ファン，ポンプ用省エネルギーインバータ“FREQROL-F500シリーズ”

桜井寿夫*
木全政弘**
永瀧美博***

要　旨

ファン，ポンプ用途対応の省エネルギーインバータとして，特に省エネルギー効果を最大限に追求した“FREQROL−F500／F500Lシリーズ”を開発し製品化した。マイコンには32ビットのRISCマイコンを採用して各制御の高速化を図り，主回路制御に専用LSI(スマートドライバ)を開発し，高速・高精度に主回路の制御が可能となった。また，制御方式として“最適励磁制御”を新規開発した。最適励磁制御は，モータの一次電流を検出し，誘導電動機の効率が最大になるように一次電圧を制御する方式であり，従来のV／F制御よりも特にファンやポンプ用途でよく使用する低トルク域においてモータ効率を向上させることができた。

操作性の向上として，パラメータの表示モードをシンプルモードと標準モードに分類し，通常はシンプルモードとして，必要最小限の基本パラメータのみを表示するようにし簡単設定を可能とした。また，標準モード選択することにより，全パラメータを表示できるようにした。８か国表示可能で，LCDバックライト付きパラメータユニットを接続可能とした。

メンテナンスの向上として，脱着端子の採用，冷却ファンのON／OFF制御による長寿命化やカセット方式によるワンタッチ交換を採用した。

グローバル化に対応し，オープンネットワーク，海外規格，240V／480V電源への対応も実施した。

ファン，ポンプ用省エネルギーインバータFREQROL−F500／F500Lシリーズ

最適励磁制御を搭載したファン，ポンプ用省エネルギーインバータFREQROL−F500／F500Lシリーズの外観を示す。従来のV／F制御に比較し，低トルク域において業界最高レベルの省エネルギーを実現した。簡単操作，メンテナンス性の向上，海外規格への対応（UL，cUL，EN）を図ったファン，ポンプ用三菱省エネルギーインバータの最新機種である。

*名古屋製作所　**産業システム研究所　***電力・産業システム事業所