

新たなソリューションコンセプト「i³-Mechatronics」の実現に向けて MP3000シリーズ、Σ-7シリーズの データ検出機能を向上

当社は、長期経営計画「2025年ビジョン」に掲げる「新たな産業自動化革命の実現」に向け、新たなソリューションコンセプト「i³-Mechatronics(アイキューブ メカトロニクス)」を提唱し、デジタルデータソリューションの提供を進めています。この一環としてこのたび、i³-Mechatronicsの「integrated(統合的)」強化のため、当社モーションコントロール事業の主力製品であるマシンコントローラ MP3000シリーズ 及びACサーボドライブ Σ-7シリーズ のデータ検出機能を向上させるソフトウェアバージョンアップを行いました。今回のバージョンアップにより、従来と比べてより多量・大量のデータを詳細に監視することが可能となります。

生産現場でIoT化を進める際には、設備や装置から検出されるビッグデータの種類や量を向上させることによって稼働状況が把握しやすくなったり、異常時の要因が特定しやすくなったりします。当社ですでにデータの収集・視える化、そして、蓄積・解析を一括して行うことができるソフトウェアツール「YASKAWA Cockpit」をリリースしていますが、このツールやお客様の用意した上位システムと本ソフトウェアバージョンアップ製品を連携することで、より多くのデータから判断ができるようになり、装置の予防保全や異常検知、お客様の製品品質維持に貢献します。

マシンコントローラ MP3000シリーズ

データロギング機能を次のとおり強化しました。

- **ロギングデータ数拡張**
最大64点×4グループだった容量を最大256点×4グループへ拡張しました。
- **ロギングのμs(100万分の1秒)タイムスタンプ追加**
現在の秒単位のタイムスタンプに加え、μs単位まで識別可能なタイムスタンプを追加しました。



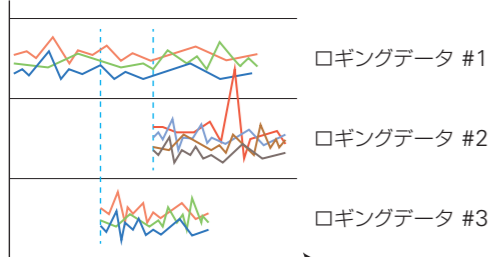
マシンコントローラ MP3000シリーズ

ロギングファイル



上位装置

複数ロギングデータの時刻を正確に合わせることで解析精度を向上



ACサーボドライブ Σ-7シリーズ

ACサーボドライブから得られる振動、外乱、位置決め、通信品質や温度といったセンシングデータを新たに提供することにより、データのモニタ機能を拡充しました。サーボドライブ製品自身をセンサとすることで、装置の経年変化や使用環境の変化をリアルタイムに収集することが可能です。



ACサーボドライブ Σ-7シリーズ

分類	小分類	センシングデータ
制御	1. 振動モニタ	推定振動 推定振動振幅最大値
	2. 外乱モニタ	推定外乱トルク(推力) 推定外乱トルク(推力)最大値 推定外乱トルク(推力)最小値
	3. 位置決めモニタ	整定時間 オーバーシュート量 残留振動周波数
環境	4. 通信品質モニタ	シリアルエンコーダ通信異常回数 MECHATROLINK通信異常回数
	5. 温度モニタ	サーボモータオーバーヒート余裕度
稼働状態	6. 稼働状態モニタ	累積負荷率最大値 過負荷余裕度

高い防滴・防じん性が求められる工程、食品の搬送などにも適用領域を拡大 MOTOMAN-GPシリーズの防滴仕様タイプ、 食品グリース仕様タイプを販売開始

当社は、多用途適用型ロボットMOTOMAN-GPシリーズの新たなラインアップとして、MOTOMAN-GP12、GP50、GP600の防滴仕様タイプ、MOTOMAN-GP12、GP25の食品グリース仕様タイプを2018年12月5日より販売開始しました。

当社の多用途適用型ロボットMOTOMAN-GPシリーズは、可搬質量7kgから600kgまでをラインアップし、その性能と使いやすさにより多くのお客様にご好評いただいております。

お客様の生産ライン自動化のご要望が多様化するなか、ロボットに対して、研磨やダイカストにおける高い防滴・防じん性や、食品を直接扱うニーズへの適合が求められています。そのようなご要望にお応えするため、ロボットの耐環境性を向上させた防滴仕様タイプと、機械潤滑剤に食品機械用グリースを採用した食品グリース仕様タイプを新たにラインアップしました。お客様の求める次世代の生産ライン構築への更なるソリューションを提供いたします。



MOTOMAN-GP12
※写真は標準仕様のロボットです

- 主な用途**
- **防滴仕様タイプ**
自動車・機械関連部品などの搬送・組立、ロードアンロード、ダイカスト、研磨
 - **食品グリース仕様タイプ**
食品などの搬送・整列・箱詰め

防じん・防滴保護等級^{※1} 本体部IP65^{※2}、手首部IP67を実現

全てのケーブル・コネクタ類は防滴対応品を採用し、加えてメッキ仕様の先端フランジを採用することで、本体部IP65、手首部IP67の防じん・防滴構造を実現しているため、過酷な環境でも使用できます。

また、衛生面への配慮から水洗が必要な用途でも使用が可能となります。

^{※1} IEC(国際電気標準会議)で定められている製品の防水・防じんにおける保護等級(International protection Code)

- IP54: 機器の所定動作及び安全性を阻害する量のじんあいは侵入せず、あらゆる方向からの噴霧に対して保護できる。
- IP65: じんあいは侵入せず、あらゆる方向からのノズルによる噴流水に対して保護できる。
- IP67: じんあいは侵入せず、一時的な水没に対して保護できる。

^{※2} MOTOMAN-GP600などリンク構造機種については本体部IP54に対応

標準仕様と同一の動作範囲を実現

防滴コネクタを採用することでロボットベース部のコネクタ防滴BOXが不要となり、標準仕様のロボットと同一の動作範囲を実現しています。ロボット適用時のレイアウト検討などが効率化できます。

クーラント耐性の強化 中・小型GPシリーズ(可搬質量:88kg以下)

各駆動部間のシール性能を向上させたことにより、クーラント液の被液が想定される工作機間のワーク搬送などにも使用いただけます。

食品グリースの採用 食品グリース仕様

ロボットの機械潤滑剤に食品機械用グリースを採用し、より高い清潔性や安全性を実現しています。

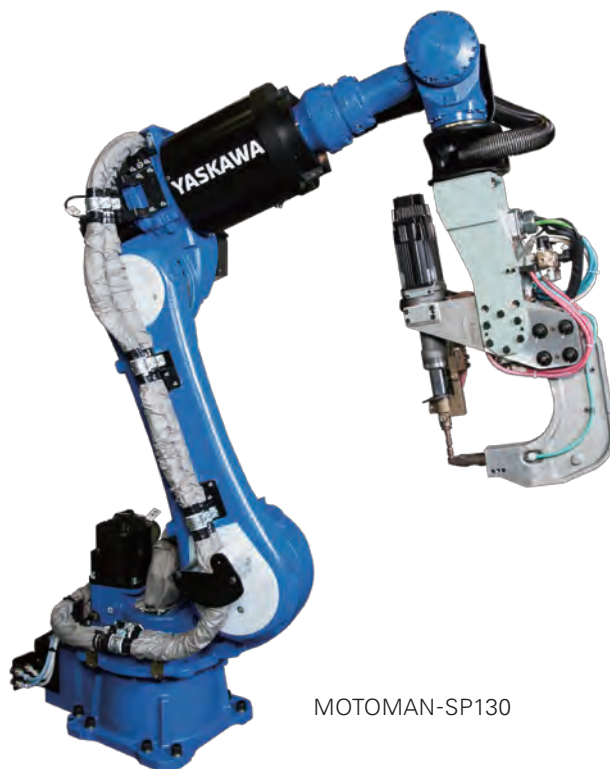
中型スポット溶接ロボットのラインアップを強化

スポット溶接ロボット MOTOMAN-SP130を発売

近年、電気自動車(EV)、ハイブリッド電気自動車(HEV)、燃料電池車(FCV)など低燃費で環境に優しいエコカーの開発が世界規模で進められており、それに伴い自動車製造ラインの構成も大きく変化しつつあります。特に、自動車ボディの製造工程では、低燃費性能の実現に向けた車体軽量化のために、アルミニウムやハイテン(高張力鋼板)など従来の鋼材とは異なる新しい素材が採用され始めています。

それらの新素材を使用した自動車ボディの溶接工程では、高加圧スポット溶接への対応が求められるため、それに合わせたライン作りが必要とされています。また、従来にも増して、ライン長の短縮による省スペースや工程統合による高付加価値ラインの構築も求められています。

このようなニーズに応えるため、当社はスポット溶接ロボット MOTOMAN-SP130(可搬質量130kg、最大リーチ2236mm)を開発し、中型のスポット溶接用途ロボットのラインアップを強化しました。高速動作や高密度配置を実現することで、高付加価値を追求した次世代の生産ライン構築に貢献します。また、新たな制御方式を採用し、世界各地で異なる電圧や安全規格にも対応できる新型ロボットコントローラYRC1000との組み合わせで、ロボットのパフォーマンスを最大限に引き出します。



MOTOMAN-SP130

主な用途 | 自動車ボディや部品のスポット溶接用途

可搬質量アップにより 高加圧スポット溶接への適用領域拡大

新素材を使った自動車ボディの溶接工程で求められる高加圧スポット溶接では、高加圧を実現する新たなスポット溶接ガンが必要となり、溶接ガン自体の質量も増加することが予想されます。MOTOMAN-SP130はMOTOMAN-SP100(可搬質量100kg)と同等の本体サイズおよび動作速度を維持しながら可搬質量130kgを実現しており、高加圧対応の溶接ガン搭載にも柔軟に対応可能です。

スポット溶接電動ガンの高加圧化 およびバッテリーレス化

従来型のスポット溶接電動ガン用サーボモータ(容量1.5kW、2.0kW)に加えて、容量2.5kWのサーボモータを新たに開発。これにより、昨今の自動車生産ラインにおける自動車ボディの軽量化に伴う、アルミニウムやハイテン(高張力鋼板)など新素材向けの高加圧スポット溶接への対応力が格段に向上しました。またMOTOMAN-SPシリーズ対応の電動ガン用サーボモータは、当社新開発のバッテリーレスエンコーダの採用によりバッテリーレス化を実現しており、生産性・メンテナンス性の向上に貢献します。

動作速度変化によらず軌道は1本

新たな軌跡制御の採用により軌跡誤差を最小化しているため、テスト運転・プレイバック時も動作速度変化によらず同じ軌道で動作可能です。

ロボットの出し得る最高速度で動作

各最高速度動作指定(VMAX機能)により、直線動作時の最高速度制限を撤廃しました。ロボットの教示位置・姿勢に応じて、直線動作可能な最高速度を自動計算して動作します。これにより、従来の最高速度制限以上の高速度で動作することが可能となり、ロボットの動作時間を短縮します。

セットアップ時間の短縮と省配線

ロボットとコントローラ間の接続ケーブルが1本のみとなりました。これによりセットアップの際の配線時間を大幅に短縮するとともに、配線の少ないすっきりとした設備を実現します。