

フレームレス中小型 モータ用モールド樹脂

伊藤浩美* 八代長生**
三村研史* 鈴木睦治**
藤岡弘文*

要 旨

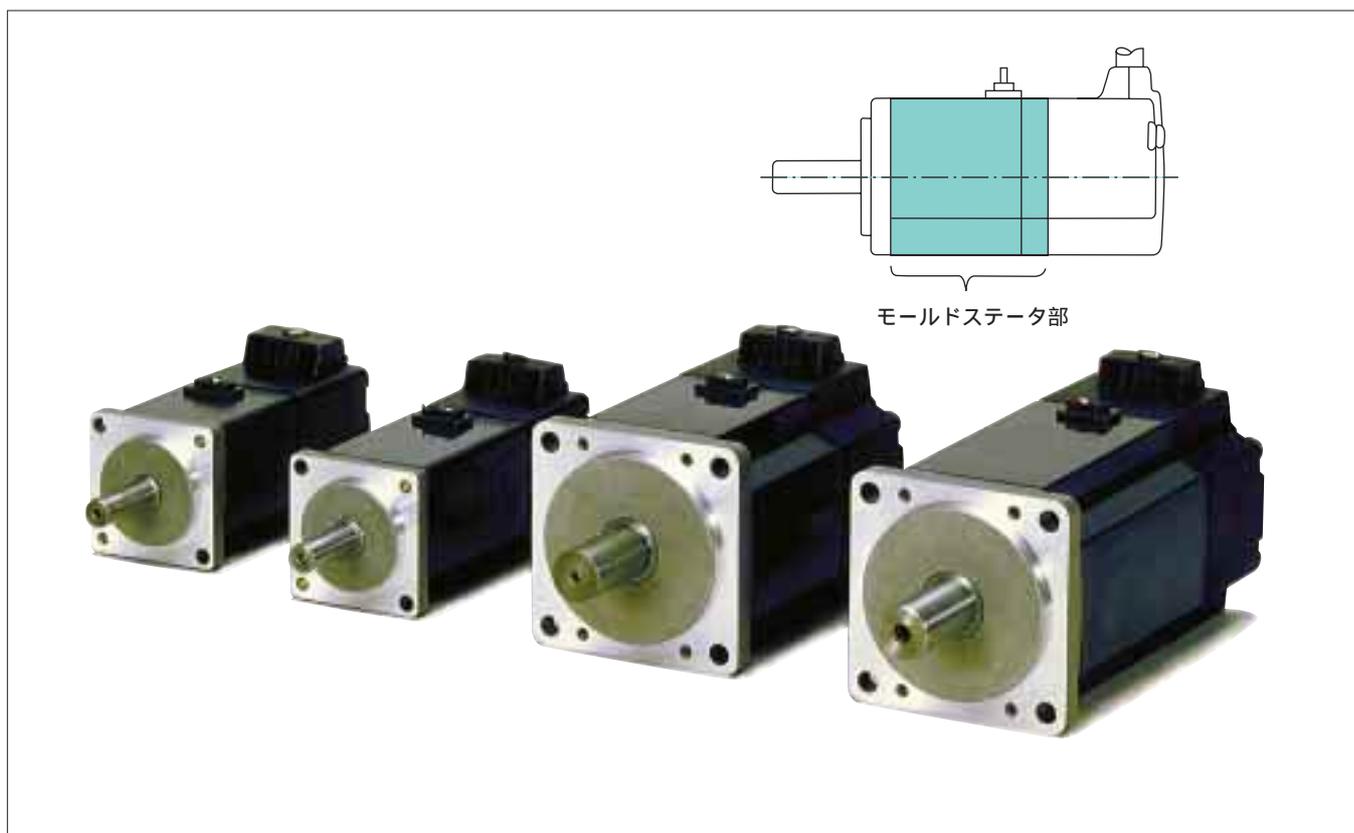
近年、サーボモータは、高性能・高機能用途からステップモータのような簡易位置決め用途など、幅広い用途への対応が望まれてきた。さらに、産業機械装置の設置面積効率の向上、軽量化のために、サーボモータの更なる小型コンパクト化への要求が高くなっている。

これらの要求に対して、三菱電機では、EN規格、UL規格など海外規格に対応できる汎用ACサーボモータ“MELSERVO-J2”シリーズを開発し、好評を得ている。

特に750W以下の超小型サーボモータでは、新規開発の熱硬化エポキシ系モールド樹脂を用いてフレームレス構造を可能にすることで、更なる小型化を達成した。

このモールド樹脂は、モールドモータの軽量化・コンパクト化に必ず(須)特性である高熱伝導性と耐クラック性を兼ね備えた高性能熱硬化性モールド樹脂であり、以下の特長を持っている。

- (1) 粒度分布制御技術によって無機充填材(填)を最密充填し、 $1.5 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ 以上の熱伝導率を達成した。これにより、高密度巻線されたモータの冷却効率を大幅に改善させた。
- (2) ポリマアロイ化技術を応用することによって強じん(靱)化し、耐クラック性を向上させることにより、最小樹脂厚み0.6mmの薄肉化を可能にした。



新形汎用超小型ACサーボモータ“HCシリーズ”

薄肉連結鉄心構造によって高密度巻線された高性能ステータを、新規開発の高熱伝導性モールド樹脂でフレームレス成形することにより、従来容積比2/3の超小型汎用サーボモータを製品化した。