

新人アンの

**あんな話、
こんな話**

センサレスサーボ

今回のテーマは

**FR-E700EXシリーズ
バージョンアップ**

コンパクトで高精度な制御を実現するFR-E700EXが、バージョンアップによってより使いやすくなりました。



▶ **位置制御の組合せ拡大**

① MM-CFモータとの組合せで位置制御に対応

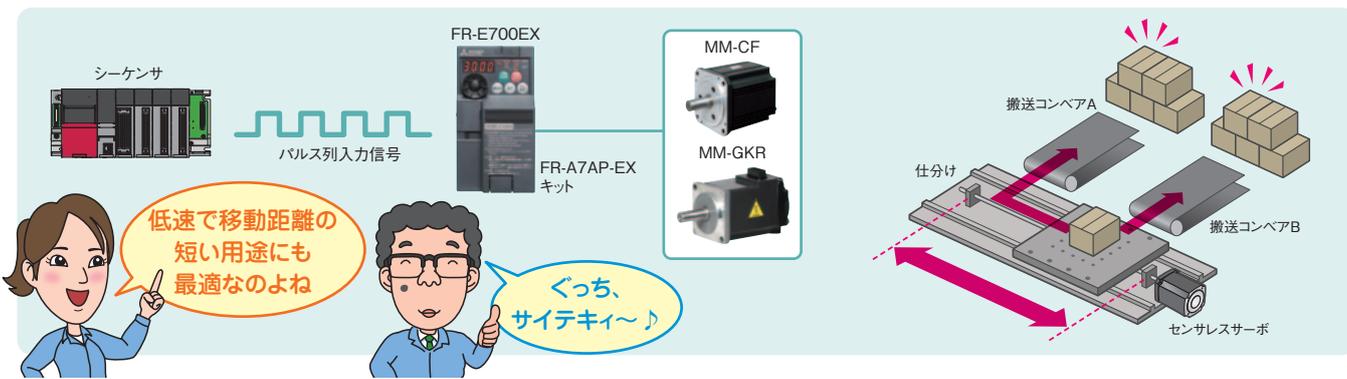
モータ	MM-GKR	MM-CF	NEW!
ドライブレユニット	FR-E700EX	FR-E700EX	FR-A800
位置制御分解能	5120 pulses/rev	4096 pulses/rev	
位置決め精度	±1.8°	1.5kW以下:±1.8° 2kW以上:±3.6°	

② パルス列入力に対応

内蔵オプション「FR-A7AP-EXキット」を接続することでシーケンサ位置決めユニットからのパルス列入力による位置制御に対応します。ステッピングモータなどを使用した用途からの置換えが容易になります。

項目	内容
接続可能パルス出カタイプ	オープンコレクタ*1 差動ラインドライバ
接続可能パルス列信号形態	正転パルス列+逆転パルス列 パルス列+符号 A相パルス列+B相パルス列
最大入力パルス数	100kpps

*1: 電源に2W1kΩのプルアップ抵抗を接続してください。

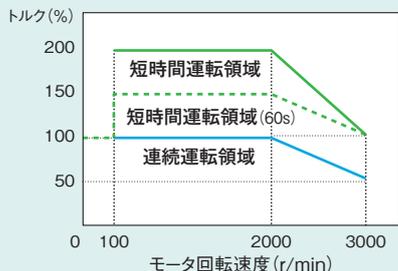


▶ **低速域高応答化**

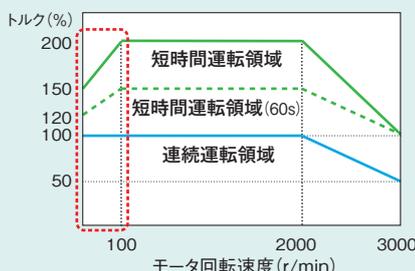
高周波重畳制御方式による低速域高トルクモード(高応答モード)を有効(Pr.788="101")にすることで、MM-CF、MM-BFでも低速トルクが向上できます。立ち上がり時の高負荷状態でもスムーズな運転を実現します。

MM-CFの例

【同期電流制御(100r/min未満)時】



【高周波重畳制御(100r/min未満)時】



グッチさん、アンナさん
お疲れ様でした。

次号からは
わたしたちが担当します。

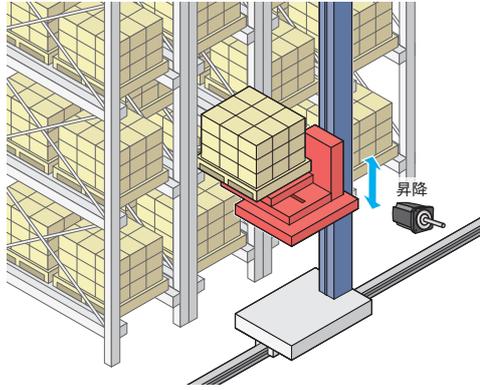


三菱電機センサレスサーボ

その他バージョンアップ内容

自動サーボオン機能

起動時に自動でサーボオン状態にできます。制御配線(SON信号)の削減が可能となります。

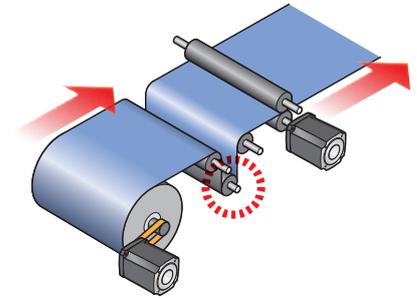


現在位置保持機能

電源OFFになった際、現在位置をドライブユニットが記憶することで、電源復帰後の原点復帰が不要になります。

ダンサ制御PID機能

ダンサロールの位置検出をフィードバックしてPID制御を行い、ダンサロールが指定位置となるように制御します。



FR-E700EXとの組合せモーター一覧表

モーター	MM-GKR 	MM-CF 	MM-BF 	S-PM ギヤードモーター 
モーター容量	200V 0.1kW~0.75kW	0.5kW~3.5kW	0.4kW~3.7kW	0.1kW~2.2kW ^{*1}
減速機対応	減速機無し/付き	減速機無し	減速機無し	減速機付きのみ
減速比ラインアップ	4種(1/5~1/30)	—	—	21種(1/5~1/1200)
電磁ブレーキ対応	電磁ブレーキ無し/付き ^{*2}	電磁ブレーキ無し/付き	電磁ブレーキ無し	電磁ブレーキ無し/付き
制御	速度制御 位置制御 (パルス列 ^{*3} 、 ポイントテーブル)	速度制御 位置制御 (パルス列 ^{*3} 、 ポイントテーブル)	速度制御	速度制御
通信対応 ^{*3}	○ (CC-Link ^{*4} 、FLリモート ^{*10})	○ (CC-Link ^{*4} 、FLリモート ^{*10})	○ (CC-Link ^{*4} 、FLリモート ^{*10})	○ (CC-Link ^{*4} 、FLリモート ^{*10})
定格速度 / 最高速度	3000 / 3000 r/min	2000 / 3000 r/min	MM-BF□7:7200/7200 r/min MM-BF□AC:10000/10000 r/min	3000 / 3000 r/min (モーター回転速度) ^{*9}
速度制御範囲	1:1000	1:1000(高周波重畳制御 ^{*11}) 1:20(同期電流制御 ^{*12})	1:10	1:10
速度変動率	±0.05%	±0.05%	±0.05%	±0.05%
速度応答	100 Hz ^{*6}	50 Hz ^{*7}	10Hz	10 Hz
位置制御分解能	5120 pulses/rev	4096 pulses/rev	—	—
位置決め精度	±1.8°	1.5kW以下:±1.8° 2kW以上:±3.6°	—	—
最大トルク(初期値)	200% 3s	150% 60s ^{*5}	150% 60s ^{*5}	150% 60s ^{*5}
始動トルク(初期値)	200%	100%	100%	100%

^{*1}: 組合せドライブユニットはモーターの1ランク上を選定願います。
^{*2}: 0.1kWは電磁ブレーキ付きがありません。
^{*3}: 全シリーズともRS485/RS422通信は可能です。
^{*4}: 内蔵オプションが必要です。
^{*5}: S-PMギヤードモーター、MM-BF:定格回転速度の10%未満、MM-CF:定格回転速度の5%未満は100%となります。

^{*6}: 0.1kWモーター単体、定格速度運転時の値です。
^{*7}: 0.5kWモーター単体、定格速度運転時の値です。
^{*8}: パルス列入力オプション(FR-A7AP-EXキット)が必要です。
^{*9}: 出力軸回転速度は、モーター回転速度÷減速比での値となります。

^{*10}: FLリモート通信対応品で可能です。
^{*11}: 低速域高トルクモード有効時の制御です。
^{*12}: 低速域高トルクモード無効時の制御です。

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

本社機器営業部 (03)3218-6721 神奈川支社 (045)224-2623 中国支社 (082)248-5345
 北海道支社 (011)212-3793 北陸支社 (076)233-5502 四国支社 (087)825-0055
 東北支社 (022)216-4546 中部支社 (052)565-3323 九州支社 (092)721-2236
 関越支社 (048)600-5845 豊田支店 (0565)34-4112
 新潟支店 (025)241-7227 関西支社 (06)6486-4119

三菱電機FA機器 電話 052-722-2182 月曜～金曜 9:00～19:00 受付*
 技術相談(インバータ) 土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

*: 春季・夏季・年末年始の休日を除く

この印刷物は、2017年4月の発行です。
 なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2017年4月作成