

一般社団法人日本電機工業会 2019年度(第68回)電機工業技術功績者奨励賞 受賞 EV・HEV自動車試験用20000min⁻¹ 220kWダイナモメータ用モータ

1. まえがき

当社では自動車試験装置用モータとして低慣性モータDSDシリーズを販売しており、そのなかでも超高速低慣性モータS-DSD HSはEV(電気自動車)やHEV(ハイブリッド自動車)の駆動用モータの試験を主な用途とした最高回転数16000min⁻¹の製品であり、販売開始からご好評をいただいている。

しかし、近年EVやHEVの駆動用モータは小型軽量化のため高回転化しており、その試験装置にもさらなる高回転化が必要となってきた。この要求に応えるため、従来製品に対して定格トルクはそのまま、さらなる高回転化を果たしたモータを開発した。

2. 20000min⁻¹ 220kW(350N・m at 6000min⁻¹)モータ

今回開発した20000min⁻¹ 220kWモータの外観を図1に、仕様を表1に示す。本モータは定格トルク350N・m、定トルク範囲が0～6000min⁻¹となっており従来製品と同等でありながら、定出力範囲をこれまでの6000～16000min⁻¹から6000～20000min⁻¹まで拡大している。

冷却は水冷式となっており空冷式に比べて低騒音であり、ステータだけでなく、ロータも水冷構造とすることで軸受や磁石を効果的に冷却している。

また、速度検出器には高分解能のエンコーダを採用しており当社の高速・高応答・高周波インバータであるVF66Cと組み合わせることで高精度な速度制御を実現している。

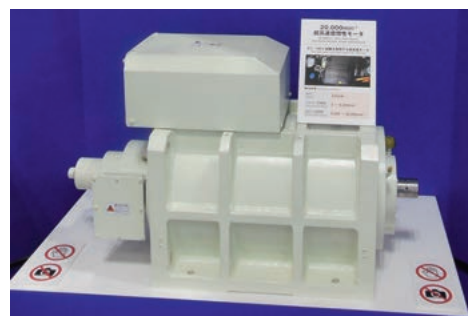
公益社団法人 自動車技術会主催の「人とくるまのテクノロジー展2019 横浜」に出展したときのモータの写真を図2に示す。

3. むすび

今後も市場のニーズを捉え、自動車試験装置を発展させていくことで自動車開発環境の向上に貢献していく所存である。



■ 図1 20000min⁻¹ 220kWモータ 外観
Fig.1 Appearance of 20000min⁻¹ 220kW motor



■ 図2 人とくるまのテクノロジー展2019横浜に出展
Fig.2 Photograph when exhibited at automotive engineering exposition 2019 Yokohama

■ 表1 20000min⁻¹ 220kWモータ 主要仕様
Table1 Main specification

項目	仕様
出力	220kW
基底回転数	6000min ⁻¹
最高回転数	20000min ⁻¹
定格トルク	350N・m
方式	永久磁石同期電動機
冷却方式	水冷(ステータ, ロータ)
付属品	測温素子
	速度検出器