オイル潤滑が悪くなり焼付きの恐れがありますのでご注意ください。また60Hzをこえる高速の運転は、動力伝達機構の騒音・寿命・遠心力による強度不足などの問題が生じますので十分ご注意ください。

◆ 過負荷運転に関する注意事項

- インバータにて運転・停止の繰り返し頻度が高い運転を行う時に、大電流が繰り返し流れることにより、インバータのトランジスタ素子の温度の上昇・下降が繰り返され、熱疲労により寿命が短くなる場合があります。熱疲労には電流の大きさが影響していますので、拘束電流や始動電流などを小さくすることにより、寿命を延ばすことが可能になります。電流を小さくすることにより寿命を延ばすことが可能ですが、電流自体を小さくするとトルク不足になり、始動できない場合もありますので、誘導モータ使用時はインバータの容量を大きくして(ND定格時で2ランクアップ程度まで)、PMモータ使用時は、インバータとPMモータ両方の容量を大きくして電流に対して余裕を持たせることも対策となります。

● 周辺機器選定上の注意事項

◆ ノーヒューズブレーカの設置と選定

受電側にはインバータ入力側の配線保護のため、ノーヒューズブレーカ(NFB)を設置してください。NFBの選定はインバータの電源側力率(電源電圧、出力周波数、負荷によって変化)によりますので、取扱説明書(接続編)を参照ください。特に完全電磁形のNFBは高調波電流により動作特性が変化しますので、大きめの容量を選定する必要があります。(該当ブレーカの資料で確認してください)また、漏電ブレーカは当社の高調波・サージ対応品を使用してください。(取扱説明書(接続編)参照)

インバータの出力側にノーヒューズブレーカを設置する場合、ノーヒューズブレーカの選定は各々のメーカーにお問い合わせください。

◆ 入力側電磁接触器(MC)の取扱い

- 外部端子による運転(端子STFまたはSTRを使用)の場合に、瞬停などの停電後、復電したときの自然再始動による事故の防止や保守作業の安全確保のため、入力側MCを設けてください。このMCでの頻繁な始動停止は行わないでください。(コンバータ部の開閉寿命は100万回程度になっています。)
- 操作パネルによる運転の場合は復電後の自動再始動はしませんのでMCでの始動はできません。なお、入力側MCで停止させることはできますが、インバータ特有の回生ブレーキは動作せず、フリーラン停止となります。
- オプションのブレーキ抵抗器を接続した場合、ブレーキ用放電抵抗器の熱容量不足や回生ブレーキ使用率過大などで、回生ブレーキ用トランジスタが破損した時に放電抵抗器の過熱・焼損を防ぐため、入力側に電磁接触器の取付けを推奨します。その際は、たとえば異常出力でインバータアラーム停止発生時に電磁接触器を遮断してください。

◆ 出力側電磁接触器(MC)の取扱い

- インバータとモータ間のMCはインバータ、モータ共に停止中に切り換えてください。インバータ運転中にOFF→ONした場合、インバータの過電流保護などが動作します。商用電源への切換えなどのためにMCを設ける場合は、インバータとモータが停止してからMCを切り換えてください。
- PMモータ使用時は、インバータ出力側にMCを設置しないでください。

◆ サーマルリレーの設置

モータを過熱から保護するため、インバータは電子サーマルをもっていますが、1台のインバータで複数台のモータを運転する場合や多極モータを運転する場合などは、インバータとモータ間に熱動形サーマルリレー(OCR)を設けてください。この場合、インバータの電子サーマルはゼロAに設定し、熱動形サーマルリレーの設定はモータ定格名板の電流値に線間漏れ電流(60ページ参照)を加味してください。

低速運転する場合は、モータの冷却能力が低下するため、サーマルプロテクタまたは、サーミスタ内蔵モータの採用をお奨めします。

◆ 出力側計測器

インバータとモータ間の配線長が長い場合、特に400Vクラス小容量において線間漏れ電流の影響で、計器やCTが発熱することがありますので電流定格に余裕をもった機器を選定してください。

インバータの出力電圧や出力電流を測定・表示させる場合は、インバータの端子AM-5出力機能を活用することをお奨めします。

◆ 力率改善コンデンサ（進相コンデンサ）の廃止

インバータ出力側の力率改善用コンデンサおよびサージキラーは、インバータ出力の高調波成分により、過熱、破損する恐れがあります。また、インバータには過電流が流れ過電流保護が動作するため、コンデンサやサージキラーは入れないでください。力率改善には、AC リアクトル、DC リアクトル、高力率コンバータを使用してください。

◆ 軸受電食について

インバータでモータを駆動する場合は、原理上モータ軸に軸電圧が発生するので、配線方法、負荷や運転状態、インバータ設定状態（高キャリア周波数、容量性フィルタ^{*1}あり）により、稀に軸受電食が発生することがあります。

モータ側の対策は、ご使用モータの営業窓口までご照会ください。

インバータ側の対策事例は、以下のとおりです。

- ・キャリア周波数を下げる
- ・容量性フィルタを外す
- ・インバータ出力側にコモンモードフィルタを追加する^{*2}（容量性フィルタの有無に関わらず有効）

*1 当社容量性フィルタ：FR-BIF、SF □、FR-E5NF-□、FR-S5NFSA □、FR-BFP2-□

*2 推奨コモンモードフィルタ：ファインメット[®] コモンモードチョーク用コア FT-3KM F シリーズ（（株）プロテリアル製）
ファインメットは（株）プロテリアルの登録商標です。

◆ 電線の太さと配線距離

インバータとモータ間の配線距離が長い場合には、特に低周波数出力時、主回路ケーブルの電圧降下が2%以下となるよう太い電線で配線してください。（配線距離が20mの場合の選定例は取扱説明書（接続編）を参照してください。）特に長距離の場合やシールド電線等を使用する場合は、配線の浮遊容量による充電電流の影響を受けて過電流保護機能が誤動作することがありますので、最大配線長が下表の線長以下となるようにしてください。

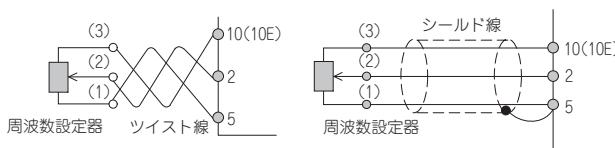
（複数台モータの接続時は総延長で下表の値以内）

配線種類	Pr.72 設定値 (キャリア周波数)	電圧 クラス	0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K 以上
シールド なし電線	1 (1kHz) 以下	100V 200V	200m	200m	300m	500m	500m	500m	500m
		400V	-	-	200m	200m	300m	500m	500m
	2 (2kHz) 以上	100V 200V	30m	100m	200m	300m	500m	500m	500m
		400V	-	-	30m	100m	200m	300m	500m
シールド 電線	1 (1kHz) 以下	100V 200V	50m	50m	75m	100m	100m	100m	100m
		400V	-	-	50m	50m	75m	100m	100m
	2 (2kHz) 以上	100V 200V	10m	25m	50m	75m	100m	100m	100m
		400V	-	-	10m	25m	50m	75m	100m

配線長が100mを超えて瞬停再始動機能を使用する場合、周波数サーチなし（Pr.162 = “1、11”）を選択してください。

アナログ信号による遠方操作の場合は、操作信号元とインバータ間の制御線は30m以下とし、他の機器からの誘導を受けないよう強電回路（主回路およびリレーシーケンス回路）と離して配線してください。

周波数の設定をパラメータユニットではなく外部ボリュームで行う場合は、下図のようにシールド線またはツイスト線を使用し、シールドは大地接地とせず端子5に接続してください。



◆ 接地

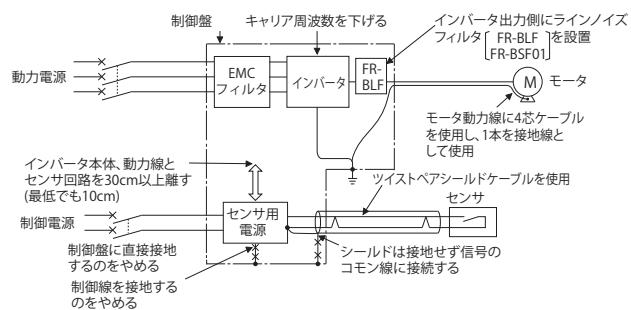
インバータを低騒音運転すると高速スイッチング動作により、漏れ電流が非低騒音運転時に比べ増加します。インバータおよびモータは必ず接地して使用してください。また、インバータの接地には必ずそれぞれの接地端子を使用してください。（ケース、シャーシは使用しないでください）

◆ ノイズ

キャリア周波数を上げて低騒音運転する場合には、電磁ノイズが増加する傾向にありますので、下記の対策実施例を参考に対策の実施をご検討ください。設置状況によっては、非低騒音（初期状態）でも、ノイズの影響が出ることがあります。

- ・キャリア周波数（Pr.72）の設定値を小さくするとノイズレベルを下げることができます。
- ・AM ラジオ放送の雑音対策には、ラジオノイズフィルタ FR-BIF が効果があります。
- ・センサ類の誤動作対策には、ラインノイズフィルタ FR-BSF01、FR-BLF が効果があります。
- ・インバータの動力線から誘導ノイズ対策としては、距離を30cm（最低でも10cm）以上離し、信号線にツイストペアシールド線を使用すると効果があります。シールドは接地せず信号のコモン側に一点接続してください。

ノイズ対策例

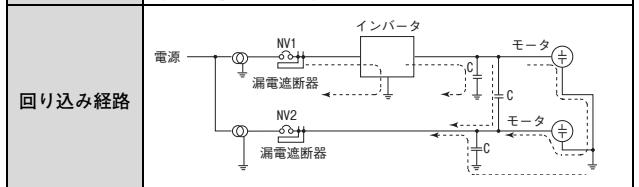


◆ 漏れ電流

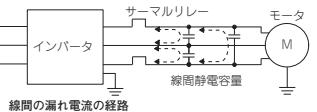
インバータの入出力配線と他の線間および大地間並びにモータには静電容量が存在し、これらを通じて漏れ電流が流れます。その値は静電容量とキャリア周波数などによって左右されるため、インバータのキャリア周波数を高くして低騒音で運転を行う場合には漏れ電流が増加することになりますので次のようない方法で対策を実施してください。なお、漏電ブレーカの選定はキャリア周波数の設定に関わらず、漏電ブレーカの定格感度電流の選定によります

◆ 大地間漏れ電流

種類	影響と対策
影響と対策	<ul style="list-style-type: none"> ・漏れ電流はインバータの自系統だけではなく、接地線などを通じてほかの系統へも流入することがあります。この漏れ電流によって漏電遮断器や漏電リレーが不要動作をすることがあります。 ・キャリア周波数を高く設定している場合は、Pr.72 PWM周波数選択を低くします。 ただし、モータの騒音が増加します。Pr.240 Soft-PWM動作選択を選択すると聞きやすい音色になります。 ・自系統および他系統の漏電遮断器に高調波・サージ対応品を使用してキャリア周波数を上げて（低騒音で）対応することができます。



◆ 線間漏れ電流

種類	影響と対策
影響と対策	<ul style="list-style-type: none"> インバータ出力配線間の静電容量を介して流れる漏れ電流です。 漏れ電流の高調波分によって外部に接続したサーマルリレーが不要動作することがあります。400Vクラスの小容量機種(7.5kW以下)で配線長が長い(50m以上)場合モータの定格電流に対する漏れ電流の割合が大きくなるため、外部に使用しているサーマルの不要動作が発生しやすくなります。 <p>対策</p> <ul style="list-style-type: none"> Pr.9 電子サーマルを使用します。 キャリア周波数を高く設定している場合は、Pr.72 PWM周波数選択を低くします。 <p>ただし、モータの騒音が増加します。Pr.240 Soft-PWM動作選択を選択すると聞きやすい音色になります。</p> <p>なお、線間の漏れ電流の影響を受けないでモータ保護を確実に行うためには、温度センサでモータ本体の温度を直接検出して保護する方法を推奨します。</p>
回り込み経路	 <p>回り込み経路図。電源とインバータ、モータ、モータリレー、線間漏れ電流の経路を示す回路図。</p>

◆ 高調波抑制対策ガイドライン

インバータはコンバータ部(整流回路)を持つ機器のため、高調波電流を発生させます。

インバータから発生した高調波電流は電源トランスを介して受電点へ流出してゆきます。この流出高調波電流によって、ほかの需要家へ影響を及ぼすために、高調波抑制対策ガイドラインが制定されました。

従来、3相200V入力仕様品3.7kW以下(単相200Vクラスは2.2kW以下、単相100Vクラスは0.75kW以下)は「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」、その他は「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」が適用対象でしたが、2004年1月より汎用インバータは「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」から外れ、その後、2004年9月6日付けで「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」が廃止されました。

特定需要家において使用される汎用インバータは、全容量全機種が「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の適用の対象となりました。

・『高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン』

高圧または特別高圧需要家が高調波発生機器を新設、増設または更新する場合に、その需要家から流出する高調波電流の上限値を定めたもので、超過する場合は何らかの対策を要求されます。

なお、上記ガイドラインの適用対象外のユーザ殿におきましては、ガイドラインの対象とはなりませんが、従来通り直流リアクトル・交流リアクトルを接続くださいますようお願いいたします。

『高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン』への対応

入力電源	対応容量	対策
単相100V 単相200V 三相200V 三相400V	全容量	<p>1994年9月に通産省(現経済産業省)の公示した「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」に基づいて判定を行い、対策が必要な場合は適宜対策を行ってください。電源高調波の算出方法については次に示す資料を参考にしてください。</p> <p>参考資料</p> <ul style="list-style-type: none"> 「汎用インバータの高調波抑制対策について」2004年1月 JEMA(社)日本電機工業会 「特定需要家における汎用インバータの高調波電流計算方法」JEM-TR201(平成15年12月改定) : (社)日本電機工業会

JEMAより出版された『特定需要家以外を対象とした汎用インバータ(入力電流20A以下)の高調波抑制指針』への対応

入力電源	対応容量	対策
単相100V	0.75kW以下	カタログおよび取扱説明書で推奨する、交流リアクトルまたは直流リアクトルを接続してください。 参考資料 ・「汎用インバータ(入力電流20A以下)の高調波抑制指針」JEM-TR226(平成15年12月制定) : (社)日本電機工業会
単相200V	2.2kW以下	
三相200V	3.7kW以下	

◆ 高調波流出電流の算出

$$\text{高調波流出電流} = \text{基本波電流(受電電圧換算値)} \times \text{稼動率} \times \text{高調波含有率}$$

・稼動率 : 稼動率 = 実負荷率 × 30分間中の運転時間率

・高調波含有率 : 表より求めます。

・高調波含有率(基本波電流を100%としたときの値)

	リアクトル	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
		なし	あり(交流側)	あり(直流側)	あり(交・直流側)	なし	あり(交流側)		
三相ブリッジ(コンデンサ平滑)	なし	65	41	8.5	7.7	4.3	3.1	2.6	1.8
	あり(交流側)	38	14.5	7.4	3.4	3.2	1.9	1.7	1.3
	あり(直流側)	30	13	8.4	5.0	4.7	3.2	3.0	2.2
	あり(交・直流側)	28	9.1	7.2	4.1	3.2	2.4	1.6	1.4
単相ブリッジ(コンデンサ平滑、全波整流方式)	なし	60	33.5	6.1	6.4	2.6	2.7	1.5	1.5
	あり(交流側)	31.9	8.3	3.8	3.0	1.7	1.4	1.0	0.7

・インバータ駆動時の定格容量と高調波流出電流

適用電動機kW	基本波電流[A]		定格容量(kVA)	高調波流出電流6.6kV換算値(mA)(リアクトルなし、稼動率100%の場合)								
	200V	400V		5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次	
0.4	1.61	0.81	49	0.57	31.85	20.09	4.165	3.773	2.107	1.519	1.274	0.882
0.75	2.74	1.37	83	0.97	53.95	34.03	7.055	6.391	3.569	2.573	2.158	1.494
1.5	5.50	2.75	167	1.95	108.6	68.47	14.20	12.86	7.181	5.177	4.342	3.006
2.2	7.93	3.96	240	2.81	156.0	98.40	20.40	18.48	10.32	7.440	6.240	4.320
3.7	13.0	6.50	394	4.61	257.1	161.5	33.49	30.34	16.94	12.21	10.24	7.092
5.5	19.1	9.55	579	6.77	376.1	237.4	49.22	44.58	24.90	17.95	15.05	10.42
7.5	25.6	12.8	776	9.07	504.4	318.2	65.96	59.75	33.37	24.06	20.18	13.97
11	36.9	18.5	1121	13.1	728.7	459.6	95.29	86.32	48.20	34.75	29.15	20.18

・換算係数

分類	回路種別				換算係数Ki
3	リアクトルなし				K31=3.4
	リアクトルあり(交流側)				K32=1.8
	リアクトルあり(直流側)				K33=1.8
	リアクトルあり(交・直流側)				K34=1.4
4	リアクトルなし				K43=2.9
	リアクトルあり(交流側)				K44=1.3
5	高力率コンバータ使用時				K5=0

モータへの適用

● 定格別適用インバータ形名一覧表 (モータ容量→インバータ形名)

◆ 3相 200V クラス

モータ容量 (kW) *1	DCリアクトル FR-HEL-[]	SLD		ND (初期設定)	
		形名 FR-D820-[]	定格電流 (A) *3	形名 FR-D820-[]	定格電流 (A)
0.1	0.4K*2	0.1K-008	1.4(1.1)	0.1K-008	0.8
0.2	0.4K*2	0.1K-008	1.4(1.1)	0.2K-014	1.4
0.4	0.4K	0.2K-014	2.5(2.0)	0.4K-025	2.5
0.75	0.75K	0.4K-025	4.2(3.5)	0.75K-042	4.2
1.1	1.5K	0.75K-042	6.0(5.1)	1.5K-070	7
1.5	1.5K	1.5K-070	10(8.5)	1.5K-070	7
2.2	2.2K	1.5K-070	10(8.5)	2.2K-100	10
3.7	3.7K	2.2K-100	16.5(12.0)	3.7K-165	16.5
5.5	5.5K	3.7K-165	23.8(19.6)	5.5K-238	23.8
7.5	7.5K	5.5K-238	31.8(26.0)	7.5K-318	31.8
11	11K	7.5K-318	45(37.0)	-	-

◆ 3相 400V クラス

モータ容量 (kW) *1	DCリアクトル FR-HEL-[]	SLD		ND (初期設定)	
		形名 FR-D840-[]	定格電流 (A) *3	形名 FR-D840-[]	定格電流 (A)
0.4	H0.4K	0.4K-012	2.2(1.8)	0.4K-012	1.2
0.75	H0.75K	0.4K-012	2.2(1.8)	0.75K-022	2.2
1.5	H1.5K	0.75K-022	3.7(3.0)	1.5K-037	3.7
2.2	H2.2K	1.5K-037	5(4.2)	2.2K-050	5
3.7	H3.7K	2.2K-050	8.1(6.8)	3.7K-081	8.1
5.5	H5.5K	3.7K-081	12(10.0)	5.5K-120	12
7.5	H7.5K	5.5K-120	16.3(13.8)	7.5K-163	16.3
11	H11K	7.5K-163	23(19.5)	-	-

◆ 単相 200V クラス

モータ容量 (kW) *1	DCリアクトル FR-HEL-[]	ND	
		形名 FR-D820S-[]	定格電流 (A)
0.1	0.4K*2	0.1K-008	0.8
0.2	0.4K*2	0.2K-014	1.4
0.4	0.75K*2	0.4K-025	2.5
0.75	1.5K*2	0.75K-042	4.2
1.5	2.2K*2	1.5K-070	7
2.2	3.7K*2	2.2K-100	10

◆ 単相 100V クラス

モータ容量 (kW) *1	ND	
	形名 FR-D810W-[]	定格電流 (A)
0.1	0.1K-008	0.8
0.2	0.2K-014	1.4
0.4	0.4K-025	2.5
0.75	0.75K-042	4.2

*1 適用モータは、4極の三菱電機標準モータを使用する場合の最大適用容量を示します。

*2 力率は若干下回ることがあります。

*3 周囲温度が30 °Cを超えた状態で Pr.72 PWM 周波数選択を 3kHz 以上に設定して低騒音運転を行う場合、定格出力電流は () 内の値となります。

◆ 過負荷電流定格

SLD	110% 60s、120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40 °C
ND	150% 60s、200% 0.5s (反限時特性) 周囲温度 50 °C

● 400V 級モータの絶縁劣化対策

400V級モータをインバータ駆動する場合、配線定数に起因するサージ電圧がモータの端子に発生し、その電圧によってモータの絶縁を劣化させることができます。このような場合には次のような対策の実施をご検討ください。

◆ 誘導モータの場合

次のいずれかの方法で対策することを推奨します。

◆ モータの絶縁を強化し、配線長により PWM キャリア周波数を制限する方法

400V級モータには、絶縁強化したモータをご使用ください。

三菱電機高効率モータ SF-HR、三菱電機定トルクモータ SF-HRCA、三菱電機高性能省エネモータ SF-PRは標準で絶縁強化されています。

具体的には、

- ・「400V 級インバータ駆動用絶縁強化モータ」と、ご指定ください。
- ・定トルクモータや低振動モータなどの専用モータは、「インバータ駆動専用モータ」をご使用ください。
- ・配線長により **Pr.72 PWM 周波数選択** を下記のようにしてください。

配線長50m以下	配線長50m~100m	配線長100mを超える
14.5kHz 以下	8kHz 以下	2kHz 以下

◆ インバータ側でサージ電圧を抑制する方法

- ・インバータの出力側にサージ電圧抑制フィルタ (FR-ASF-H/FR-BMF-H) を接続してください。

◆ PM モータの場合

PMモータ接続時は、配線長30m以下としてください。

インバータとPMモータは、1対1で接続してください。複数台のPMモータを接続することはできません。

● 特殊モータへの適用

◆ ブレーキ付モータ

ブレーキ用電源の独立したブレーキ付モータを使用し、ブレーキ電源はインバータの入力側電源に接続して、ブレーキ動作（モータ停止）時は出力停止用端子（MRS）を利用してインバータ出力をOFFしてください。ブレーキの種類によっては低速域でブレーキライニングのガタ音が出ることがありますが異常ではありません。

◆ 極数変換モータ

標準モータとは定格電流が異なりますので、モータの最大電流を確認してインバータを選定してください。極数の切換えは、必ずモータが停止してから行うようにしてください。回転中に行うと、回生過電圧保護回路が動作しインバータアラームとなりモータがフリーラン停止となることがあります。

◆ 水中モータ

モータ定格電流が、標準モータにくらべて大きくなっていますので、インバータ容量の選定に注意してください。また、モータとインバータ間の配線距離が長くなる場合が多くなりますが、取扱説明書（接続編）にしたがって十分太いケーブルで配線してください。また、陸上モータにくらべ漏れ電流の増加をきたしますので、漏電ブレーカの選定にも留意が必要です。

◆ 防爆形モータ

耐圧防爆形モータを駆動するには、モータとインバータを組み合わせた防爆検定が必要です。既設の防爆形モータを駆動する場合も同様です。

なお、インバータ本体は非防爆構造ですから、安全な場所に設置してください。

◆ ギヤードモータ

潤滑方式やメーカーにより連続使用回転範囲が異なります。特にオイル潤滑の場合、低速域のみでの連続運転はギヤの焼付きの危険があります。また、60Hzをこえる高速での使用はメーカーとご相談ください。

◆ PM モータ以外の同期モータ

負荷変動や衝撃の大きな用途では同期はいずれをおこしやすく適していません。始動電流、定格電流が標準モータより大きくなっています。低速では安定して回転しませんので、使用時にはご相談ください。

◆ 単相モータ

単相モータは、インバータで可変速運転するのに適していません。コンデンサ始動方式では、コンデンサに高調波電流が流れコンデンサを破損する恐れがあり、また、分相始動方式、反発始動方式のものは、低速では出力トルクが出ないだけでなく、内部の遠心力スイッチが動作せず、始動コイル焼損に至ります。3相モータと交換してご使用ください。

互換性について

● FR-D700 シリーズとの主な相違点

項目/機種	FR-D800	FR-D700
多重定格	2重定格 (SLD/ND) 単相 100V、単相 200V 電源入力仕様品は ND 定格のみ	なし (ND 定格のみ)
過負荷電流定格	SLD 定格 110% 60s, 120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40 °C	なし
	ND 定格 150% 60s, 200% 0.5s (反限時特性) 周囲温度 50 °C	150% 60s, 200% 0.5s (反限時特性)
ブレーキトランジスタ内蔵	FR-D820-0.4K-025 ~ 7.5K-318 内蔵 FR-D840-0.4K-012 ~ 7.5K-163 内蔵 FR-D820S-0.4K-025 ~ 2.2K-100 内蔵 FR-D810W-0.4K-025, 0.75K-042 内蔵	FR-D720-0.4K ~ 15K 内蔵 FR-D740-0.4K ~ 15K 内蔵 FR-D720S-0.4K ~ 2.2K 内蔵 FR-D710W-0.4K, 0.75K 内蔵
保護構造	開放型 IP20 (IEC 60529 にのみ適用)	閉鎖型 IP20 (JEM 1030 にのみ適用)
制御方式	— Soft-PWM 制御 / 高キャリア周波数 PWM	
	V/F 制御 あり	
	アドバンスト磁束ベクトル制御 あり	なし
	汎用磁束ベクトル制御 なし	あり
	PM センサレスベクトル制御 あり	なし
制御モード	速度制御 あり	
出力周波数	誘導モータ: 0.2 ~ 590Hz (アドバンスト磁束ベクトル制御時の上限周波数は 400Hz) PM モータ: 0.2 ~ 400Hz (モータ最大周波数以上では駆動不可)	0.2 ~ 400Hz
周波数設定分辨率	端子 2 0.015Hz/0 ~ 60Hz (0 ~ 10V/12bit) 0.03Hz/0 ~ 60Hz (0 ~ 5V/11bit) 0.03Hz/0 ~ 60Hz (0 ~ 20mA/11bit)	0.06Hz/0 ~ 60Hz (0 ~ 10V/10bit) 0.12Hz/0 ~ 60Hz (0 ~ 5V/9bit)
	端子 4 0.015Hz/0 ~ 60Hz (0 ~ 10V/12bit) 0.03Hz/0 ~ 60Hz (0 ~ 5V/11bit) 0.03Hz/0 ~ 60Hz (0 ~ 20mA/11bit)	0.06Hz/60Hz (0 ~ 10V/10bit) 0.12Hz/60Hz (0 ~ 5V/9bit) 0.06Hz/60Hz (0 ~ 20mA/10bit)
出力信号	端子 FM 仕様 (パルス出力) なし	1440 パルス / s フルスケール
	端子 AM 仕様 (アナログ出力) 0 ~ +10V/12bit	なし
操作パネル	標準装備 操作パネルを標準装備 (着脱不可) 7 セグ LED4 枠表示	
	オプション 盤面操作パネル (FR-PA07) 液晶操作パネル (FR-LU08) パラメータユニット (FR-PU07(BB))	盤面操作パネル (FR-PA07) パラメータユニット (FR-PU07)
主回路端子	R, S, T, U, V, W, P, PR, N, P1、接地 (ねじ端子)	
制御回路端子	端子台形状 スプリングクランプ式	
	接点入力 5 点	
	アナログ入力 2 点	
	リレー出力 1 点	
	オープンコレクタ出力 2 点	1 点
	パルス出力 なし	1 点
	アナログ出力 1 点	なし
	安全入出力 S1, S2, PC, SO, SOC	S1, S2, SC, SO
通信	RS-485 PU コネクタ / RS-485 端子 三菱インバータプロトコル、MODBUS RTU	PU コネクタ 三菱インバータプロトコル、MODBUS RTU
	USB Type-C コネクタ : USB 給電対応 (最大供給電流 500mA)	なし
周囲温度	-20 ~ +60 °C (凍結のないこと) SLD 定格時 : 40 °C を超えて使用する場合は、定格電流低減が必要です。 ND 定格時 : 50 °C を超えて使用する場合は、定格電流低減が必要です。	-10 ~ +50 °C (凍結のないこと)
保存温度	-40 ~ +70 °C	-20 ~ +65 °C
機械速度表示	Pr.53 = "1" で回転速度表示、Pr.53 = "4" で機械速度表示 Pr.37, Pr.505 で機械速度の基準を設定	Pr.37 ≠ "0" で機械速度表示
内蔵ボリューム切換え	Pr.146 なし (FR-PA02 非対応)	Pr.146 あり
制御モード選択	Pr.800 = "40" で V/F 制御	Pr.80 = "9999" で V/F 制御
MRS 入力選択	Pr.17 で MRS 信号および X10 信号の入力仕様を変更可能	Pr.17 で MRS 信号の入力仕様を変更可能
オフラインオートチューニング	Pr.96 = "11" で V/F 制御用オフラインオートチューニング (周波数サーチあり瞬停再始動用)	Pr.96 = "21" で V/F 制御用オフラインオートチューニング (周波数サーチあり瞬停再始動用)
適用モータ	Pr.71 の設定値に関係なくオフラインオートチューニング可能 Pr.71 を末尾 3 の設定値とすることでモータ定数設定範囲の変更が可能 定トルクモータ用設定値 "10"	Pr.71 を末尾 3 の設定値とすることでオフラインオートチューニング可能 定トルクモータ用設定値 "1"

標準価格・納期

本カタログに記載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。
ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知おき願います。

名称	形名	標準価格	納期	
インバータ 本体	三相 200V クラス	FR-D820-0.1K-008	54,600 ○	
		FR-D820-0.2K-014	58,400 ○	
		FR-D820-0.4K-025	65,600 ○	
		FR-D820-0.75K-042	78,000 ○	
		FR-D820-1.5K-070	102,400 ○	
		FR-D820-2.2K-100	118,400 ○	
		FR-D820-3.7K-165	143,400 ○	
		FR-D820-5.5K-238	255,000 ○	
		FR-D820-7.5K-318	287,600 ○	
		FR-D820-11K-450	発売予定	
	三相 400V クラス	FR-D820-15K-580	発売予定	
		FR-D840-0.4K-012	127,200 ○	
		FR-D840-0.75K-022	141,600 ○	
		FR-D840-1.5K-037	158,000 ○	
		FR-D840-2.2K-050	204,000 ○	
		FR-D840-3.7K-081	260,600 ○	
		FR-D840-5.5K-120	316,000 ○	
	単相 200V クラス	FR-D840-7.5K-163	400,000 ○	
		FR-D840-11K-230	発売予定	
		FR-D840-15K-295	発売予定	
		FR-D820S-0.1K-008	65,200 ○	
		FR-D820S-0.2K-014	72,000 ○	
	単相 100V クラス	FR-D820S-0.4K-025	80,400 ○	
		FR-D820S-0.75K-042	94,600 ○	
		FR-D820S-1.5K-070	117,600 ○	
		FR-D820S-2.2K-100	139,400 ○	
		FR-D810W-0.1K-008	69,400 ○	
	単相 100V クラス	FR-D810W-0.2K-014	76,000 ○	
		FR-D810W-0.4K-025	86,000 ○	
		FR-D810W-0.75K-042	100,600 ○	

コーティング品「-60」については、当社営業窓口までお問い合わせください。

納期：○仕込生産品

◆ 関連資料について

初めてこのインバータをお使いいただく場合、必要に応じて次の関連資料をご用意のうえ、このインバータを安全に使用してください。最新のe-Manualおよび資料PDFは、三菱電機FAサイトからダウンロードできます。

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/download/search.do?q=&mode=manual&kisyu=%2Finv&category1=FREQROL-D800>

NOTE:

- e-Manual とは、専用のツールを使用して閲覧できる三菱電機 FA 電子書籍マニュアルです。
- e-Manual には下記のような特長があります。
探ししたい情報を複数のマニュアルから一度に検索可能（マニュアル横断検索）
頻繁に参照する情報をお気に入り登録可能

FR-D800に関連する資料には下記のものがあります。

インバータを安全にお使いいただくために	
FR-D800取扱説明書(導入編)	開梱からモータを駆動させるまでの基本的な内容を調べたいときに必要な資料です。
FR-D800取扱説明書(接続編)	据付け、配線、仕様、外形図、規格およびオプションの使用などに必要な資料です。
FR-D800取扱説明書(機能編)	各機能の詳細を調べたいときに必要な資料です。
FR-D800取扱説明書(通信編)	各通信の詳細を調べたいときに必要な資料です。
FR-D800取扱説明書(保守編)	アラームおよび警告の発生原因を特定するために必要な資料です。
FR-D800取扱説明書(機能安全編)	機能安全に関する内容を調べたいときに必要な資料です。
FAシステムセキュリティガイドライン別冊(FREQROL編)	当社FA製品をお使いいただくうえで、お客様への推奨事項をまとめた資料です。
FR Configurator2取扱説明書	インバータのパラメータをパソコンで設定できるツールの詳細を調べたいときに必要な資料です。

名称	資料番号
FR-D800インバータを安全にお使いいただくために	IB-0601019
FR-D800取扱説明書(導入編)	IB-0601025
FR-D800取扱説明書(接続編)	IB-0601028
FR-D800取扱説明書(機能編)	IB-0601033
FR-D800取扱説明書(通信編)	IB-0601038
FR-D800取扱説明書(保守編)	IB-0601043
FR-D800取扱説明書(機能安全編)	BCN-A23498-007(J)
FAシステムセキュリティガイドライン別冊(FREQROL編)	BCN-C22005-1053
FR Configurator2取扱説明書	IB-0600515

保証について

ご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願ひいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取換えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後12ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

(1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願いいたします。

ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。

この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。

(2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。

① お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。

② お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。

③ 当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。

④ 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。

⑤ 消耗部品（コンデンサ、冷却ファンなど）の交換。

⑥ 火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。

⑦ エマージェンシードライブ機能を使用したことにより生じた故障。

⑧ 当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。

⑨ その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

(1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社セールスとサービスなどにて報じさせていただきます。

(2) 生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各FAセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、以下については当社責務外とさせていただきます。

(1) 当社の責に帰すことができない事由から生じた障害。

(2) 当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益。

(3) 当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、当社製品以外への損傷。

(4) お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償。

5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

6. 製品の適用について

(1) 本製品をご使用いただくにあたりましては、万一本製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

(2) 本製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがいまして、以下のような機器・システムなどの特殊用途へのご使用については、本製品の適用を除外させていただきます。万一使用された場合は当社として本製品の品質、性能、安全に関する一切の責任（債務不履行責任、瑕疵担保責任、品質保証責任、不法行為責任、製造物責任を含むがそれらに限定されない）を負わないものとさせていただきます。

・各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途

・鉄道各社殿および官公庁殿など、特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途

・航空宇宙、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、乗用移動体、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など生命、身体、財産に大きな影響が予測される用途

ただし、上記の用途であっても、具体的に使途を限定すること、特別な品質（一般仕様を超えた品質など）をご要求されないことなどを条件に、当社の判断にて本製品の適用可とする場合もございますので、詳細につきましては当社窓口へご相談ください。

以上

MEMO

世界中で確かな技術と安心を提供する、グローバルネットワーク。

Mitsubishi Electric's global FA network delivers reliable technologies and security around the world.



生産拠点内容 名古屋製作所を中心として、ものづくりの最適フォーメーションを形成しています。

国内拠点 Domestic bases

名古屋製作所 Nagoya Works



新城工場 Shinshiro Factory

可児工場 Kani Factory

海外製造拠点 Production bases overseas

MDI 三菱電機大連機器有限公司

Mitsubishi Electric Dalian Industrial Products Co., Ltd.



MEI Mitsubishi Electric India Pvt.

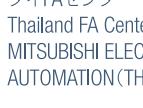


MEAMC 三菱電機自動化機器製造(常熟)有限公司

Mitsubishi Electric Automation Manufacturing (Changshu) Co., Ltd.

MEATH Mitsubishi Electric Automation (Thailand) Co., Ltd.

タイFAセンター
Thailand FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD



韓国FAセンター
Korea FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO.,LTD.



三菱電機株式会社
FAシステム事業本部
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Factory Automation Systems Group



台中FAセンター
Taichung FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO.,LTD



台北FAセンター
Taipei FA Center
SETSUZO ENTERPRISE CO.,LTD



フィリピンFAセンター
Philippines FA Center
MELCO FACTORY AUTOMATION PHILIPPINES INC.



マレーシアFAセンター
Malaysia FA Center



アセアンFAセンター
ASEAN FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE.LTD.



ハノイFAセンター
Hanoi FA center
Mitsubishi Electric Vietnam Company Limited
Hanoi Branch



ホーチミンFAセンター
Ho Chi Minh FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED



北米FAセンター
North America FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION,INC.



メキシコ・モンテレイFAセンター
Mexico Monterrey FA Center
Monterrey Office, Mitsubishi Electric Automation, Inc.



メキシコFAセンター
Mexico FA Center
Querétaro Office, Mitsubishi Electric Automation, Inc.



メキシコシティFAセンター
Mexico City FA Center
Mexico FA Center
Mexico Branch, Mitsubishi Electric Automation, Inc.

ブラジルFAセンター
Brazil FA Center
Mitsubishi Electric do Brasil Comércio e Serviços Ltda.



ブラジル・ボトランチンFAセンター
Brazil Votorantim FA Center
MELCO CNC do Brasil Comércio e Serviços S.A.



中国大陸 China

北京FAセンター
Beijing FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA)LTD.



天津FAセンター
Tianjin FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA)LTD.



広州FAセンター
Guangzhou FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA)LTD.



上海FAセンター
Shanghai FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.



深圳FAセンター
Shenzhen FA Center
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD.



世界中どこでも、日本と変わらないサービスをご提供するために、サービス拠点を世界各地に設置。お客様のビジネス拡大に対応するために、次々に拠点を開設中です。

Service bases are established around the world to provide the same services as in Japan globally. Overseas bases are opening one after another to support our customers' business expansion.

地域 Area	当社海外拠点 Our overseas	FAセンター FA centers
ヨーロッパ・中東・アフリカ:EMEA	39	7
中 国:China	25	4
アジア:Asia	49	16
北中南米:Americas	19	6
合計:Total	132	33

・2021年3月現在 As of March 2021

●アフターサービスネットワーク

三菱電機システムサービス株式会社が24時間365日受付体制でお応えします。

●24時間受付サービス拠点



●サービス網一覧表(三菱電機システムサービス株式会社)

サービス拠点名	番号	住 所	電話番号	時間外修理受付窓口 【機器全般】 ^{*2}	ファックス専用
北日本支社	②	〒983-0013 仙台市宮城野区中野1-5-35	022-353-7814		022-353-7834
北海道支店	①	〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東2-1-18	011-890-7515		011-890-7516
東京機電支社	③	〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15	03-3454-5521		03-5440-7783
神奈川機器サービスステーション	④	〒224-0053 横浜市都筑区池辺町3963-1	045-938-5420		045-935-0066
関越機器サービスステーション	⑤	〒338-0822 さいたま市桜区中島2-21-10	048-859-7521		048-858-5601
新潟機器サービスステーション	⑥	〒950-0983 新潟市中央区神道寺1-4-4	025-241-7261		025-241-7262
中部支社	⑦	〒461-8675 名古屋市東区大幸南1-1-9	052-722-7601		052-719-1270
静岡機器サービスステーション	⑧	〒422-8058 静岡市駿河区中原877-2	054-287-8866		054-287-8484
北陸支店	⑨	〒920-0811 金沢市小坂町北255	076-252-9519	052-719-4337	076-252-5458
関西支社	⑩	〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13	06-6458-9728		06-6458-6911
京滋機器サービスステーション	⑪	〒612-8444 京都市伏見区竹田中宮町8	075-611-6211		075-611-6330
姫路機器サービスステーション	⑫	〒670-0996 姫路市土山2-234-1	079-269-8845		079-294-4141
中四国支社	⑬	〒732-0802 広島市南区大州4-3-26	082-285-2111		082-285-7773
岡山機器サービスステーション	⑭	〒700-0951 岡山市北区田中606-8	086-242-1900		086-242-5300
四国支店	⑮	〒760-0072 高松市花園町1-9-38	087-831-3186		087-833-1240
九州支社	⑯	〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16	092-483-8208		092-483-8228
三菱電機機器製品アフターサービス 技術相談ダイヤル【機器全般】 ^{*1}		—	052-719-4333	—	—

*1: 平日: 9:00~19:00、休日(土日祝祭日): 9:00~17:30

*2: 平日: 19:00~翌 9:00、休日(土日祝祭日): 24時間

●トレーニング

全国各地でトレーニングスクールを開催しています。

「FATEC トレーニングスクール」は、技術者養成のためのトレーニングスクールです。お客様のニーズにあったコース内容となるよう、常に教材をアップデートしています。

FATEC スクール・インバータコースは、「インバータ基礎(FR-A800)」、「インバータトラブルシューティング(FR-A800)」の2コースがあります。是非ご利用ください。

また「e ラーニング」で事前学習いただくことで、より理解が深まります。



トレーニングスクール

東京FATEC
東京都台東区台東1-30-7秋葉原アイマークビル2F
TEL.(03)5812-1018

札幌FATEC
札幌市中央区北二条西4-1北海道ビル
TEL.(011)212-3794(北海道支社)

仙台FATEC
仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア11F)
TEL.(022)216-4553(東北支社)

名古屋FATEC
三菱電機名古屋製作所
FAコミュニケーションセンター内
名古屋市東区矢田南5-1-14
TEL.(052)721-2403

金沢FATEC
金沢市広岡1丁目2番14号コワビル3F
TEL.(076)233-5501(北陸支社)

大阪FATEC
大阪市北区堂島2-2-2近鉄堂島ビル4F
TEL.(06)6347-2970

広島FATEC
広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル8F)
TEL.(082)248-5348(中国支社)

高松FATEC
高松市寿町1-1-8 日本生命高松駅前ビル
TEL.(087)825-0055(四国支社)

福岡FATEC
福岡市博多区東比恵3-12-16
東比恵スクエアビル
三菱電機システムサービス(株)九州支社内
TEL.(092)721-2224(九州支社)

福山会場
三菱電機福山製作所
福山市緑町1-8
TEL.(084)926-8005

日程、コースは三菱電機FAサイトもしくは、各会場にお問い合わせください。

Webで、知る、調べる、学習する…。三菱電機FAサイトが、三菱電機FA機器についての疑問をスピーディに解決します。

FA機器のあらゆる情報がここに集約 三菱電機FAサイト

三菱電機FA機器に関するあらゆる情報をカバーした「三菱電機FAサイト」。1日のアクセス数が10万件を超える、ユーザから圧倒的な支持を得ているwebサイトです。製品情報、FA用語集、セミナー情報など、FA機器のさまざまな情報を満載し、すべての三菱電機FA機器ユーザを、強力サポートします。

充実したコンテンツ

■ 製品情報

詳しい製品仕様など実務者向けの情報を掲載。

■ 用途・導入事例

テーマや業界、工程など用途別にご紹介する用途事例や実際にFA製品を導入されたユーザ企業様の声をご紹介する導入事例を掲載。

■ ソリューション

三菱電機FA統合ソリューション e-F@ctory やテーマ別のソリューションを掲載。

■ イベント・キャンペーン情報

期間限定の製品キャンペーンなど、お得な情報を掲載。

三菱電機FAサイトホームページ URL

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa



ID登録するだけの、簡単・手軽なメンバーズサイト

三菱電機FAサイトで登録できるFAメンバーズは、登録料、使用料などは一切かかりません。ID登録するだけで、三菱電機FAサイトのポテンシャルを最大限に活用できます。



いつでも、どこでも、自分らしく学習できるe-ラーニング

勤務先・外出先・自宅のどこからでも、弊社FA機器利用のトレーニングが行える自習型オンライン教育システム「三菱電機FA機器 eラーニング」。FAメンバーズに登録するだけで受講可能。カリキュラムを受講者の希望に合わせたスケジューリングで、自由自在の学習環境を提供します。

e-Learning



充実した学習コースラインナップ

コース紹介

はじめてのFA機器シリーズ

FA機器全般に対応した、易しい内容の初心者コースです。

理解がより深まるコンテンツ

○ビデオデータによる動作確認

ユニット設定方法、動作LED表示、モータ回転の様子など動画による、現場での臨場感を体験できます。

○プログラムシミュレーション

プログラミングソフトウェアの操作方法を、疑似体験できます。

○理解度確認のためのテスト問題

各章毎にあるテストで、ご自身の理解度の確認・復習が行えます。

- ダウンロード
マニュアルやソフトウェア、CADデータなど各種データをダウンロードできます。
- マイページ
よく使うカタログやマニュアル、機種選定結果などを登録できます。
- マーリングサービス
最新情報を定期的に配信しています。

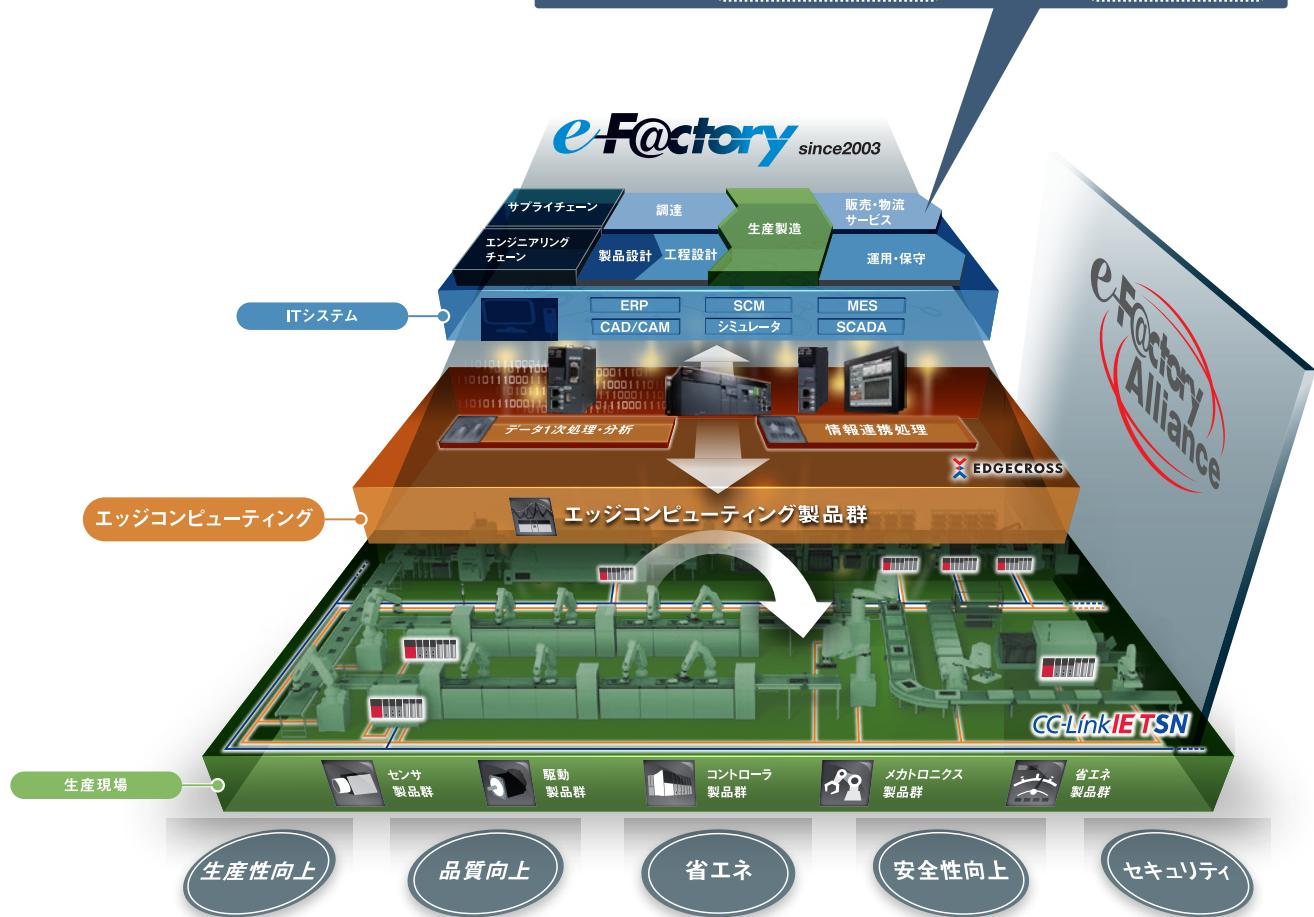
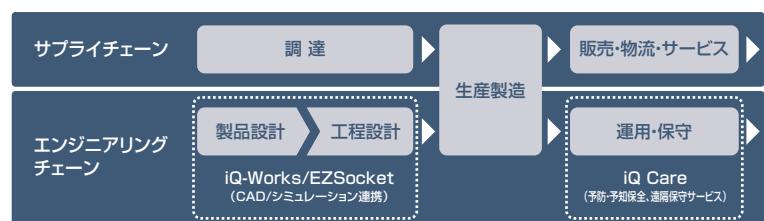
工場運営の「みえる化^{※1}」:見える、観える、診える」と「使える化」を実現し、その「課題」と「悩み」を解決します。

※1:みえる化^{3(キューブ)}:見える化(可視化)、観える化(分析)、診える化(改善)

FA技術とIT技術の活用とe-F@ctory Allianceパートナーと連携することでサプライチェーン・エンジニアリングチェーン全般にわたるトータルコストを削減し、お客様の改善活動と一歩先ゆくものづくりを支援します。



トータルコスト削減を実現する
FA統合ソリューション



エネルギー情報活用による省エネにとどまらず、生産情報等トータルに捉え、「生産の効率化」と「エネルギーの効率化(省エネ)」を同時に実現します。

●商標について

e-F@ctoryは三菱電機株式会社の商標または登録商標です。PROFIBUS、PROFINET、PROFISafeは、PROFIBUS & PROFINET Internationalの商標または登録商標です。
DeviceNet、EtherNet/IP、CIP safetyは、ODVAの商標または登録商標です。
EtherCATは、Beckhoff Automation GmbHの商標です。
Safety over EtherCATは、Beckhoff Automation GmbHの商標です。
MODBUSは、シナイダーオートメーション・インコーポレイテッドの登録商標です。
Ethernetは富士ゼロックス株式会社の日本における登録商標です。
CC-Link IE TSN および CC-Link IE フィールドネットワーク Basicは、CC-Link協会の登録商標です。
その他の社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

⚠ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

Creating Solutions Together.



低圧配電制御機器



変圧器・高圧配電制御機器



電力管理用計器・省エネ支援機器



電源・環境周辺機器(産業用送風機, UPS)



シーケンサ



駆動機器



表示器 (HMI)



エッジコンピューティング製品



数値制御装置 (CNC)



産業用・協働ロボット



加工機



SCADA ソフトウェア

三菱電機のファクトリーオートメーション(FA)製品は、各種制御機器や駆動機器から省エネ機器や加工機まで多岐にわたり、製造業をはじめとするさまざまな分野で自動化に貢献しています。また、ソフトウェア、データ監視や加工シミュレーションシステム、そして産業用ネットワークやFAとITをつなぐEdgecrossなどを活用しながら、グローバルなパートナーネットワークを通じて、IoT化やデジタルマニュファクチャリングの実現をサポートします。

さらに、三菱電機の多彩な事業分野とのシナジーが生み出す総合力により、工場、ビル、社会インフラ分野で近年、特に注目を集めるクリーンエネルギー、省エネ、カーボンニュートラルといったサステナビリティへの取り組みをワンストップで支援します。

私たち三菱電機FAは、皆さまのソリューションパートナーとして、最先端技術を活用した「オートメーション(自動化)」により、持続可能なものづくりと社会の実現に向けた変革を支えてまいります。

オートメーションによる変革で、より豊かな社会を共に創っていきましょう。

