

## シーケンサ機能内蔵インバータ“FREQROL - C500”

近年、搬送機械業界などから求められている分散制御・省配線の要望に対応するため、シーケンサ機能内蔵インバータFREQROL - C500シリーズを製品化した。

主な特長は以下のとおりである。

- (1) インバータ内部にシーケンサ機能(入力6点、出力2点)を内蔵しているため、コントローラなしでI/O制御することが可能である。
- (2) 制御プログラムは“GX Developer”を使用し、シーケンサラダーでプログラミング可能である。
- (3) CC-Link機能を内蔵し上位コントローラとのやり取りをCC-Linkケーブル1本で行うことができ、省配線化が可能である。



FREQROL - C500シリーズ

- (4) 各機械に対してインバータ単体で管理ができるため、分散制御が可能である。
- (5) インバータごとにプログラムを作成しモジュール化できるため、マスタコントローラ(統括)のプログラム負荷を低減することでシステム変更が容易となる。

## 400V電源対応NC用ACサーボ・主軸ドライブユニット“MDS - CHシリーズ”

世界の工作機械市場は欧米やアジア諸国で約70%に達し、そのほとんどの地域において400V電源が標準である。国内メーカーも、輸出比率増大の傾向から、将来的に機械電源仕様を統一化する志向が強まっている。この世界標準電源に対応したこの駆動システムは、以下の特長を持っている。

- (1) 電源障害制御能力向上

電源障害が頻発する海外の電源に対応するため、電源制御ユニットの制御ソフトウェアを駆使し、より安定した電源再生制御や保護を実現した。

- (2) 豊富なラインアップ

機械の高生産性追求や複合化の進展に伴う大容量化に対応し、最大容量をサーボ15kW、主軸75kWまで拡張し、安全規格(UL規格、CEマーキング)にも準拠したラインアップを取りそろえた。

- (3) 小型・省配線

電流が200Vシリーズに対し半分になることから、ケー

ブルの省配線化が実現でき、降圧トランスレス化を含め機械の小型化に大きく貢献する。

- (4) 主軸制御性能の向上

複雑加工の実現や高精度要求にこたえ、サーボとの協調位置制御時の追従性能を従来の2倍以上に向上した。



MDS - CHシリーズ

## 超高精度形彫放電加工機MA2000を核とした高精度自動化システム

中国・韓国の金型業界に対抗するため、日本国内において、高精度な高付加価値金型を自動生産する形彫放電加工機MA2000ロボットシステムを開発した。

図はMA2000ロボットシステムであり、世界初の加工精度 $\pm 2 \mu\text{m}$ を実現する超精密形彫放電加工機MA2000、電極/ワークの自動交換を行うロボット、放電加工プログラム・測定プログラムを金型図面から自動的に生成する放電CAM、生成されたプログラムをIDチップ管理しスケジュール運転を行うセルスケジューラから構成され、次の効果が得られる。

- (1) 自動化システムでは困難とされていたシステム精度 $\pm 10 \mu\text{m}$ の壁に対し、熱変位抑制システムとワークパレット交換精度向上によって $\pm 5 \mu\text{m}$ の高精度加工を実現した。
- (2) 従来は放電加工機上で人手を介して実施していた計測作業、加工プログラム作成を、放電CAMと連動し自動化したことにより、従来の単体での放電加工機の約2倍の600~700h/月の機械稼働率を実現した。

- (3) 放電加工機の中でCAMデータに基づき自動計測を行う内段取り方式のため、ハイレベルの恒温室、三次元測定機が不要で設備投資額を抑制できる。
- (4) 放電CAMによるプログラム作成、計測作業といった段取り作業の効率化により、1人で管理できる放電加工機の2~3台から5~10台のOne man Multi-machine化を実現し労務コストを抑制できる。



MA2000ロボットシステム

## 省エネルギーデータ収集サーバ“EcoServer”

ビル・工場などのエネルギー使用データを収集・表示し、省エネルギー活動を支援するEcoServerを開発した。主な特長は次のとおりである。

- (1) 各種設備の電流、電力、電力量などの計測データ(エネルギー量)や生産情報(生産量)を、フィールドネットワーク(B/NET)上の計測機器やRS-485上のシーケンサ(PLC)から収集し、記憶する。
- (2) 収集したデータをエネルギー原単位(エネルギー使用量/生産量)、使用量推移(月日時単位のトレンド)などのグラフに加工し、Webブラウザ上で表示する。
- (3) Webブラウザ上から、収集データを市販の表計算ソフトウェアで利用可能なCSV形式のファイルでダウンロードができる。また、ファイルサーバへの自動転送も可能である。
- (4) 設備稼働状態(ON/OFF)の監視、電力などの計測データの上下限監視を行い、異常発生時に電子メールで

管理者へ通報する。

- (5) アプリケーションソフトウェアを標準搭載し、専用の設定ソフトウェアによる簡単なパラメータ設定のみで動作する。
- (6) 製品サイズは分電盤協約寸法5Pサイズで、従来機種約1/2に小型化(W125x(H)98x(D)88mm)され、IECレール取付けにも対応し、設置作業が簡単にできる。



EcoServer