

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

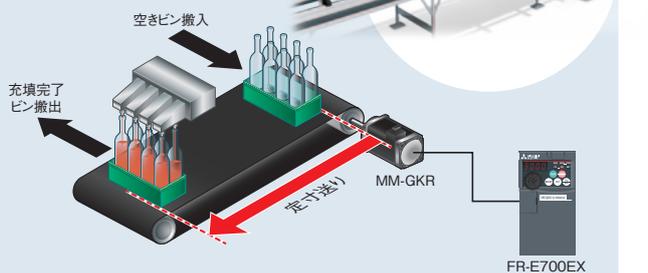
センサレスサーボ
(適用事例)

高精度でコンパクトなセンサレスサーボの適用事例を紹介します。



搬送コンベア

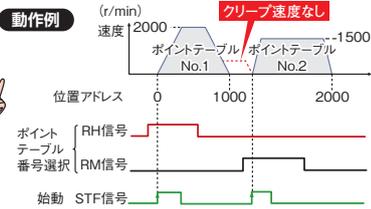
液体・飲料充填ライン内の搬送コンベアに使用されています。ポイントテーブル方式での位置制御を用いることで、外部センサを使わずに位置決めが可能です。充填部まで繰り返しの搬送を正確に行えます。



E700EX + MM-GKR A800 + MM-CF

ポイントテーブル位置制御

- 接点信号やCC-Link通信(オプション)による位置決め機能(ポイントテーブル方式)を内蔵しています。
- 位置データ(目標位置、回転速度、加減速時間)などをパラメータで設定できます。

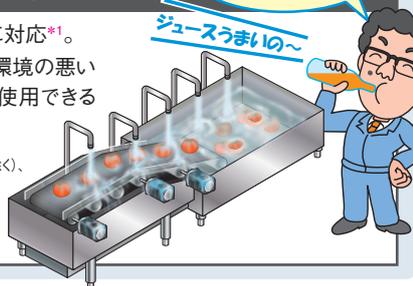


生産性が
あがるね。

MM-GKR MM-CF
IP65対応モータ

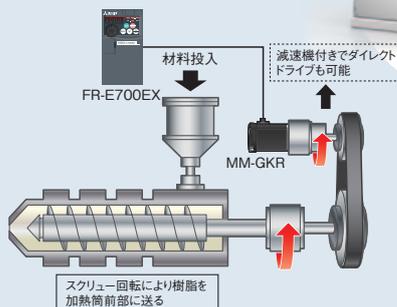
- 保護構造はIP65に対応*1。水やほこりに強く、環境の悪い場所でも安心して使用できるモータです。

*1: MM-GKR(減速機付きを除く)、MM-CF□2Cの場合。



射出成形機

プラスチックなどの樹脂を射出するスクリー部に使用されています。負荷変動に対し速度変動が少ないため、スクリーを常に一定速度で回転させることができ、ムラの無い射出を行うことができます。



E700EX + MM-GKR MM-CF S-PM
D700-G + S-PM A800 + MM-CF

速度変動が小さい

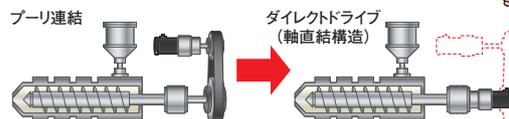
- 負荷変動に強い安定した速度で運転できます。

	MM-GKR	MM-CF	S-PM
速度変動率	± 0.05%		
速度制御範囲	1:1000	1:1000(A800) 1:20(E700EX)	1:10
速度応答	100Hz	50Hz	10Hz

ムラなく均一に
できるんよ。

MM-GKR S-PM
**減速機付きモータによる
装置の簡素化**

- 減速機付きモータを使用することで、ダイレクトドライブ(軸直結構造)運転が可能となります。ベルト・歯車などの動作機構部品を省略でき、装置全体の簡素化に貢献します。



減速機付きモータも
コンパクトでいいね。

三菱電機センサレスサーボ

新製品紹介

FR-D740-Gおよび S-PMギヤードモータ 400V対応品

400V対応品をラインアップ。

ラインアップ

【ドライブユニット形名】

FR - **D740** - **1.5K** - **G**

記号	電圧クラス	記号	内容	S-PMギヤードモータ駆動を表す
D740	3相400Vクラス	0.4K~3.7K	ドライブユニット容量 (kW)	

【S-PMギヤードモータ形名】

GV-S **0.4kW** **150r/min** **400V**

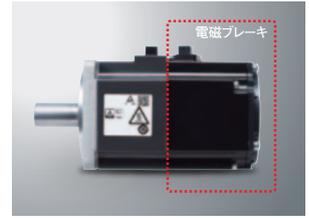
シリーズ名	出力	電圧	回転速度	電圧
GV-S(平行軸、均一荷重)	0.2kW~2.2kW	400Vクラス	出力軸での回転速度*2 (3000r/min=公称減速比)	400Vクラス
GV-SSY(直交軸、均一荷重)				
GV-SHY(直交軸、中荷重)				

*1: フランシ形、ブレーキ付きなど形名の詳細についてはカタログを参照してください。
*2: 出力軸回転速度(減速比)の詳細についてはカタログを参照してください。



MM-GKR (電磁ブレーキ付き)

昇降軸など、モータ停止状態の保持・落下防止が必要な用途にご使用頂けます。



ラインアップ

MM-GKR **2** **3** **B**

記号	定格出力 (kW)	記号	定格回転速度 (r/min)	記号	電磁ブレーキ
2	0.2	3	3000	B	電磁ブレーキ付き
4	0.4				
7	0.75				

(注)・オイルシール付き/減速機付き/軸端加工は対象外です。
・定格出力0.1kW製品は対象外です。

センサレスサーボの使い分け

モータ	MM-GKR	MM-CF	MM-BF	S-PMギヤードモータ				
ドライブユニット	FR-E700EX	FR-E700EX	FR-A800	FR-E700EX	FR-D700-G			
容量機能	モータ容量	200V 400V	0.1kW~0.75kW	0.5kW~3.5kW	0.5kW~7kW	0.4kW~3.7kW	0.1kW~2.2kW	0.1kW~2.2kW
	減速機対応	減速機無し/付き	減速機無し	減速機無し	減速機無し	減速機付きのみ	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)	21種(1/5~1/1200)	
	電磁ブレーキ対応	電磁ブレーキ無し/付き*1	電磁ブレーキ無し/付き	電磁ブレーキ無し/付き*2	電磁ブレーキ無し	電磁ブレーキ無し/付き	電磁ブレーキ無し/付き	
	制御	速度制御 位置制御 (ポインテータブル)	速度制御	速度制御 位置制御 (ハルス列、 ポインテータブル)	速度制御	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、主要ネットワーク)*4	○ (CC-Link*4, FLリモート*10)	○ (CC-Link*4, FLリモート*10)	×	
	シーケンス機能	×	×	○*8	×	×	×	
性能	定格速度/最高速度	3000/3000 r/min	2000/3000 r/min	2000/3000 r/min	MM-BF□7:7200/7200 r/min MM-BF□AC:10000/10000 r/min	3000/3000 r/min (モータ軸回転速度)*9	3000/3000 r/min (モータ軸回転速度)*9	
	速度制御範囲	1:1000	1:20	1:1000	1:10	1:10	1:10	
	速度変動率	±0.05%	±0.05%	±0.05%	±0.05%	±0.05%	±0.05%	
	速度応答	100 Hz*5	50 Hz*7	50 Hz*7	10 Hz	10 Hz	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	150% 60s*5	150% 60s*5	150% 60s*5	
始動トルク(初期値)	200%	100%	150%	100%	100%	100%		

*1: 0.1kWは電磁ブレーキ付きがありません。

*2: 5kW、7kW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: CC-Link、主要ネットワークの場合はオプションカードが必要です。

*5: S-PMギヤードモータ、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モータ単体、定格速度運転時の値です。

*7: 0.5kWモータ単体、定格速度運転時の値です。

*8: 内蔵するシーケンス機能の出力として、速度指令、位置指令を与えることができます。

*9: 出力軸回転速度は、モータ軸回転速度÷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。

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 (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
関東支社 (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
技術相談(インバータ)

電話 052-722-2182 月曜~金曜 9:00~19:00 受付*
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、2016年11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。

2016年11月作成

L(名)06060-CC(1611)MEE