ELEMEC

PLESS RELEASE

Rev1.2
2023 年 9 月 1 日
株式会社 ELEMEC

高出力密度・高効率次世代型モーター開発のお知らせ

株式会社 ELEMEC(以下、ELEMEC)は、独自の冷却方式による高出力密度・高効率モーター(以下、XPEAC®モーター)を新たに開発しました。この新開発モーターは、「XPEAC®」※1 のブランド名で今後製造・販売を行っていく予定です。

世界的にカーボンニュートラルの達成が求められる中、全電力消費量の 50%以上を占めるといわれるモーターの高効率化は有効な手段である一方、従来モーターの効率化は構造的・技術的に上限に達しており、大幅な性能向上は望めない状態でした。このような状況を打開すべく、ELEMEC では新構造による XPEAC®モーターを新たに開発しました。今後はこの XPEAC®モーターを普及させ、これらの課題解決に貢献してまいります。

XPEAC®モーターの特徴

● 高出力密度

特許取得の強力冷却機構※2 の採用により、連続出力密度 20kW/kg、連続電流密度 50A/mm2 以上を達成。

＜採用例＞ 連続出力 100kW タイプの場合

従来モーター(高効率タイプ) ： 製品重量 30kg 程度

XPEAC®モーター ： 製品重量 5kg 以下

● 全運転領域において高効率駆動

コイルや磁石の温度を高出力時においても 50～60℃以下に保ち、磁石の減磁やコイル抵抗値の上昇、ステータ形状のひずみなどによるトルク低下率を大幅に低減できます。高耐熱グレードの磁石を使用する必要がなく、モーター効率は平均 95%以上、最大 98%以上※3 で運転可能です。

● 部材の省資源化

ローターに使用する希土・重希土類、銅(コイル)、電磁鋼板(ステーター、ローター)、アルミ(ハウジング)などの使用量を削減可能で同出力の従来モーターに比べ、資源使用量は 1/2-1/10 以下に削減可能です。

● 動作温度の低温化

全運転域でモーター温度を低く保つことができ、高出力時でも条件によっては温度上昇を外気温度+5～10℃以下に抑えることが可能で、温度上昇に伴う各部材の劣化を大幅に低減可能です。また、高耐熱グレードの絶縁材料やグリースなども不要となります。常時運転温度が低いので、高負荷運転時のコイル焼損などの問題も発生しません。

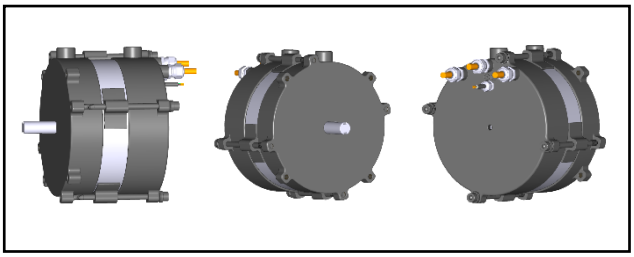
※1 Excellent Power, Efficiently, All-Aspects, Compact and Cool

※2 従来モーターが中実コイルであるのに対し、XPEAC®モーターは中空状コイルを採用しコイル内部に冷却液を直接接触させ、非常に効率的にモータコアを冷却する方法を確立。

※3 記載の効率等はプロトタイプ仕様での数値です。オーダーメイド品・量産品のモーター仕様は、設計条件によって変化します。

【参考資料】

XPEAC®モーター 3D イメージ図



【お問合せ先】

● 株式会社 ELEMEC

URL ： https://www.ele-mec.co.jp/

Mail ： ask@xpeac.com

TEL ： 044-567-0922

受付時間 ： 平日 9 時～18 時

【XPEAC®特設サイト】

URL ： https://xpeac.com/

XPEAC® High Power Light Weight Efficiently Motor