

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。

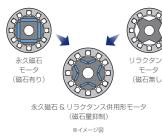
TMEICが開発したPRMは、2つのモータを融合させて、リラクタンストルクを利用することで、永久磁石の使用量を最小に抑えながら、高トルク・高効率性能が得られる最適なロータを設計しました。

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



IPM…従来形永久磁石モータ

100
80
80
80%
50%
80%
PRM

IPM

■モータトルク比率

株式会社 TMEIC

Features of TMEIC's PRM

New Motor Technology PRM

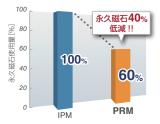
新しいモータ技術 PRM

従来の永久磁石モータは、永久磁石によって ■永久磁石使用量 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。

IPM…従来形永久磁石モータ



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

モータ定格 90kW-1500min-1



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

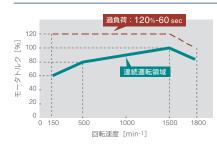
400V-1500min-1

									1001 1000111111	
	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	100	(280SD)	810	1500	390	230	97.0	89	8.2	
	132	280MD	810		1500	390	230	97.0	89	0.2
160	100	(280SD)	860	1500	390	280	97.2	88	9.3	
	100	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シリーズに置替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せて 駆動するドライブシステムです。



URL https://www.tmeic.co.jp

🔔 安全に関するご注意

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