

# MITSUBISHI

Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 

2013年 10月

新製品ニュース

No.13-2

## 三菱 汎用 インバータ FREQROL-A800



### 比類なき高性能。妥協なき高品質。

受け継がれた技と志が、この一台を極める。



2013年12月 発売

# A800

三菱電機株式会社  
〒100-8555 東京都千代田区千代田1-4-1  
三菱ビルディング  
TEL: 03-3211-2111  
FAX: 03-3211-2112  
E-MAIL: a800@ms.electric.co.jp  
URL: www.mitsubishielectric.com



# ダントツの駆動性能

独自開発による進化したハイスピードドライブプロセッサを搭載し、制御性能、応答性を向上させました。あらゆる用途で安心かつ高精度な運転ができます。

## すばやく、タフに、なめらかに

進化したリアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御があらゆる機械のニーズに応えます。

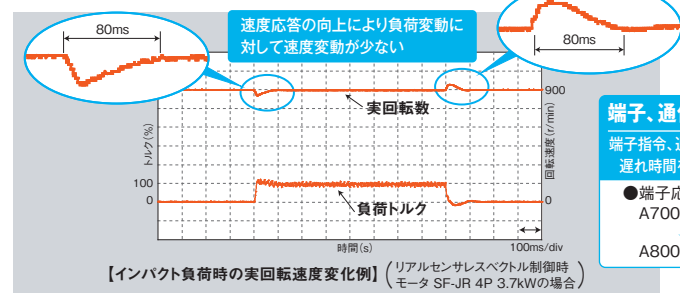
ベクトル制御は、オプションFR-ASAP装着時に有効です。

### (1) 高品質な製品のために

#### 高応答化

【速度応答】リアルセンサレスベクトル制御 50Hz\*1 A700:20Hz  
ベクトル制御 130Hz A700:50Hz

\*1:3.7kW無負荷の場合。負荷条件・モータ容量により異なります。



**端子、通信も高応答化**  
端子指令、通信指令に対する遅れ時間を短縮しました。  
●端子応答、通信応答  
A700: 5~20ms  
A800: 2~3ms\*2

#### ライン制御

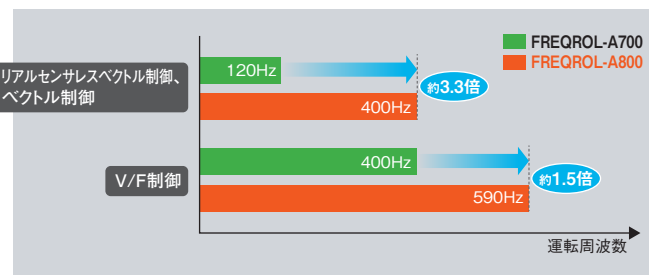
紙、糸、電線、各種シート、テープなど長尺材の加工に必要なライン制御。高応答でライン速度の変化にもすばやく追従し、巻きムラの発生を抑えます。高品質な製品の安定供給に貢献します。



### (2) 鏡のような精緻な加工に

#### 高速運転

【運転周波数】リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御 400Hz A700:120Hz  
V/F制御 590Hz A700:400Hz



#### 工作機械

より硬く、より薄く、多様化する新素材の切削・研磨に対応した最新の工作機械。硬く削りにくい素材にまるで鏡面のような精緻な加工を施すために、さらなる高速運転が求められています。

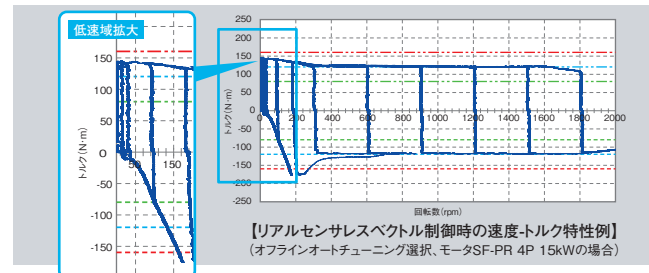


### (3) 重量物のスムーズな移動に

#### 低速・高トルク

【始動トルク(0.3Hz時)】リアルセンサレスベクトル制御 200% (ND定格)、ベクトル制御 200% (ND定格)  
(5.5k以上は初期設定150%)

【ゼロ速トルク】ベクトル制御 200% (HD定格を選択してください。)  
【速度制御範囲】 V/F制御 1:10 (6~60Hz:力行)  
アドバンスド磁束ベクトル制御 1:120 (0.5~60Hz:力行)  
リアルセンサレスベクトル制御 1:200 (0.3~60Hz:力行)  
ベクトル制御 1:1500 (1~1500r/min:力行・再生共)



#### クレーン

世界各国の旺盛な需要にこたえるため、港では満載のコンテナを運ぶため毎日のようにクレーンが活躍しています。重量物のゆっくり安定した動き出しを実現する低速高トルクで、スムーズな荷役作業を実現します。



### (4) 正確で安定した装置間の搬送に

#### PMセンサレスベクトル制御

##### ●PMモータ(磁石モータ)とは…

PMモータとは、回転子に強力な永久磁石を組み込んだ同期モータです。永久磁石が回転子内部に埋め込まれたIPM (Interior Permanent Magnet) モータと回転子表面に貼り付けられたSPM (Surface Permanent Magnet) モータがあります。

##### ●PMセンサレスベクトル制御とは?

センサ(エンコーダ)を使用せずに磁極位置、速度を検出しPMモータを制御します。インバータ内部で速度検出を行うため、センサ(エンコーダ)が無くてもACサーボに迫る速度制御を実現し、高精度でPMモータを駆動します。\*3

三菱製IPMモータMM-CFシ

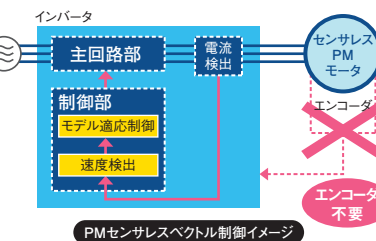
リーズと組み合わせることで

「位置決め」\*4

「ゼロ速度トルク」

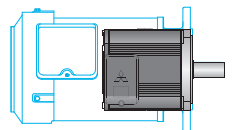
など、高度な制御がエンコーダなしで可能です。

\*3: 速度変動率: ±0.05% (デジタル入力時)  
\*4: 位置決め精度 (無負荷時)  
1.5k以下: ±1.8°, 2k以上: ±3.6°



##### ●センサ(エンコーダ)不要でメンテナンス性の向上

- ・ケーブルレスにより省配線を実現します。
- ・振動など悪環境での信頼性が向上します。
- ・モータの小形化・軽量化ができます。



SF-PRF1.5kW4PとMM-CF152の比較

#### 基板搬送

精度が求められるプリント基板などの精密部品の搬送で、簡易位置決め制御により正確な搬送ができます。また高精度な駆動により、デリケートなガラス基板でも傷つけずに搬送できます。



### (5) モータ性能を最大限に発揮

#### 誘導モータも磁石モータも組合せ自在

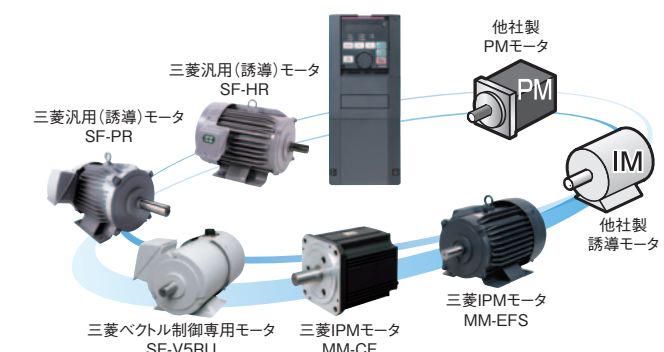
##### ●先進のオートチューニング機能

新開発のPMモータオートチューニング機能で、他社製PMモータ(磁石モータ)も運転できます。

三菱製誘導モータ、三菱製PMモータ、他社製誘導モータ\*5、他社製PMモータ\*5のいずれも運転可能で在庫、予備品コスト削減にもなります。

(MM-CF以外のIPMモータや他社製PMモータでは、始動時のトルクは50%に制限され、簡易位置決め制御、ゼロ速度トルクはチューニングしても使用できません。)

\*5: 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。

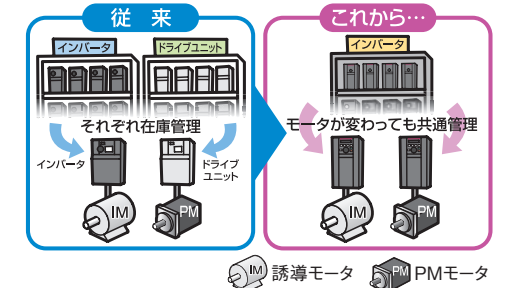


##### ●SF-PRモータで低速高トルクを実現

三菱高性能省エネモータSF-PRとの組み合わせで、全容量0.3Hzの低速から100%連続運転可能です。(リアルセンサレスベクトル制御時)

##### ●インバータの在庫を共通化

誘導モータ(IM)とPMモータ用の予備インバータを2種類揃える必要がありません。



IM 誘導モータ PM PMモータ



## 安心&安全

トラブルを未然に防ぎ、もしものときにも素早く復旧。  
高い品質を確保したFREQROL-A800は  
信頼性と安全性を第一に考えた製品です。

## 設備の信頼性向上のために

予期せぬトラブル発生にも迅速な対応ができます。

### (1) システムの安全性向上

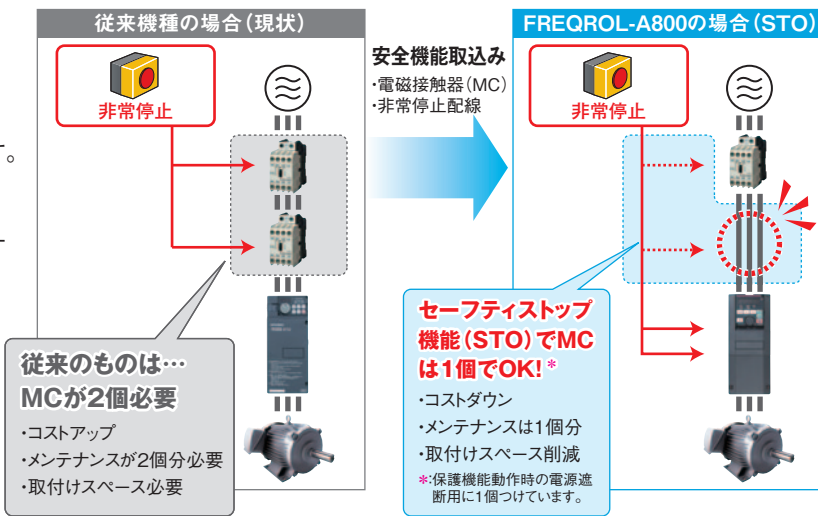
#### 安全規格に適合 **NEW**

安全機能を使った制御が簡単に実現できます。

- PLd, SIL2に標準対応します。(STO)
  - ・EN ISO 13849-1 PLd / Cat.3
  - ・EN 61508, EN61800-5-2 SIL2
- 内蔵オプションを使用することでPLe, SIL3に対応します。
  - ・EN ISO 13849-1 PLe / Cat.4(予定)
  - ・EN 61508, EN61800-5-2 SIL3
 STOに加えて、SS1、SS2、SLS、SOSなどにもオプション(発売予定)で対応します。

IEC/EN 61800-5-2:2007の機能	内容
STO (Safe Torque Off)	安全トルク遮断
SS1 (Safe Stop 1)	安全停止1
SS2 (Safe Stop 2)	安全停止2
SOS (Safe operating stop)	安全停止保持
SLS (Safely-limited speed)	安全速度制限

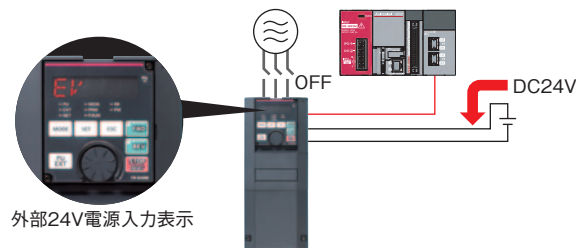
- 安全通信にもオプションで対応します。(発売予定)
  - ・CC-Link IE Safty communication function
  - ・PROFIsafe



### (2) 安心・安全メンテナンス

#### DC24V制御電源標準対応 **NEW**

従来からある制御電源のR1S1(AC)入力はそのままだ、DC24V制御電源入力を標準対応しました。  
外部からDC24V電源を入力することで、制御回路のみ動作させることができるため、主電源をオフしてもパラメータ設定や通信が継続ができ、安全にメンテナンスが行えます。



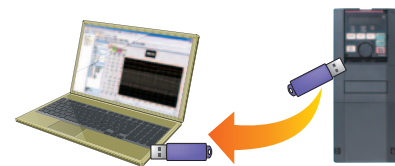
#### 温度監視でトラブルを予防 **NEW**

インバータ内部に温度センサを搭載し、周囲温度が高い場合に信号を出力します。  
これにより、盤内冷却ファンの故障による盤内温度の上昇や、インバータの運転条件による周囲温度の上昇などを検知できます。

### (3) トラブル発生時でも迅速対応

#### 簡単故障解析 **NEW**

- トレース機能によって保護機能動作直前の運転状態(出力周波数など)をインバータの内蔵RAMに記憶できます。記憶したデータ(トレースデータ)はUSBメモリにコピーでき、FR Configurator2に取り込めば離れた場所でもトラブル解析が簡単です。  
内蔵RAMのトレースデータは、電源OFF時やインバータリセット時に消去されます。



- 従来機種からある積算通電時間に加えて、時計機能により時刻が設定できるため、保護機能が動作した時期を簡単に特定できます(電源OFFすると時刻はリセットされます)。またトレースデータにも反映されるため、故障解析に役立ちます。  
オプションのFR-LU08(電池使用時)でリアルタイムクロック機能を使用すると、電源をOFFしても時刻はリセットされません。

### (4) 長寿命部品と寿命診断機能

#### 長寿命部品

- 冷却ファンは、設計寿命10年\*1で長寿命です。  
冷却ファンのON/OFF制御との組合せで、さらに長寿命になります。
- コンデンサは、設計寿命10年\*1\*2のものを採用し、長寿命化を実現しました。

#### 寿命部品の寿命目安

部品名	FR-A800の寿命目安	JEMAの目安*3
冷却ファン	10年*1	2~3年
主回路平滑用コンデンサ	10年*1*2	5年
プリント基板上平滑コンデンサ	10年*1*2	5年

- \*1 周囲温度:年間平均40℃(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)  
設計寿命は計算値ですので、保証値ではありません。
- \*2 出力電流:インバータ定格の80%
- \*3 JEMA(社団法人日本電機工業会)「汎用インバータ定期点検のすすめ」より抜粋

#### 進化した寿命診断機能

- インバータ内気温度モニタを標準搭載し、制御回路コンデンサの寿命診断精度が向上しました。 **NEW**
- メンテナンスタイマが3つまで設定できます。  
モータ、ベアリングなどの周辺装置にあわせた設定ができます。



### (5) 安心リニューアル

#### 従来機種との互換性を確保

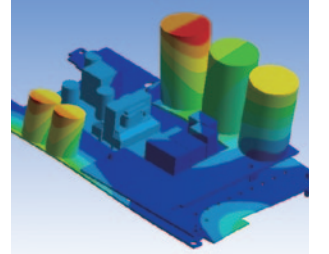
- インバータの取付け寸法は、FREQROL-A700シリーズと同一なため、置換えが安心です。  
また、オプション(発売予定)を使用することで、FREQROL-A700シリーズの制御回路端子台を装着できます。
- 端子応答速度の互換モード機能で、既存の設備にあわせて応答時間を調整できます。 **NEW**
- FR Configurator2のコンバート機能により、FREQROL-A700シリーズはもちろん、FREQROL-A500シリーズ(対応予定)からのパラメータ設定の移行が簡単にできます。



### (6) 高品質な製品の理由は

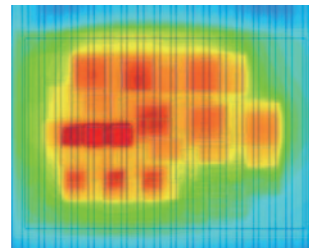
#### 厳しい使用環境にも配慮した設計

振動に対する耐久性確保のため、3次元振動解析を行い、構造強度や部品配置を検討しています。  
厳しい使用環境に配慮し、設計段階での十分な信頼性作り込みを行うことで、高品質な三菱インバータを実現します。\*4



#### 高品質とは熱との戦い

熱に対する強さがインバータの信頼性を高めます。信頼性向上のためには心臓部となるパワーモジュール設計の良否が重要になることから、設計段階での徹底した熱設計を行っています。\*4



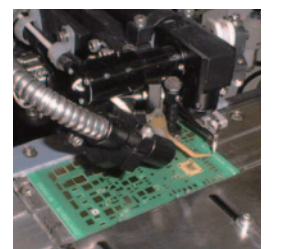
#### 限界を知ることは品質を高めること

製品が持つ品質レベルの高さと、万が一のときにも安全を確保するために、限界の確認、さらに限界を超えたときの状態を検証しています。\*4



#### 高品質 = 内製へのこだわり

三菱インバータ(7.5K以下)はパワーモジュールの内製化に取り組み、インバータにとって最適な形で、高品質を確保した最先端のパワー素子を搭載しています。



\*4 製品仕様に記載の使用環境範囲を超えて保証するものではありません。



## 03 簡単設定&簡単操作

製品ライフサイクルにそったあらゆる現場での作業を、簡単に行うための装備や機能を用意しました。

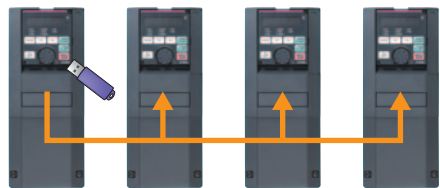
### 立上げからメンテナンスまで

作業効率アップのための簡単機能、装備が充実しています。

#### (1) 立上げ作業の効率化

##### USBメモリでパラメータコピー **NEW**

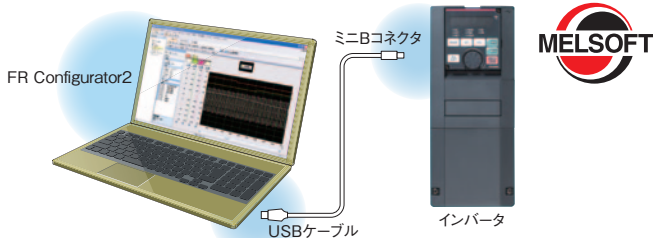
外部デバイスが接続可能であるUSBホストコネクタ(Aタイプ)を追加しました。  
市販のUSBメモリにパラメータをコピーできます。



USB2.0対応(フルスピード)

##### FR Configurator2により簡単セットアップ

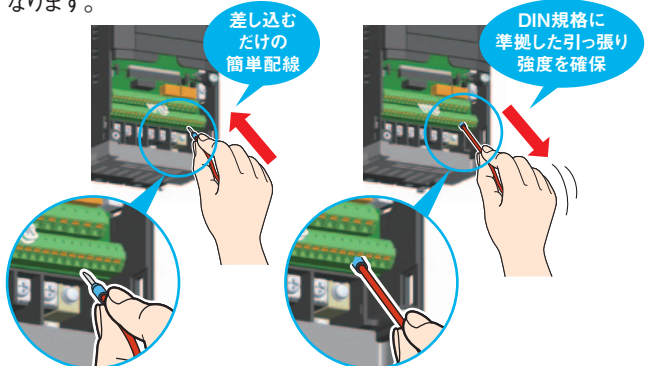
- MELSOFT 共通のデザイン・操作性による三菱FA製品としての統一感
- 標準装備のUSB端子により、簡単プラグアンドプレイ接続



- 立上げ時に必要な機能が使えらる体験版を用意しています。三菱電機FAサイトよりダウンロードしてお使いください。

#### 制御回路を簡単配線 **NEW**

制御回路端子は、スプリングクランプ端子を採用しました。従来のネジ端子に比べ、高い信頼性と簡単配線を実現しました。制御端子オプション(発売予定)で丸型圧着端子の使用も可能になります。



#### (2) わかりやすい表示で操作性アップ

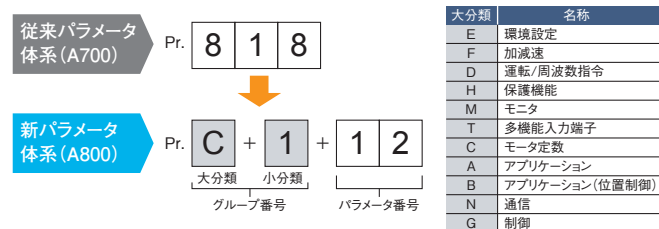
##### GOTで簡単操作 **NEW**

- GOT2000シリーズに接続するだけで、パラメータの設定なしで自動で通信できます。
- シーケンス機能のデバイスモニターがGOT2000シリーズで表示できます。複数台インバータのデバイスモニターも1台のGOTで一括して管理できます。
- A800用に準備された作画データが三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。



##### わかりやすいパラメータ構成 **NEW**

操作パネルのモード選択で直感的で、わかりやすい設定が可能なグループパラメータ方式に変更できます。(初期値は従来体系)



##### 見やすい操作パネル **NEW**

操作パネル(FR-DU08)は、より自然な文字表示となるよう5桁×12セグを採用。さらに漢字やメニュー表示が可能なLCDパネルを採用したオプションの操作パネル(FR-LU08)を用意しています。

FR-DU08(12セグタイプ) FR-LU08(LCDタイプ)(オプション)



#### (3) メンテナンスをお手伝い

##### 配線チェックの時間短縮

全容量で表面カバーを分割式としました。配線チェック時に必要なカバーを外すだけで作業ができるため、メンテナンスが簡単です。



##### 複数インバータの保守・管理をサポート(オプション) **NEW**

オプションのFR-LU08やFR Configurator2を使うことで、シリアルナンバーを読み出し可能です。通信経由などでインバータの機台管理が簡単になります。



## 04 工場こそエコ

日本の製造業が消費する電力のうち、約半分以上がモータ動力に費やされているといわれています。生産性を損なわず工場をエコに。相反することのように思えるこの二つの要求に、FREQROL-A800シリーズがお応えいたします。

### 次のエコへ

工場の生産性向上と省エネを両立いたします。

#### (1) システム、用途に応じた省エネ機能

##### 多彩な機能

- **省エネ効果が一目瞭然**
  - ・省エネモニターにより、省エネ効果が確認できます。
  - ・出力電力量の測定値をパルス出力できます。
- **待機電力を削減**
  - ・外部からのDC24V電源供給にて、動力部以外の制御回路を動作させることができます。 **NEW**
  - ・動力が不要なときは24V供給をすることで、動力制御回路を停止でき待機電力を削減することができます。
  - ・インバータの状態に応じて冷却ファンのON/OFFを制御することで、停止中の無駄な電力消費を削減できます。

- **最適励磁制御による省エネ **NEW****

励磁電流を常に最適に調整してモータ効率を最大限に向上させることにより、よりいっそうの省エネが可能です。例えば、SF-JR使用時モータ負荷トルク10%では、最適励磁制御により従来のV/F制御方式に比べ、モータ効率が約15%アップします。

- **回生エネルギーを有効活用(オプション)**

複数のインバータをPN母線共通でFR-CV/FR-HC2と接続できます。回生エネルギーを他のインバータで使用し、余ったエネルギーは電源に返すため、省エネになります。315K以上は電源回生に適したコンバータ分離方式です。 **NEW**



#### (2) PMモータが工場の省エネに貢献

##### PMモータ

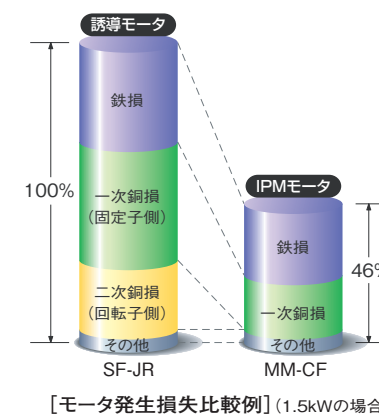
搬送などの定トルク用途で、いまお使いの誘導モータをPMモータ(磁石モータ)に置き換えると工場の省エネが図れます。(MM-CF以外のIPMモータ、他社製PMモータを使用する場合は、チューニングが必要です。お買上げ店、または当社営業所までご連絡ください。)

- **PMモータが高効率な理由は?**

- ・回転子(二次側)に電流が流れないため、二次銅損がありません。
- ・永久磁石により磁束を発生させるため、モータの電流が少なくなります。

##### コンベア

用途に合わせてさまざまな荷物や製品を送り出す搬送機械。PMモータで安定した搬送速度を保ちながらも省エネに貢献します。





# システム対応力

## 設備の高機能化

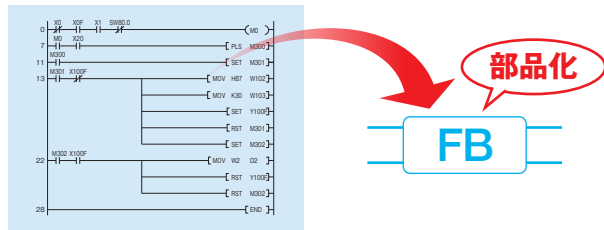
充実の機能、ラインアップでさまざまなシステムに対応できます。

### (1) さまざまなネットワークで一元管理

多彩なネットワークに対応

- コントローラからネットワークを経由してインバータの制御・監視が可能です。標準対応のRS-485通信(三菱インバータプロトコル、Modbus-RTUプロトコル)では、最大115200bpsで通信できます。
- MELSEC-Q/Lシリーズに対応したCC-Link通信用のファンクションブロック(FB)を用意しています。インバータ制御用のシーケンスプログラムが簡単に作成できます。(三菱電機FAサイトからFBライブラリ(FB部品集)がダウンロードできます。)

- 通信オプションにより、CC-Link通信、SSCNET III/H(対応予定)をはじめ、DeviceNet™、PROFIBUS-DP V0、LonWorks®(対応予定)にも対応します。
  - CC-Link IE Field ・FL-net remote I/O(対応予定)
- LonWorks®はEchelon Corporation、DeviceNet™はODVA、PROFIBUSはPROFIBUS User Organizationの商標または登録商標です。  
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。



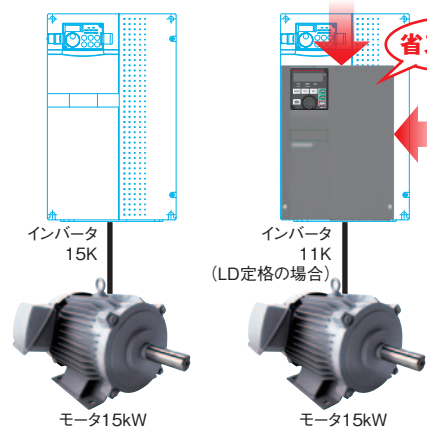
### (2) 用途にあわせて最適な容量を選定

多重定格 NEW

定格電流、過負荷耐量の異なる4つの定格(SLD定格(超軽負荷)、LD定格(軽負荷)、ND定格(標準負荷)、HD定格(重負荷))をパラメータで選択できます。用途に合わせて最適なインバータが選択でき、SLD定格、LD定格でインバータを選定すると、FR-A700シリーズに比べて設備の小形化が図れます。HD定格は、低速から高トルクが必要な用途に最適です。75K以上のインバータや75kW以上のモータを使用する場合、DCリアクトルを使用するモータ容量にあわせて選定し、必ず設置してください。

FR-A700との組合せ

FR-A800との組合せ



定格	SLD	LD	ND	HD
	超軽負荷	軽負荷	標準負荷	重負荷
用途		ファン・ポンプ シールドマシン、巻取り・巻出し、印刷機械	クレーン、プレス	搬送
Pr.570(E301)設定値	0	1	2(初期値)	3
過負荷電流定格(反減時特性)	110% 60s, 120% 3s	120% 60s, 150% 3s	150% 60s, 200% 3s	200% 60s, 250% 3s
周囲温度	40℃	50℃	50℃	50℃

☞ 定格別インバータ選定表は10ページ参照

### (3) 省配線、省スペース

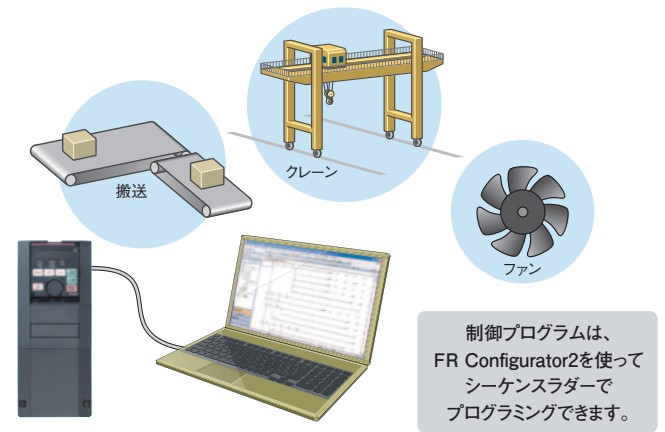
ブレーキトランジスタ内蔵 NEW

22K以下に加え、400Vクラス30K~55Kにブレーキトランジスタを内蔵しました。減速頻度が少ない場合では、ブレーキユニットや再生コンバータを使用しなくてもブレーキ抵抗器のみ接続することで減速時間を短くすることができます。省配線省スペースになり、コスト削減にもなります。

### (4) インバータでシーケンス制御

シーケンス機能 NEW

- プログラムからパラメータや設定周波数の変更ができます。
- 入力信号に対するインバータの動作や、インバータの運転状態に応じた信号出力、モニタ出力といったインバータの制御を機械の仕様に合わせて自由にカスタマイズできます。
- インバータ単体で各機械の制御ができ、制御を分散することができます。
- リアルタイムクロック機能とあわせて使用することで、時間に応じた運転ができます。(オプションFR-LU08使用時)



### (5) 機械のそばにそのまま設置

IP55対応 NEW

400Vクラス0.4K~160KでIP55対応品を別シリーズとしてラインアップします。(発売予定)

- 機械により近い場所に設置可能なため、インバータからモータまでの配線長を短くすることができます。
- 多湿・粉塵といった悪環境下でも対応できるため、設置可能な場所の選定が広がります。
- DCリアクトルを内蔵しましたので省スペース、省配線になります。



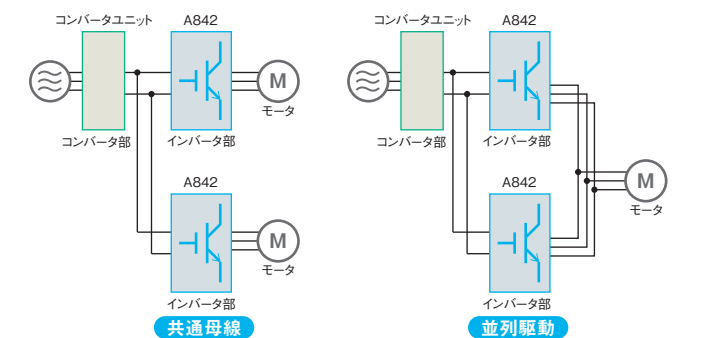
### (6) ニーズにあわせたシステム対応

インバータ部とコンバータ部 分離構造 NEW

315K以上の容量では、インバータ部とコンバータ部が分離した構造となります。(近日対応)

インバータ部：FR-A842  
コンバータ部：ダイオードコンバータユニット

これにより、並列駆動、共通母線などのさまざまなシステムに柔軟に対応でき、取付けスペースの省スペース化や低コスト化に有効です。



### (7) 用途に適した機能でタクトタイムの削減

制振制御 NEW

クレーンの走行軸で、クレーン停止時における搬送物の揺れを抑制できます。タクトタイムの削減による効率的な作業が可能です。

強め励磁減速 NEW

ブレーキ抵抗器なしで減速時間を短縮することが可能になります。搬送ラインなどでタクトタイムを削減できます。



# 環境適合

## 場所を気にせず設置

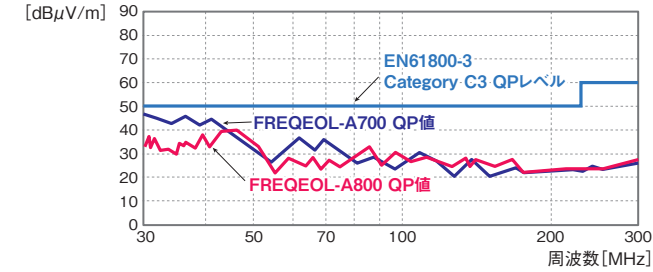
各種規格に適合し、あらゆる場面で使用可能です。

### (1) ノイズ対策も万全

#### インバータ単体で欧州EMC規格に準拠

煩わしい規格取得作業が不要です。

- EMCフィルタを標準内蔵し、インバータ単体でEMC規格に準拠します。(EN61800-3 2nd Environment Category C3)
- 新開発の駆動技術と電源技術で、インバータから発生する電磁ノイズを低減できます。



	容量性フィルタ (ラジオノイズフィルタ)	入力側零相リアクトル (ラインノイズフィルタ)	DCリアクトル
55K以下	標準(内蔵)	標準(内蔵)	オプション(別売)
75K以上	標準(内蔵)	オプション(別売)	オプション(別売)

### (2) グローバルに対応

#### さまざまな規格に適合

- UL、cUL、EC指令(CEマーク)、韓国安全認証(KC)マークに対応しています。
- RoHS指令に対応した、人や環境に配慮したインバータです。
- NK船級、CCS船級適合により、船舶設備での使用も可能です。(対応予定)



### (3) 悪劣気での使用にも対応

#### 基板コーティング

耐環境性向上を目的に、基板コーティング(IEC60721-3-3 3C2)や、導体メッキを施した特殊品を準備しております。詳細については、当社営業窓口までお問い合わせください。

## 幅広いラインアップ

### FR - A 8 2 0 - 0.4K - 1

記号	電圧クラス	記号	構造・機能	容量	内容	記号	タイプ	記号	基板コーティング(3C2)	導体メッキ
2	200Vクラス	0	標準品	0.4K~500K	インバータ容量(kW)	-1	FM	なし	なし	なし
4	400Vクラス	2	コンバータなし構造品			-2	CA*2	-60	あり	なし
		6	IP55対応品					-06	あり	あり

\*1:インバータ定格電流(SLD定格)を表した形名も用意しています。  
\*2:CAタイプは、モータ出力端子F/Cが端子FM(パルス列出力)ではなく、端子CA(アナログ電流出力DC0~20mA)として機能します。

●標準構造品

	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
3相200Vクラス FR-A820-□	00046	00077	00105	00167	00250	00340	00490	00630	00770	00930	01250	01540	01870	02330	03160	03800	04750
3相400Vクラス FR-A840-□	00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600

●コンバータなし構造品

	315K	355K	400K	450K	500K
3相400Vクラス FR-A842-□	07700	08660	09620	10940	12120

●IP55対応品

	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K	30K	37K	45K	55K	75K	90K
3相400Vクラス FR-A846-□	00023	00038	00052	00083	00126	00170	00250	00310	00380	00470	00620	00770	00930	01160	01800	02160	02600

●:発売機種 ○:発売予定機種

### ●定格別インバータ選定表

#### 200Vクラス

インバータ形名 FR-A820-□	SLD(超軽負荷)		LD(軽負荷)		ND(標準負荷 初期値)		HD(重負荷)	
	モータ容量(kW)	定格電流(A)	モータ容量(kW)	定格電流(A)	モータ容量(kW)	定格電流(A)	モータ容量(kW)	定格電流(A)
0.4K 00046	0.75	4.6	0.75	4.2	0.4	3	0.2	1.5
0.75K 00077	1.5	7.7	1.5	7	0.75	5	0.4	3
1.5K 00105	2.2	10.5	2.2	9.6	1.5	8	0.75	5
2.2K 00167	3.7	16.7	3.7	15.2	2.2	11	1.5	8
3.7K 00250	5.5	25	5.5	23	3.7	17.5	2.2	11
5.5K 00340	7.5	34	7.5	31	5.5	24	3.7	17.5
7.5K 00490	11	49	11	45	7.5	33	5.5	24
11K 00630	15	63	15	58	11	46	7.5	33
15K 00770	18.5	77	18.5	70.5	15	61	11	46
18.5K 00930	22	93	22	85	18.5	76	15	61
22K 01250	30	125	30	114	22	90	18.5	76
30K 01540	37	154	37	140	30	115	22	90
37K 01870	45	187	45	170	37	145	30	115
45K 02330	55	233	55	212	45	175	37	145
55K 03160	75	316	75	288	55	215	45	175
75K 03800	90/110	380	90	346	75	288	55	215
90K 04750	132	475	110	432	90	346	75	288

#### 400Vクラス

インバータ形名 FR-A840-□	SLD(超軽負荷)		LD(軽負荷)		ND(標準負荷 初期値)		HD(重負荷)	
	モータ容量(kW)	定格電流(A)	モータ容量(kW)	定格電流(A)	モータ容量(kW)	定格電流(A)	モータ容量(kW)	定格電流(A)
0.4K 00023	0.75	2.3	0.75	2.1	0.4	1.5	0.2	0.8
0.75K 00038	1.5	3.8	1.5	3.5	0.75	2.5	0.4	1.5
1.5K 00052	2.2	5.2	2.2	4.8	1.5	4	0.75	2.5
2.2K 00083	3.7	8.3	3.7	7.6	2.2	6	1.5	4
3.7K 00126	5.5	12.6	5.5	11.5	3.7	9	2.2	6
5.5K 00170	7.5	17	7.5	16	5.5	12	3.7	9
7.5K 00250	11	25	11	23	7.5	17	5.5	12
11K 00310	15	31	15	29	11	23	7.5	17
15K 00380	18.5	38	18.5	35	15	31	11	23
18.5K 00470	22	47	22	43	18.5	38	15	31
22K 00620	30	62	30	57	22	44	18.5	38
30K 00770	37	77	37	70	30	57	22	44
37K 00930	45	93	45	85	37	71	30	57
45K 01160	55	116	55	106	45	86	37	71
55K 01800	75/90	180	75	144	55	110	45	86
75K 02160	110	216	90	180	75	144	55	110
90K 02600	132	260	110	216	90	180	75	144
110K 03250	160	325	132	260	110	216	90	180
132K 03610	185	361	160	325	132	260	110	216
160K 04320	220	432	185	361	160	325	132	260
185K 04810	250	481	220	432	185	361	160	325
220K 05470	280	547	250	481	220	432	185	361
250K 06100	315	610	280	547	250	481	220	432
280K 06830	355	683	315	610	280	547	250	481

#### 過負荷電流定格

SLD	110% 60s, 120% 3s (反減時特性) 周囲温度 40℃
LD	120% 60s, 150% 3s (反減時特性) 周囲温度 50℃
ND	150% 60s, 200% 3s (反減時特性) 周囲温度 50℃
HD	200% 60s, 250% 3s (反減時特性) 周囲温度 50℃

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

## ● 定格

## ◆ 200V クラス (標準品)

形名 FR-A820-[]		0.4K (00046)	0.75K (00077)	1.5K (00105)	2.2K (00167)	3.7K (00250)	5.5K (00340)	7.5K (00490)	11K (00630)	15K (00770)	18.5K (00930)	22K (01250)	30K (01540)	37K (01870)	45K (02330)	55K (03160)	75K (03800)	90K (04750)	
適用モータ容量 (kW) *1	SLD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90/110	132	
	LD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	
	ND (初期設定)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	
	HD	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
定格容量 (kVA) *2	SLD	1.8	2.9	4	6.4	10	13	19	24	29	35	48	59	71	89	120	145	181	
	LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	17	22	27	32	43	53	65	81	110	132	165	
	ND (初期設定)	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	132	
	HD	0.6	1.1	1.9	3	4.2	6.7	9.1	13	18	23	29	34	44	55	67	82	110	
出力 定格電流 (A) *3	SLD	4.6 (3.9)	7.7 (6.5)	10.5 (8.9)	16.7 (14.2)	25 (21.3)	34 (28.9)	49 (41.7)	63 (53.6)	77 (65.5)	93 (79.1)	125 (106)	154 (131)	187 (159)	233 (198)	316 (269)	380 (323)	475 (404)	
	LD	4.2 (3.6)	7 (6)	9.6 (8.2)	15.2 (12.9)	23 (19.6)	31 (26.4)	45 (38.3)	58 (49.3)	70.5 (59.9)	85 (72.3)	114 (96.9)	140 (119)	170 (145)	212 (180)	288 (245)	346 (294)	432 (367)	
	ND (初期設定)	3 (4.5)	5 (7.5)	8 (12)	11 (16.5)	17.5 (26.3)	24 (36)	33 (49.5)	46 (69)	61 (91.5)	76 (114)	90 (135)	115 (173)	145 (218)	175 (263)	215 (323)	288 (432)	346 (519)	
	HD	1.5 (4.5)	3 (7.5)	5 (12)	8 (16.5)	11 (26.3)	17.5 (36)	24 (49.5)	33 (69)	46 (91.5)	61 (114)	76 (135)	90 (173)	115 (218)	145 (263)	175 (323)	215 (432)	288 (519)	
過負荷電流定格 *4	SLD	110% 60s、120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40℃																	
	LD	120% 60s、150% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
	ND (初期設定)	150% 60s、200% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
	HD	200% 60s、250% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
定格電圧 *5	3相 200 ~ 240V																		
回生制動	ブレーキトランジスタ	内蔵																FR-BU2 (オプション)	
	最大ブレーキトルク	内蔵ブレーキ抵抗器使用時		150% トルク・3%ED			100% トルク・3%ED		100% トルク・2%ED		-		-		-		-		-
電源	定格入力	3相 200 ~ 240V 50Hz/60Hz																	
	交流電圧・周波数	170 ~ 264V 50Hz/60Hz																	
交流電圧許容変動	±5%																		
周波数許容変動	±5%																		
保護構造 (IEC 60529) *6	閉鎖型 (IP20)												開放型 (IP00)						
冷却方式	自冷						強制風冷												
概略質量 (kg)	2.0	2.2	3.3	3.3	3.3	6.7	6.7	8.3	15	15	15	22	42	42	54	74	74		

## ◆ 400V クラス (標準品)

形名 FR-A840-[]		0.4K (00023)	0.75K (00038)	1.5K (00052)	2.2K (00083)	3.7K (00126)	5.5K (00170)	7.5K (00250)	11K (00310)	15K (00380)	18.5K (00470)	22K (00620)	30K (00770)	37K (00930)	45K (01160)	55K (01800)	75K (02160)	90K (02600)	
適用モータ容量 (kW) *1	SLD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75/90	110	132	
	LD	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	
	ND (初期設定)	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	
	HD	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	
出力 定格容量 (kVA) *2	SLD	1.8	2.9	4	6.3	10	13	19	24	29	36	47	59	71	88	137	165	198	
	LD	1.6	2.7	3.7	5.8	8.8	12	18	22	27	33	43	53	65	81	110	137	165	
	ND (初期設定)	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	137	
	HD	0.6	1.1	1.9	3	4.6	6.9	9.1	13	18	24	29	34	43	54	66	84	110	
出力 定格電流 (A) *3	SLD	2.3 (2)	3.8 (3.2)	5.2 (4.4)	8.3 (7.1)	12.6 (10.7)	17 (14.5)	25 (21.3)	31 (26.4)	38 (32.3)	47 (40)	62 (52.7)	77 (65.5)	93 (79.1)	116 (98.6)	180 (153)	216 (184)	260 (221)	
	LD	2.1 (1.8)	3.5 (3)	4.8 (4.1)	7.6 (6.5)	11.5 (9.8)	16 (13.6)	23 (19.6)	29 (24.7)	35 (29.8)	43 (36.6)	57 (48.5)	70 (59.5)	85 (72.3)	106 (90.1)	144 (122)	180 (153)	216 (184)	
	ND (初期設定)	1.5 (2.3)	2.5 (3.8)	4 (6)	6 (9)	9 (13.5)	12 (18)	17 (25.5)	23 (34.5)	31 (46.5)	38 (57)	44 (66)	57 (85.5)	71 (107)	86 (129)	110 (165)	144 (216)	180 (270)	
	HD	0.8 (2.3)	1.5 (3.8)	2.5 (6)	4 (9)	6 (13.5)	9 (18)	12 (25.5)	17 (34.5)	23 (46.5)	31 (57)	38 (66)	44 (85.5)	57 (107)	71 (129)	86 (165)	110 (216)	144 (270)	
過負荷電流定格 *4	SLD	110% 60s、120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40℃																	
	LD	120% 60s、150% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
	ND (初期設定)	150% 60s、200% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
	HD	200% 60s、250% 3s (反限時特性) 周囲温度 50℃																	
定格電圧 *5	3相 380 ~ 500V																		
回生制動	ブレーキトランジスタ	内蔵																FR-BU2 (オプション)	
	最大ブレーキトルク	内蔵ブレーキ抵抗器使用時		100% トルク・2%ED			-		-		-		-		-		-		-
電源	定格入力	3相 380 ~ 500V 50Hz/60Hz *7																	
	交流電圧・周波数	323 ~ 550V 50Hz/60Hz																	
交流電圧許容変動	±5%																		
周波数許容変動	±5%																		
保護構造 (IEC 60529) *6	閉鎖型 (IP20)												開放型 (IP00)						
冷却方式	自冷						強制風冷												
概略質量 (kg)	2.8	2.8	2.8	3.3	3.3	6.7	6.7	8.3	8.3	15	15	23	41	41	43	52	55		

## ◆ 400V クラス (標準品)

形名 FR-A840-[]		110K (03250)	132K (03610)	160K (04320)	185K (04810)	220K (05470)	250K (06100)	280K (06830)
適用モータ容量 (kW) *1	SLD	160	185	220	250	280	315	355
	LD	132	160	185	220	250	280	315
	ND (初期設定)	110	132	160	185	220	250	280
	HD	90	110	132	160	185	220	250
定格容量 (kVA) *2	SLD	248	275	329	367	417	465	521
	LD	198	248	275	329	367	417	465
	ND (初期設定)	165	198	248	275	329	367	417
	HD	137	165	198	248	275	329	367
出力 定格電流 (A) *3	SLD	325 (276)	361 (307)	432 (367)	481 (409)	547 (465)	610 (519)	683 (581)
	LD	260 (221)	325 (276)	361 (307)	432 (367)	481 (409)	547 (465)	610 (519)
	ND (初期設定)	216 (324)	260 (390)	325 (488)	361 (542)	432 (648)	481 (722)	547 (821)
	HD	180 (324)	216 (390)	260 (488)	325 (542)	361 (648)	432 (722)	481 (821)
過負荷電 流定格 *4	SLD	110% 60s, 120% 3s (反限時特性) 周囲温度 40 °C						
	LD	120% 60s, 150% 3s (反限時特性) 周囲温度 50 °C						
	ND (初期設定)	150% 60s, 200% 3s (反限時特性) 周囲温度 50 °C						
	HD	200% 60s, 250% 3s (反限時特性) 周囲温度 50 °C						
定格電圧 *5	3相 380 ~ 500V							
再生制動 トルク	最大値・許容使用率	10% トルク・連続						
電源	定格入力 交流電圧・周波数	3相 380 ~ 500V 50Hz/60Hz *7						
	交流電圧許容変動	323 ~ 550V 50Hz/60Hz						
	周波数許容変動	±5%						
	保護構造 (IEC 60529) *6	開放型 (IP00)						
冷却方式	強制風冷							
概略質量 (kg)		71	78	117	117	166	166	166

## ◆ 400V クラス (IP55 対応品)

形名 FR-A846-[]		7.5K (00250)	11K (00310)	15K (00380)	18.5K (00470)
適用モータ容量 (kW) *1	LD	11	15	18.5	22
	ND (初期設定)	7.5	11	15	18.5
定格容量 (kVA) *2	LD	18	22	27	33
	ND (初期設定)	13	18	24	29
出力 定格電流 (A) *3	LD	23 (19.6)	29 (24.7)	35 (29.8)	43 (36.6)
	ND (初期設定)	17 (25.5)	23 (34.5)	31 (46.5)	38 (57)
過負荷電 流定格 *4	LD	120% 60s, 150% 3s (反限時特性) 周囲温度 40 °C			
	ND (初期設定)	150% 60s, 200% 3s (反限時特性) 周囲温度 40 °C			
定格電圧 *5	3相 380 ~ 500V				
再生制動 トルク	最大値・許容使用率	10% トルク・連続			
電源	定格入力 交流電圧・周波数	3相 380 ~ 500V 50Hz/60Hz *7			
	交流電圧許容変動	323 ~ 550V 50Hz/60Hz			
	周波数許容変動	±5%			
	保護構造	IP55(IEC 60529)、UL Type12			
冷却方式	強制風冷 + 内気ファン				
概略質量 (kg)		26	26	27	27

\*1 適用モータは、4極の三菱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200Vクラスは220V、400Vクラスは440Vの場合を示します。

\*3 キャリア周波数を3kHz以上に設定し運転した場合、インバータの出力電流が定格電流の( )内の値以上になると、キャリア周波数を自動的に下げます。そのため、モータ音が大きくなります。

\*4 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。

\*5 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 $\sqrt{2}$ 倍程度になります。

\*6 FR-DU08: IP40 (PU コネクタ部は除く)

\*7 480Vを超える場合は、Pr.977 入力電圧モード選択の設定が必要です。(詳細は、取扱説明書(詳細編)を参照してください。)



## ● 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 (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を選択可能) /ベクトル制御 <sup>1)</sup> /PMセンサレスベクトル制御		
	出力周波数範囲	0.2~590Hz (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 <sup>1)</sup> 時の上限周波数は400Hz、PMセンサレスベクトル制御時は200Hzです。)		
	周波数設定分解能	アナログ入力	0.015Hz/60Hz (端子2、4: 0~10V/12bit) 0.03Hz/60Hz (端子2、4: 0~5V/11bit、0~20mA/約11bit、端子1: 0~±10V/12bit) 0.06Hz/60Hz (端子1: 0~±5V/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・低減トルクパターン、V/F 5点アジャスタブル選択可能		
	始動トルク	SLD定格: 120% 0.3Hz、LD定格: 150% 0.3Hz、ND定格: 200% <sup>2)</sup> 0.3Hz、HD定格: 250% 0.3Hz (リアルセンサレスベクトル制御、ベクトル制御 <sup>1)</sup> 時)		
	トルクブースト	手動トルクブースト		
	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、バックラッシュ対策加減速選択可能		
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			
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 端子1: -10~+10V、-5~+5V選択可能	
		デジタル入力	操作パネルのMダイヤル、パラメータユニットにより入力 BCD4桁または16bitバイナリ (オプションFR-A8AX使用時)	
	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 (12点)	低速運転指令、中速運転指令、高速運転指令、第2機能選択、端子4入力選択、JOG運転選択、瞬停再始動選択、つれ回り引き込み、出力停止、始動自己保持選択、正転指令、逆転指令、インバータリセット <b>Pr.178~Pr.189 (入力端子機能選択)</b> により入力信号の変更が可能。		
		パルス列入力	100kpps	
	運転機能	上限周波数、下限周波数、多段速運転、加減速パターン、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、直流給電、周波数ジャンプ、回転数表示、瞬停再始動、商用切換シーケンス、遠隔設定、オートマチック加減速、インテリジェントモード、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、トループ制御、負荷トルク高速周波数制御、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、ゲインチューニング、マシンアナライザ <sup>4)</sup> 、RS-485通信、PID制御、PIDプリチャージ機能、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、あて止め制御、シーケンス機能、寿命診断、メンテナンスタイマ、電流平均値モニタ、多重定格、オリエンメント制御 <sup>5)</sup> 、速度制御、トルク制御、位置制御、予備励磁、トルク制限、テスト運転、制御回路用24V電源入力、セーフティストップ機能		
	出力信号 オープンコレクタ出力 (5点) リレー出力 (2点)	インバータ運転中、周波数到達、瞬時停電/不足電圧、過負荷警報、出力周波数検出、異常 <b>Pr.190~Pr.196 (出力端子機能選択)</b> により出力信号の変更が可能。 インバータのアラームコードをオープンコレクタより (4bit) 出力可能。		
		パルス列出力	50kpps	
	表示	表示計用	パルス列出力 (FMタイプ)	最大2.4kHz: 1点 (出力周波数) <b>Pr.54 FM/CA端子機能選択</b> によりモニタの変更が可能。
			電流出力 (CAタイプ)	最大DC20mA: 1点 (出力周波数) <b>Pr.54 FM/CA端子機能選択</b> によりモニタの変更が可能。
電圧出力			最大DC10V: 1点 (出力周波数) <b>Pr.158 AM端子機能選択</b> によりモニタの変更が可能。	
操作パネル (FR-DU08)		運転状態	出力周波数、出力電流、出力電圧、周波数設定値 <b>Pr.52 操作パネルメインモニタ選択</b> によりモニタの変更が可能。	
	異常内容	保護機能の動作時に異常内容を表示、異常内容8回分と保護機能動作直前の出力電圧、電流、周波数、積算通電時間、年、月、日、時刻を記憶		
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/停止中過電流遮断、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)、フィン過熱、瞬時停電、不足電圧、入力欠相 <sup>6)</sup> 、ストール防止による停止、脱調検出 <sup>6)</sup> 、ブレーキトランジスタ異常検出、出力側地絡過電流、出力欠相、外部サーマル動作 <sup>6)</sup> 、PTCサーミスタ動作 <sup>6)</sup> 、オプション異常、通信オプション異常、パラメータ記憶素子異常、PU抜け、リトライ回数オーバー <sup>6)</sup> 、パラメータ記憶素子異常、CPU異常、操作パネル用電源短絡 RS-485端子用電源短絡、DC24V電源異常、出力電流検出値異常 <sup>6)</sup> 、突入電流抑制回路異常、通信異常 (本体)、アナログ入力異常、USB通信異常、セーフティ回路異常、過速度発生 <sup>6)</sup> 、速度偏差過大検出 <sup>6)</sup> 、断線検出 <sup>6)</sup> 、位置誤差大 <sup>6)</sup> 、ブレーキシーケンス異常 <sup>6)</sup> 、エンコーダフェーズ異常 <sup>6)</sup> 、4mA入力喪失異常 <sup>6)</sup> 、PIDプリチャージ異常 <sup>6)</sup> 、PID信号異常 <sup>6)</sup> 、オプション異常、反転減速異常 <sup>6)</sup> 、内部回路異常、内部温度異常 <sup>6)</sup>		
	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ラーム <sup>6)</sup> 、電子サーマルブリアラーム、PU停止、スピードリミット表示 (速度制限中出力) <sup>6)</sup> 、パラメータコピー、セーフティ停止中、メンテナンスタイマ1~3 <sup>6)</sup> 、USBホスト異常、原点セットミス警報 <sup>6)</sup> 、原点復帰未完警報 <sup>6)</sup> 、原点復帰パラメータ設定警報 <sup>6)</sup> 、操作パネルロック <sup>6)</sup> 、パスワード設定中 <sup>6)</sup> 、パラメータ書込みエラー、コピー操作エラー、24V外部電源動作中、インバータ内部ファン故障 <sup>6)</sup>		
環境	周囲温度	-10°C~+50°C (凍結のないこと) (LD、ND、HD定格時) -10°C~+40°C (凍結のないこと) (SLD定格時、IP55対応品)		
	周囲湿度	95%RH以下 (結露のないこと) (基板コーティングあり、IP55対応品) 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 <sup>2)</sup>	-20°C~+65°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	海拔1000m以下 <sup>3)</sup> ・5.9m/s <sup>2</sup> 以下 <sup>4)</sup> 、10~55Hz (X、Y、Z各方向)		

\*1 オプション (FR-A8AP) 装着時のみ有効です。

\*2 輸送時などの短時間に適用できる温度です。

\*3 海拔1000mを超える標高 (最高2500m) に設置する場合、500mごとに3%の定格電流低減が必要です。

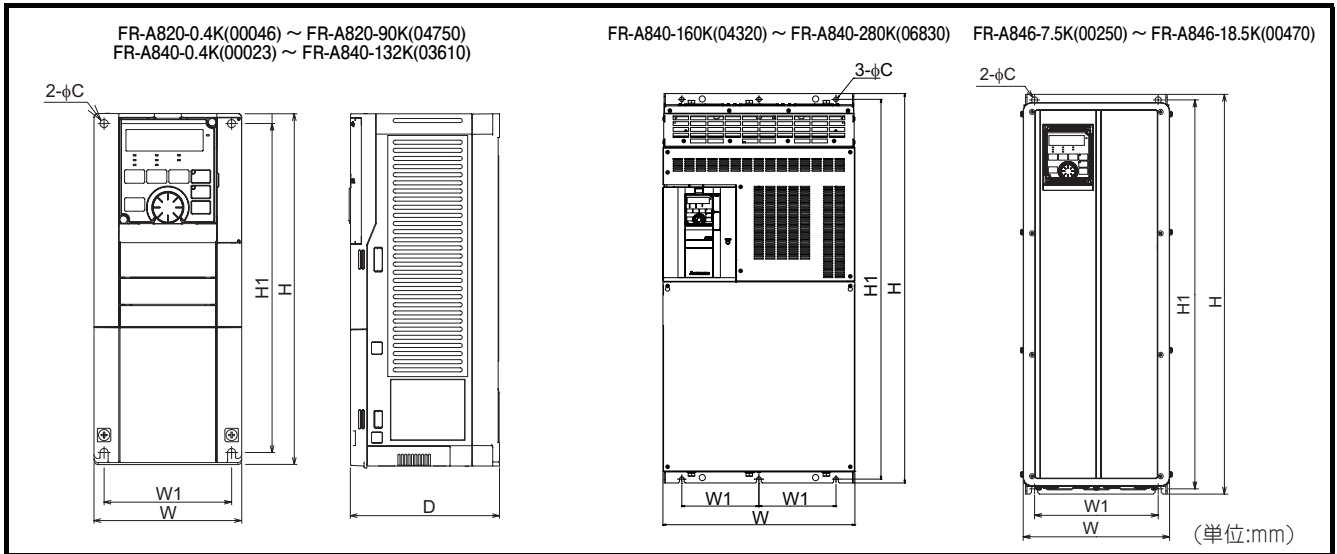
\*4 FR-A840-160K(O4320) 以上は、2.9m/s<sup>2</sup>以下です。

\*5 初期状態の場合、この保護機能は機能しません。

\*6 FR-A820-5.5K(O0340) 以上、FR-A840-5.5K(O0170) 以上の初期設定は150%です。

\*7 IP55 対応品のみ有効です。

## 外形寸法図



※ 外形寸法図は代表例を示しています。形名によっては形状が異なります。

## ◆ 200V クラス (標準品)

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	C				
FR-A820-0.4K(00046)	110	95	260	245	110	6				
FR-A820-0.75K(00077)					125					
FR-A820-1.5K(00105)					140					
FR-A820-2.2K(00167)	170	190			10					
FR-A820-3.7K(00250)							300	285		
FR-A820-5.5K(00340)										
FR-A820-7.5K(00490)	250	230	400	380	190	10				
FR-A820-11K(00630)							325	270	530	195
FR-A820-15K(00770)										
FR-A820-18.5K(00930)	435	380	550	525	250	12				
FR-A820-22K(01250)							465	410	700	675
FR-A820-30K(01540)										
FR-A820-37K(01870)										
FR-A820-45K(02330)										
FR-A820-55K(03160)										
FR-A820-75K(03800)										
FR-A820-90K(04750)										

## ◆ 400V クラス (標準品)

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	C					
FR-A840-0.4K(00023)	150	125	260	245	140	6					
FR-A840-0.75K(00038)											
FR-A840-1.5K(00052)											
FR-A840-2.2K(00083)					170		190	10			
FR-A840-3.7K(00126)									300	285	
FR-A840-5.5K(00170)											
FR-A840-7.5K(00250)	250	230	400	380	190	10					
FR-A840-11K(00310)							325	270	530	195	
FR-A840-15K(00380)											
FR-A840-18.5K(00470)	435	380	550	525	250	12					
FR-A840-22K(00620)							465	400	620	595	300
FR-A840-30K(00770)											
FR-A840-37K(00930)	498	200	1010	985	380	12					
FR-A840-45K(01160)											
FR-A840-55K(01800)											
FR-A840-75K(02160)	680	300	1010	984	380	12					
FR-A840-90K(02600)											
FR-A840-110K(03250)											
FR-A840-132K(03610)											
FR-A840-160K(04320)											
FR-A840-185K(04810)											
FR-A840-220K(05470)											
FR-A840-250K(06100)											
FR-A840-280K(06830)											

## ◆ 400V クラス (IP55 対応品)

インバータ形名	W	W1	H	H1	D	C
FR-A846-7.5K(00250)	238	201	650	632.5	285	10
FR-A846-11K(00310)						
FR-A846-15K(00380)						
FR-A846-18.5K(00470)						

## 三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

### お問い合わせは下記へどうぞ

本社	〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル7階)	(03)3218-6721
北海道支社	〒060-8693 北海道札幌市中央区北2条西4丁目1(北海道ビル)	(011)212-3793
東北支社	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-17-7(仙台上杉ビル)	(022)216-4546
関東支社	〒330-6034 埼玉県さいたま市中央区新都心11番地2(明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシスタワー34階)	(048)600-5845
新潟支社	〒950-8504 新潟県新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー18階)	(045)224-2623
北陸支社	〒920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5502
中部支社	〒451-8522 愛知県名古屋市中区牛島6番1号(名古屋ルーセントタワー)	(052)565-3323
豊田支店	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
関西支社	〒530-8206 大阪府大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	(06)6347-2831
中国支社	〒730-8657 広島県広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5345
四国支社	〒760-8654 香川県高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
九州支社	〒810-8686 福岡県福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2236

三菱 FA

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/)

メンバー  
登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」  
三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

### 三菱電機FA機器電話、FAX技術相談

●電話技術相談窓口 受付時間\*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

インバータ	対象機種	電話番号	
	FREQROLシリーズ	052-722-2182	
シーケンサ	MELSEC-Q/L/QnA/Aシーケンサ一般(下記以外)	052-711-5111	
	MELSEC-FX/Fシーケンサ全般	052-725-2271*2	
	ネットワークユニット/リアルコミュニケーションユニット	052-712-2578	
	アナログユニット/温度ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット	052-712-2579	
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ SW□IVD-GPPA/GPPQなど	052-711-0037
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator)	052-712-2370
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ SW□D5F-CSKP/OLEX/XMOPなど	
	MELSEC/パソコンボード	Q80BDシリーズなど	
	C言語コントローラ/MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット IQ Sensor Solution		
	MELSEC計装/Q二重化	プロセスCPU 二重化CPU MELSOFT PXシリーズ	052-712-2830*2
MELSEC Safety	安全シーケンサ(MELSEC-QSシリーズ) 安全コントローラ(MELSEC-WSシリーズ)	052-712-3079*2	
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	052-719-4557*2*3	
表示器	GOT-F900/DUシリーズなど	052-725-2271*2	
	GOT2000/GOT1000/A900シリーズなど	052-712-2417	
	MELSOFT GTシリーズ		
サーボ/位置決めユニット/モーションコントローラ	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	
	位置決めユニット/シンプルモーションユニット		
	モーションCPU(Q/Aシリーズ)		
	C言語コントローラインタフェースユニット(Q173SCCF)/ポジションボード MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ		
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182	
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900*3*5	
ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100	
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	052-719-4170	
	US-Nシリーズ		
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器(ACB)など	052-719-4559	
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電圧計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556	
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/B/NETなど	052-719-4557*2*3	
小容量UPS(5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	084-926-8300*4*3	

\*1:春季・夏季・年末年始の休日を除く \*2:金曜は17:00まで \*3:土曜・日曜・祝日を除く  
\*4:月曜～金曜の9:00～16:30 \*5:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30

●FAX技術相談窓口 受付時間\*6 9:00～16:00(受信は常時\*7)

対象機種	FAX番号
上記電話技術相談対象機種	052-719-6762
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258*8
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS(5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。  
\*6:土曜・日曜・祝日・春季・夏季・年末年始の休日を除く \*7:春季・夏季・年末年始の休日を除く  
\*8:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30(受信は常時(春季・夏季・年末年始の休日を除く))