

## FAシステム Factory Automation(FA) Systems

### 三菱電機産業用PC“MELIPCシリーズ”

#### Mitsubishi Electric Industrial Computer "MELIPC Series"

装置のリアルタイム制御、並びに生産現場とITシステムの間層でデータ収集・分析・診断を行うエッジコンピューティングを実現する産業用PC“MELIPCシリーズ(MI5000/MI2000/MI1000)”を開発した。この製品はFAとITの協調を実現するオープンなソフトウェアプラットフォーム“Edgecross”に対応し、顧客の生産現場の改善に貢献する。

#### (1) MI5000

仮想化技術によってリアルタイムOS VxWorks<sup>(注)</sup>とWindows<sup>(注)</sup>の同時稼働を可能にし、装置制御と生産情報の収集・分析・診断を1台で実現した。またCC-Link IEフィールドネットワークに対応し、生産情報の高速収集を実現した。

#### (2) MI2000

Windowsを搭載し、生産情報の収集・監視に最適な産業用PCを実現した。また、PCI(Peripheral Component Interconnect) Express<sup>(注)</sup>/PCIスロットによって、多彩なシステム拡張を可能にした。

#### (3) MI1000

Windowsを搭載し、ゲートウェイに最適な産業用PCを実現した。コンパクトサイズで既存設備への増設も容易に行え、顧客設備のIoT(Internet of Things)化を低コストで実現可能にした。



三菱電機産業用PC MELIPCシリーズのラインアップ

### SCADAソフトウェア“MC Works64エッジコンピューティングエディション”

#### Supervisory Control and Data Acquisition Software "MC Works64 Edge Computing Edition"

昨今、各分野でIoT化が進展しており、FA分野でもITシステムとの中間層であるエッジ層でのデータ活用が重要視されている。このような中、エッジ層の産業用PC“MELIPC”上で動作し、ソフトウェアプラットフォーム“Edgecross”と連携するSCADA(Supervisory Control And Data Acquisition)ソフトウェア“MC Works64エッジコンピューティングエディション”を開発した。

このソフトウェアは基本機能として、3D画面を含めた監視画面作画機能、グラフ表示機能、表・リスト作成機能、帳票設定機能、アラーム機能、イベント管理機能、ログイン機能、クラウド接続機能、及びそれらの統合環境を提供する。

今回開発したエッジ対応の特有機能として、ログイン機能を拡張して、MELIPCが収集したデータを元にEdgecross経由で出力されるデータを読み込む機能を提供する。これによってMELIPCが短いサンプリング周期(最短5ms)で収集したデータを最短1sごとに読み込み、トレ

ンドグラフとして表示できる。また、Edgecrossを介して他のエッジアプリケーションとの連携ができる。例えばリアルタイムデータアナライザが分析したデータをEdgecrossに格納し、それを取り込むことで予防保全情報からの点検指示、保守マニュアルの表示や稼働効率、品質状況に関する情報の見える化が可能になる。



## FAシステム Factory Automation (FA) Systems

## 高精度ギヤ鍛造金型での放電加工機の課題と対策

## Issues and Solutions of EDM Machines for High Accurate Gear Forging Mold

ギヤ鍛造金型の加工精度向上、加工機稼働率向上を実現した新型形彫放電加工機“SV12P”（図1）を開発した。

## (1) ギヤ鍛造金型の形彫放電加工での課題

ギヤ鍛造金型の加工精度向上のためには、加工中の電極とワークの位置精度向上が課題となる。また、加工機稼働率向上のためには、加工時間見積機能の搭載や加工機稼働状況の見える化が課題である。

## (2) 新型形彫放電加工機SV12Pでの対策

次の装置をSV12Pに搭載することで、電極とワークの位置精度を向上させて高精度加工を可能にし、ギヤ鍛造金型の歯溝振れ精度10 $\mu$ m（従来機20 $\mu$ m）を達成できた（図2）。



図1. SV12P

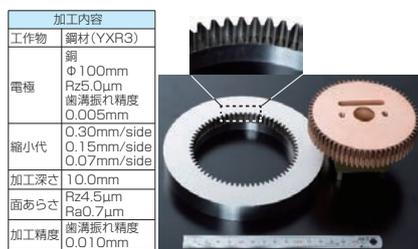


図2. 座付きギヤ加工事例

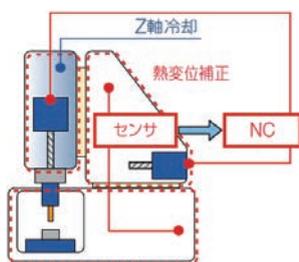
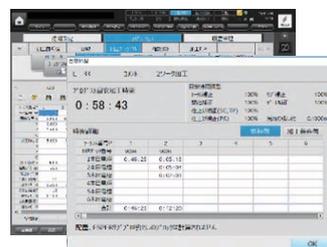
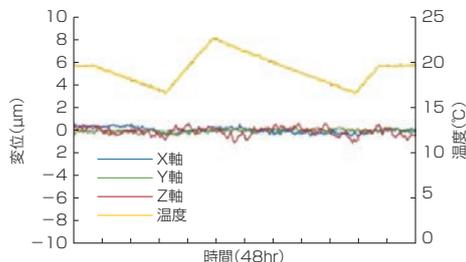
図3. サーマルバスター(左)、 $\pm$ 3度環境下での各軸変位量と温度変化(右)

図4. 加工時間見積画面



図5. iQCareRemote4Uの画面

## ノーヒューズ遮断器・漏電遮断器“WS-VシリーズF Style 経済品”

## Molded Case Circuit Breakers and Earth Leakage Circuit Breakers “WS-V Series F Style Economy Class”

盤及び機械装置の小形化ニーズに応じてきた“WS-VシリーズF Style品”に新たに32Aフレームの経済品(Cクラス)を追加ラインアップした。この機種はF Style汎用品(Sクラス)と同一取付寸法のため、盤の設計変更をすることなく置き換えが可能になっている。主な特長は次のとおりである。

- (1) 従来の30Aフレーム経済品と比較すると横幅67.5mmが20%減少の54mmになり、盤の小形化に貢献する製品になっている。
- (2) 盤や機械装置の安全のため使用頻度の高い開閉式小形端子カバーを標準装備することで、追加手配の必要がなくなった。また、この機種は端子部前面方向からの保護等

級IP20に対応しており、端子部の安全性を確保している。

- (3) 制御盤取付けで一般的なIEC35mmレール取付用のツメを標準装備した。従来、製品をレールから取り外す際には工具が必要であったが、この機種は取付け、取り外し共にワンタッチ作業が可能になっている。



標準装備の開閉式小形端子カバー



IEC35mmレール脱着方法