

# 樹脂成形装置用ダイレクトドライブモータ

## Direct Drive Motor System for Casting Machine

### 1. まえがき

近年のモータドライブによる製造設備は、製品を均一かつ精密に製造するため高精度な制御を求められることがある。当社もかねてから減速機を仲介せずに機械装置をダイレクトドライブする手法を取り入れ、製造設備全体の精度向上に貢献してきた。

従来のダイレクトドライブモータは高速の機械装置であったため、一般的な回転速度域のモータを適用し、高精度インバータを使用して駆動していたが、このたび某社向けにおいて極低速の機械装置をダイレクトドライブする要求に対応すべく開発・納入した永久磁石式同期モータと、そのドライブ設備を紹介する。

### 2. 機能と特長

図1は極低速に対応した永久磁石式同期モータで、減速機を仲介せずダイレクトに機械装置をドライブすることができる。



■ 図1 ダイレクトドライブモータ  
Fig.1 Direct Drive Motor

今回納入したダイレクトドライブモータ設備は上記モータのほか、当社主力製品の高精度インバータ(VF66SV)およびFAコントローラ( $\mu$ GPCsx)を採用し、インバータ内部に専用の制御ロジックを組み込むことにより、柔軟でかつきめ細かな制御を可能としている。

また、減速機を仲介しないことにより機械精度の影響や負荷変動の要素を最小限に留めたことで、均一かつ精密な製品の生産が可能という特長がある。

### 3. 主要諸元

#### 3.1 永久磁石式同期発電機

型式：EDM6890W-E2AA-H02  
出力：9.1kW  
回転速度：20min<sup>-1</sup>  
極数：56P  
電圧：AC380V  
冷却方式：水冷

#### 3.2 駆動装置

型式：VF66SV-1144  
出力：11kW  
速度検出：アブソリュートエンコーダ方式  
制御範囲：1：1000  
通信方式：OPCN-1

#### 3.3 FAコントローラ

型式：TD1PS-74R  
仕様：入出力点数最大512ワード  
：プログラム容量74kステップ  
：処理速度40ns～  
：自己診断機能、カレンダー機能あり

### 4. むすび

生産設備の高精度化は技術的な課題が多く、機械的要素や開発的要素も含まれることがある。当社は顧客ニーズに向けて数多くの専用製品を開発・適用しており、今回はそのひとつであるダイレクトドライブモータ設備を実用化した。

今後もより高度化する顧客ニーズに応え、技術をさらに飛躍させたシステムを開発・提供していく所存である。