

空圧・油圧・真空

直動システム・関連

ロボット・FA

制御・検出・計測

5 駆動・回転

軸受・素材・機械

動力伝達・伝動

搬送・運搬

ポンプ・送風機・粉体

工場設備・環境

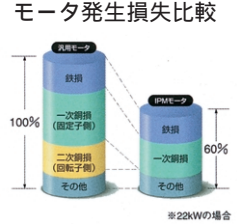


## 三菱省エネドライブ FREQROL-FPシリーズ 高効率磁石(IPM)モータ駆動用インバータ

### ● IPMモータとは

IPMはInterior Permanent Magnetの略です。

- IPM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するため、モータの電流が少なくなります。磁石埋め込み形のため、リラクタンストルクが利用可能です。

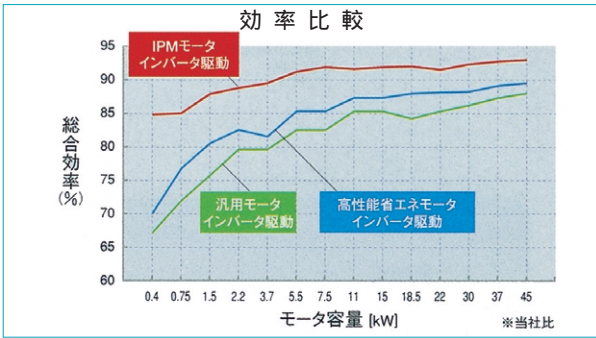
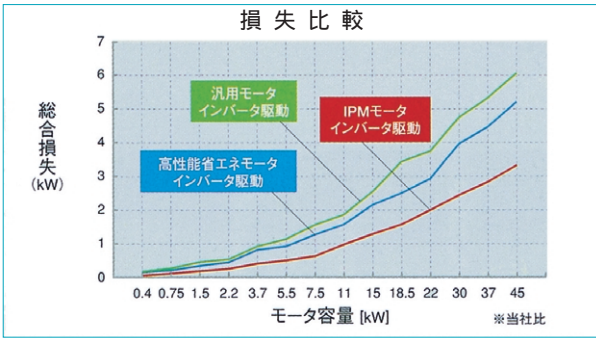


## 1. 大幅な省エネによるCO<sub>2</sub>削減

- 永久磁石を回転子に埋め込んだIPMモータと、IPMモータの効率を最大限に引き出すIPM高効率制御の採用により、モータ自身の損失を大幅に低減することができます。
- ファン・ポンプ・ブロワなど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。

### ● IPM高効率制御とは...

エンコーダなどの速度検出器を用いず、インバータユニットの出力電圧と出力電流から、モータの回転速度を検出します。また、モータの効率を最大限に引き出すため、負荷がかかったときの電流を必要最小限に抑えるようにIPMモータを制御します。IPM高効率制御により、高性能省エネモータを超えた省エネを実現します。



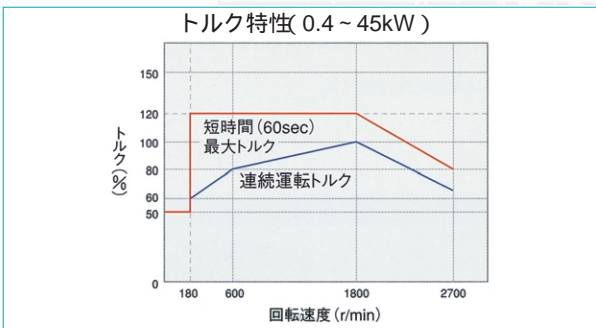
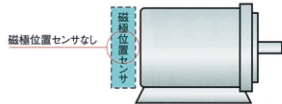
## 2. こんなに小形・軽量

IPMモータは永久磁石採用により低損失なため熱容量を小さくすることができ、小形になります。

機械のコンパクト化、モータ設置室の温度上昇が低減できます。また、汎用モータに対して大幅に軽量となるため、メンテナンスが容易になり、ハンドリング性が向上します。

### ● センサレス

同期モータには必須の磁極位置を自動検出します。電子部品を使用する磁極位置センサが不要なため、高信頼性を実現します。



## 3. 寿命・信頼性の向上

### ● モータのベアリング(グリース)の長寿命化

IPMモータは、損失が少ないため、汎用モータと比べて軸受温度が低くなりグリースが長寿命となります。ベアリングの交換年数が長くなり、稼働率の向上やメンテナンス作業や費用が軽減できます。

### ● 高性能磁石の採用

永久磁石としてネオジウム系焼結磁石を使用しています。

### ● 静か

汎用モータと比べ、枠音が小さく、外扇ファンが小さくなり、11kW以上は1~7dB程度、静かになります。

### ● 欧州特定有害物質使用制限 (RoHS) 指令対応

RoHS指令に対応した人や環境に配慮したモータです。

### ● 機種構成

MM - EF 4 2 4 -  
マグネトモータ 省エネシリーズ

### モータ出力

4	0.4kW	11K	11kW
7	0.75kW	15K	15kW
15	1.5kW	18K	18.5kW
22	2.2kW	22K	22kW
37	3.7kW	30K	30kW
55	5.5kW	37K	37kW
75	7.5kW	45K	45kW

### 回転速度

2	1800r/min
電圧クラス	
なし	200V
4	400V
保護構造	
なし	IP44
P2	IP45

