

永久磁石形三相同期電動機

TM21-FP

IE4スーパープレミアム効率

75kW~160kW

250~280フレーム

TMEiC
We drive industry



TMEIC's NEW TECHNOLOGY

少ない永久磁石で優れた省エネルギー性能と高トルク特性を実現する次世代の永久磁石モータです。

発売中

進化したモータ技術 PRM

Evolved Motor Technology Permanent magnet Reluctance Motor

TMEICは、永久磁石モータとリラクタンスモータを融合させた新しいモータ PRM を開発しました。

永久磁石モータは、ロータに永久磁石を使用してトルクを発生させます。一方、リラクタンスモータは、永久磁石を使わずに、ロータの突極性で生じる磁気吸引力を利用したモータです。

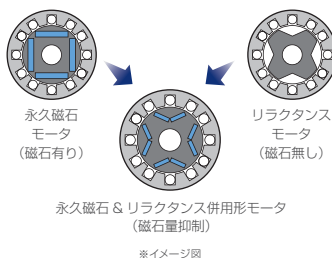
TMEICが開発したPRMは、2つのモータを融合させて、リラクタンストルクを利用することで、永久磁石の使用量を最小に抑えながら、高トルク・高効率性能が得られる最適なロータを設計しました。

その結果、モータの発生するトルク比率が、

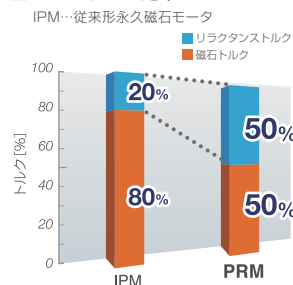
永久磁石トルク:50% リラクタンストルク:50%

となるハイブリッドロータを開発しました。

■永久磁石使用量 最小化技術の研究



■モータトルク比率



Features of TMEIC's PRM

New Motor Technology PRM

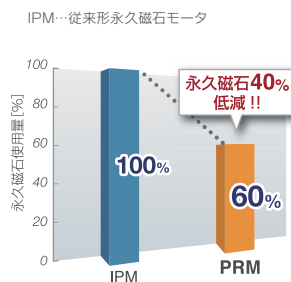
新しいモータ技術 PRM

従来の永久磁石モータは、永久磁石によって発生するトルクを利用するため、高トルクを得るには、永久磁石の使用量が多くなっていました。

TMEICが開発したPRMは、リラクタンストルクを利用して、永久磁石の使用量を低減する技術です。従来の永久磁石モータと比較して、永久磁石の使用量は約40%と大幅に低減することができました。

PRMは、モータコストを最小限に抑え、資源環境にメリットをもたらす新しいモータ技術です。

■永久磁石使用量



Achieving IE4 Super Premium Efficiency

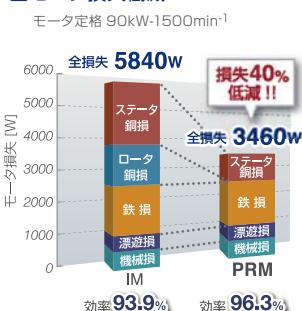
IE4 スーパープレミアム効率相当の実現

TMEICは、PRM技術を応用して、最高効率クラスであるIE4スーパープレミアム効率相当を実現した永久磁石モータ **TM21-FP** をシリーズ化しました。

TM21-FPシリーズは、ロータに永久磁石を使用しているため、ロータに発生する損失が無く、標準誘導機(IM)と比較して約40%の損失低減を実現しました。

TM21-FPシリーズは、ファン、ポンプなど産業用機器の動力として、高いモータ効率で優れた省エネ効果を実現します。

■モータ損失低減

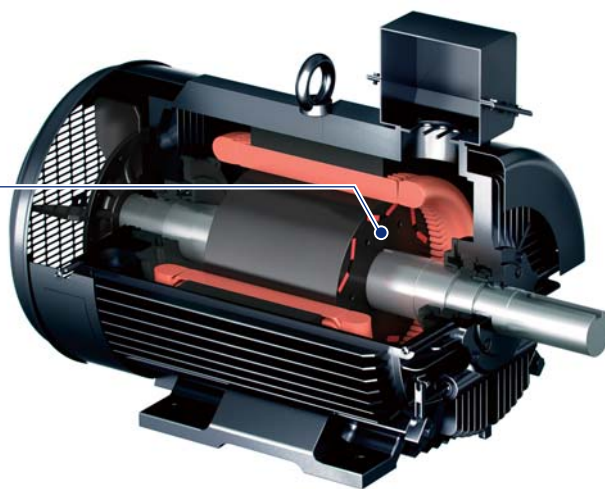


Rotor Structure of PRM

PRMのロータ構造

PRMのロータ構造は、永久磁石をロータ内部へ埋め込んだ構造を採用しています。ロータに二次電流が流れる導体がないため、二次電流による損失が発生せず、高効率の運転が可能です。

永久磁石はロータ内部に強固に保持されるため、信頼性を高めます。



標準仕様

Specification

定格出力	75~160kW
極数	6極
定格電圧	400V、オプション：200V (75kWのみ)
定格周波数	75/90Hz
定格回転速度	1500 / 1800min ⁻¹
耐熱クラス	155(F) B ライズ
周囲温度	-15~40℃
定格	S1 (連続)
ドライブ	VVVF ドライブ (※)
トルク特性	150-1500min ⁻¹ : 低減トルク / 1500-1800min ⁻¹ : 定出力
ロータ構造	埋込形永久磁石ロータ
保護方式	IP44、オプション：IP55
冷却方式	IC411 (全閉外扇形)
据付方式	IMB3 (軸水平脚取付)
結合方式	直結、ベルト
軸端仕様	IM1001 (片軸)
塗装色	マンセル 4.5PB2.5 / 7.8
適用規格	JIS JEC JEM

※：専用インバータと組み合わせてご使用ください。
永久磁石モータの導入のご検討・ご利用の際は、弊社にご相談ください。

特性表

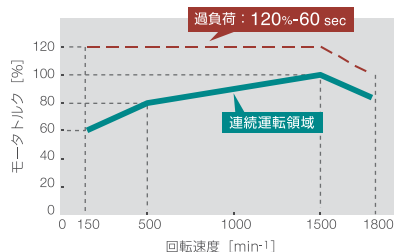
Motor Characteristic

400V-1500min ⁻¹									
出力 (kW)	枠番	質量 (kg)	回転速度 (min ⁻¹)	電圧 (V)	電流 (A)	効率 (%)	力率 (%)	ロータ GD ² (kgm ²)	
75	(250SA)	470	1500	350	135	96.1	93	2.4	
	(250MA)	470							
90	(250SD)	610	1500	350	170	96.3	93	4.0	
	(250MD)	610							
110	(280SD)	780	1500	380	195	96.6	89	7.0	
	(280MD)	780							
132	(280SD)	810	1500	390	230	97.0	89	8.2	
	(280MD)	810							
160	(280SD)	860	1500	390	280	97.2	88	9.3	
	(280MD)	860							

() の枠番はオプション対応。
TM21-FP シリーズは、標準誘導機と脚の取付寸法や軸高さを同じにしているため、既設モータをそのまま TM21-FP シリーズに置換えることができます。

トルク特性

Torque Characteristic



150-1500min⁻¹: 低減トルク特性
1500-1800min⁻¹: 定出力特性
(用途：ファン、ポンプ)

※定トルク特性はオプション対応になります。
※TM21-FPは、専用インバータと組み合わせて駆動するドライブシステムです。

TMEiC

URL <http://www.tmeic.co.jp>

⚠ 安全に関するご注意

ご使用前に取扱説明書(マニュアル等)をよくお読みの上、正しくお使いください。