

### 汎用インバータFREQR0L-A700シリーズ ソフトウェアバージョンアップのお知らせ

平素より当社駆動制御機器につきまして格別のご愛顧を賜り、厚く御礼申し上げます。  
汎用インバータFREQR0L-A700シリーズにおいて、使いやすさ向上を図るためソフトウェアをバージョンアップ致しますのでお知らせします。

記

#### 1. 対象機種

FREQR0L-A700 シリーズ

#### 2. 変更内容

使いやすさ向上のため、以下の機能を追加します。

##### (1) IPMモータ制御

誘導モータに比べて高効率な専用IPMモータとの組合せにより、高効率で速度制御精度の高いモータ制御が可能です。MM-CFシリーズとの組合せは以下の対応インバータのみ可能です。

※ IPMモータ制御は全容量で対応しています。

- ・対応IPMモータ：MM-CFシリーズ
- ・対応インバータ：FR-A720-0.4K~11K

##### ① IPMパラメータ初期設定

パラメータ設定モードやIPMパラメータ初期設定(Pr. 998)でIPMモータ制御の設定を行うと、関連するパラメータの設定がIPMモータ制御用の設定値に切り換わります。

IPMパラメータの初期設定方法は、IPMパラメータ初期設定(Pr.998)を設定する方法と、操作パネルによりモード選択する方法のいずれかを選択できます。

パラメータ番号	名称	初期値	設定範囲
998	IPMパラメータ初期設定	0	0, 3003, 3103, 8009, 8109

※ 工場出荷時は、汎用（誘導）モータ制御設定になっています。IPMモータ(MM-CF)駆動時は、IPMパラメータ初期設定にてIPMモータ制御に設定してください。

##### ② PMオフラインオートチューニング

オフラインオートチューニングにより、IPMモータMM-CFシリーズ使用時にモータ個々の定数ずれや配線インピーダンスを含めたモータ定数を自動測定することができ、最適なモータ特性でモータを運転することができます。またオートチューニングによりMM-CFシリーズ以外のIPMモータや他社製IPMモータを使用することが可能です。

<IPMモータの種類による機能の違い>

モータ	制御	速度制御	位置制御	瞬停再始動	高周波重畳
MM-CFシリーズ		○	○	○	○
その他のIPMモータ		○	—	—	—

○：機能あり      —：機能なし

発行 日付	2012年5月	件 名	汎用インバータ FREQR0L-A700 シリーズ ソフトウェアバージョンアップのお知らせ	三菱電機株式会社名古屋製作所 〒461-8670 名古屋市東区矢田南5-1-14 Tel (052) 721-2111大代表
----------	---------	--------	--	--

※ 当社標準モータMM-CFシリーズ以外をご使用の場合には、お買上店または当社営業所までお問い合わせください。

※ MM-CF以外のIPMモータの組合せでは位置制御、瞬停再始動、高周波重畳方式での制御はできません。

※ 高周波重畳方式はIPMモータを低速域（定格回転数の1/10以下）でも高トルク出力するための制御方式です。

### ③ IPMモータ位置制御

IPMモータ制御では、高周波重畳方式選択時に以下の位置制御が可能です。

- 1) 接点入力（パラメータ設定）による簡易位置送り
- 2) 本体簡易パルス列入力による位置制御
- 3) FR-A7ALパルス列入力による位置制御（シーケンサ位置決めユニットとの組合せによる位置制御）

※ IPMモータ制御の位置制御では、モータ1回転あたり4096パルスとみなして位置決めを行います。

位置決め精度 1.5K以下：200パルス/回転 2K以上：100パルス/回転

※ エンコーダパルス方式ではないため、Z相を必要とする原点復帰などは対応できません。

※ MM-CF以外のIPMモータの組合せでは位置制御、瞬停再始動、高周波重畳方式での制御はできません。

### ④ IPMモータ制御中信号

オープンコレクタ出力端子およびリレー出力端子にIPMモータ制御中信号を割り付けることにより、IPMモータ制御中に信号を出力します。（IPMモータ制御中：ON、IPMモータ制御以外：OFF）

## (2) パラメータ自動設定

三菱表示器（GOT）接続用の通信パラメータ設定や定格周波数50Hz/60Hzの設定、加減速時間単位などのパラメータの設定値を一括して変更できます。パラメータ番号を意識せずに複数のパラメータを自動設定することが可能です。

パラメータ番号	名称	初期値	設定範囲
999	パラメータ自動設定	9999	10, 11, 20, 21, 30, 31, 9999

## (3) 低速域加減速時間

低速域（モータ定格周波数/10）において、トルクが必要な場合は、低速域加減速時間

（Pr791, Pr792）に加減速時間（Pr7, Pr8）より大きな値を設定することで、低速域のみ緩やかに加減速させることができます。

パラメータ番号	名称	初期値	設定範囲
791	低速域加速時間	9999	0～3600/360s, 9999
792	低速域減速時間	9999	0～3600/360s, 9999

## (4) 速度検出ヒステリシス

速度検出信号のチャタリングを防止します。

出力周波数変動すると、周波数到達信号(SU)、出力周波数検出信号(FU, FU2, FU3)、低速出力信号(LS)、速度検出信号(FB, FB2, FB3)がON/OFFを繰り返す（チャタリングする）場合があります。このとき、検出周波数にヒステリシスを設けることで、信号のチャタリングを防止することができます。

パラメータ番号	名称	初期値	設定範囲
870	速度検出ヒステリシス	0Hz ※	0～5Hz

※ IPMパラメータ初期設定を行うと、設定値は変更されます。

(5) ドループ制御時の折れ点機能

Pr. 994ドループ折れ点ゲイン、Pr. 995ドループ折れ点トルクを追加します。

直線的に補正されるドループ補正周波数に折れ点を設け、より適切な補正が可能となります。

パラメータ番号	名称	初期値	設定範囲
994	ドループ折れ点ゲイン	9999	0.1～100%, 9999
995	ドループ折れ点トルク	100%	0.1～100%

(6) ストール防止動作中の電圧低減選択設定追加

負荷のイナーシャが非常に大きく、ストール防止動作中に0V（過電圧）エラーが発生する場合

Pr. 154を10または11に設定することで改善される場合があります。

パラメータ番号	名称	初期値	設定範囲
154	ストール防止動作中の電圧低減選択	1	0, 1, 10, 11

### 3. 製品切替時期

2012年6月以降順次実施します。

※ 切替時期は容量により異なりますので、4項のSERIAL（製造番号）の記号で識別してください。

#### 4. 製品識別方法

本バージョンアップ品は、2012年6月生産分以降であり、インバータ本体の定格名板に記載されている SERIAL (製造番号) の記号が、下記の一覧表記載の記号以降となります。

定格名板例

□ 2 □ ○○○○○○  
記号 年月 管理番号

SERIAL: (製造番号)

SERIAL は、記号 1 文字と製造年月 2 文字、管理番号 6 文字で構成されています。  
製造年は西暦年の末尾 1 桁、製造月は 1~9(月)、X(10月)、Y(11月)、Z(12月)で表します。

形名	記号	形名	記号	形名	記号
FR-A720-0.4K	B	FR-A740-0.4K	L	FR-A740-110K	L
FR-A720-0.75K	B	FR-A740-0.75K	K	FR-A740-132K	K
FR-A720-1.5K	E	FR-A740-1.5K	K	FR-A740-160K	H
FR-A720-2.2K	E	FR-A740-2.2K	L	FR-A740-185K	H
FR-A720-3.7K	D	FR-A740-3.7K	L	FR-A740-220K	G
FR-A720-5.5K	C	FR-A740-5.5K	J	FR-A740-250K	G
FR-A720-7.5K	C	FR-A740-7.5K	J	FR-A740-280K	G
FR-A720-11K	H	FR-A740-11K	N	FR-A740-315K	G
FR-A720-15K	E	FR-A740-15K	N	FR-A740-355K	G
FR-A720-18.5K	E	FR-A740-18.5K	L	FR-A740-400K	D
FR-A720-22K	E	FR-A740-22K	L	FR-A740-450K	D
FR-A720-30K	B	FR-A740-30K	G	FR-A740-500K	D
FR-A720-37K	A	FR-A740-37K	H		
FR-A720-45K	A	FR-A740-45K	H		
FR-A720-55K	Z	FR-A740-55K	H		
FR-A720-75K	B	FR-A740-75K	H		
FR-A720-90K	B	FR-A740-90K	H		