小型高機能汎用インバータ “FREQROL-E500シリーズ”

池下　亘*
朝長慎三*
市川広樹**

要　旨

小型で業界トップレベルの高機能・高性能を兼ね備えさらにオープンネットワークへの対応を可能とした，小型インバータの標準機となる“FREQROL−E500シリーズ”を開発し製品化した。

小型化のポイントは，パワー・制御・構造の３点をシステム的に最適化した三菱電機独自の複合モジュール技術にある。この複合モジュールは，電源回路，ゲート駆動回路，母線電圧／出力電流検出回路，さらにモータ制御・保護等を行う駆動部マイコンまで含めて取り込んでいる。駆動性能向上のために，シャント抵抗によって非絶縁で出力電流を検出し，検出遅れを短縮し，駆動部マイコンで高速独立制御した。

インバータ制御を制御部マイコン，駆動部マイコン，ネットワークマイコンに３分割し，各々独立制御し，また制御部マイコンとネットワークマイコンはDual Port RAMで接続し，ネットワークマイコンのソフトウェア変更で世界の主要オープンネットワークに接続可能となる。

操作性改善のために，周波数設定ボリュームを標準装備し，簡単操作を実現した。また，操作パネルは脱着可能とし，インバータ本体とRS−485で接続することで客先コントローラとの親和性を向上した。メンテナンス性改善のために冷却ファンのカセット方式を採用し，また，ON／OFF制御による長寿命化を図った。グローバル化への対応として，北米や欧州の安全規格への対応，240V／480V電源への対応も標準品で実施した。

小型高機能インバータ“FREQROL-E500シリーズ”

高機能標準インバータに匹敵する高機能・高性能を備えながら業界トップレベルの小型化を実現し，さらにオープンネットワークへの対応を可能とした。操作性改善，保守性の改善，海外規格への対応などの特長を持つ小型インバータの標準機である。

*三菱電機㈱名古屋製作所　**三菱電機エンジニアリング㈱