

## ロボットと制御機器を統合制御する 世界初\*1「ロボット統合コントローラー」を発売

～高度な人手作業の自動化、バーチャル・リモート環境でモノづくり現場を革新～

オムロン株式会社（本社：京都市下京区、代表取締役社長 CEO：山田義仁）は、生産設備を構成するロボットと制御機器を One コントローラーで統合制御する、世界初「ロボット統合コントローラー」を7月31日からグローバルで発売します。「ロボット統合コントローラー」を使用することで、従来、人に頼るしかなかった高度で複雑な作業をロボットで自動化することが可能になります。また、バーチャル環境での生産設備の設計や変更のシミュレーション、リモートによる設備の立ち上げや調整、メンテナンスを実現します。高度な人手作業の自動化、バーチャルとリアル融合による遠隔でのシステム構築により、コロナ禍で更にニーズが高まる、高度に自動化されたモノづくり現場の革新を目指します。



【ロボットと制御機器を統合制御する「ロボット統合コントローラー」】

近年、モノづくりは従来からの人手不足などの課題に加え、新型コロナウイルスの影響により、製造現場でのソーシャルディスタンスの確保や出張などの移動制限、リモートワークなどの新しい働き方の追求を背景に、大きな転換点を迎えています。これにより、生産におけるレジリエンスを高めるための自動化導入や、デジタル技術によるエンジニアリング環境の変革に対する要求が高まっています。しかし、生産設備を構成するロボットとセンサーなどの制御機器は、それぞれ別のコントローラーで制御されていたため、各種機器間のスピードやタイミングを連携させた制御が難しく、高度で複雑な作業を自動化することが極めて困難でした。また、設備の構築プロセスにおいても、事前に工程設計などを精度高く検証することができず、設備を立ち上げた後、現場で、現物での調整が必要であり、後戻りや仕様変更が常態化し、膨大な工数が必要でした。

オムロンは、設備を構成するセンサーから、モーション、ロボット、そしてセーフティなど自動化に必要な機器をトータルに保有する企業です。独自のコンセプト“i-Automation!”を掲げ、製造現場の革新に取り組んでいます。今回導入する「ロボット統合コントローラー」により、“i-Automation!”が更なる進化を遂げ、製造プロセスに必要な制御機器をシームレスに統合することで、以下“2つの統合”で「人の多様な作業の自動化」、「ロボットとステージなどの周辺機構の高度な同期」を可能とし、バーチャルとリアルを融合した「時間や場所の制約にとらわれずに、遠隔地の技術者と協力し合う、新たなエンジニアリングスタイル」を実現します。オムロンは、オートメーションプロバイダーならではのモノづくりの革新で、ニューノーマル時代における製造現場の変革にチャレンジします。

### 制御の統合による高度な人手作業の自動化

「ロボット統合コントローラー」の高度でシームレスな制御により、従来は人にしかできなかった、微妙な角度や力の入れ具合を探りながら行う挿入や組付けなど繊細で巧みな加工・組立工程を自動化します。また、Oneコントローラーでロボットとステージなどの周辺機構がリアルタイムで完全同期することで、装置性能を向上し、世界最高レベル<sup>\*2</sup>のスループットを実現します。

### 構築プロセスの統合によるリアルとバーチャルを融合したシステム構築

今まで異なっていたロボットとマシン制御のプログラミング言語を統一し、1つのソフトウェア統合開発環境上で簡単にシミュレーションする技術を確立しました。これにより、PLCのエンジニアもロボット制御を設計することが可能になります。またロボットのみならず、入力機器から出力機器までを含めた3D動作シミュレーションやオフラインティーチングにより、設備立ち上げ前に動作や生産能力が見える化し、工程設計や動作検証の工数を50%<sup>\*3</sup>削減しました。さらに、このバーチャル環境下とリアル環境の生産設備を接続することで、リモートでの設備立ち上げ、メンテナンスが可能となります。

### 統合コントローラーの主な特長と利点

- PLC、モーション、ロボット制御をOneコントローラーで統合制御することにより、今まで人にしかできなかった、複雑な人手作業がロボットで実現できます。この制御の統合で匠の技が自動化されたものづくり現場、ロボットとステージなどの周辺機構が高度に同期された自動化を実現します。
- PLCとロボットの言語を汎用的なIEC言語に統一、PLCが利用できるエンジニアが自由にロボットを扱えるようになります。
- シミュレーション技術により設備設計の初期段階で、装置パフォーマンスの検証を可能にし、設備の仕様特定を担うメカ設計者と、設備の制御プログラミングを担う電気設計者が協議しながら並行して設計できるようになります。その結果、高い生産能力の実現や、設備立ち上げ時のミスや後戻りを防止し、短期間の立ち上げを実現します。
- シミュレーションの実行には、Sysmac Studio内のエミュレーションを使用するため、動作確認のための実機接続は不要です。また、デジタル上でロボット設備の生産能力を把握することができます。
- デジタル化された過去資産の再活用による、次回設備の立ち上げ容易化を実現します。

\*1 世界初：2019年11月特許申請・登録状況より当社調べ、(PLCのサイクリックスキャン型と、ロボットの逐次実行型プログラム実行を1つのコントローラー上で、プログラムタスク、I/Oリフレッシュを統合し、同期させる技術。特許出願済)

\*2 最高レベル：2019年11月 カタログ値比較/当社調べ

\*3 50%：2020年7月 当社調べ(当社での従来の設備構築プロセスと比較検証結果)

### <i-Automation!について>

オムロンは、これまでFAのリーディングカンパニーとして画像処理センサーなどの入力機器から、各種コントローラー、サーボモーターなどの出力機器をはじめ安全対策機器、産業用ロボットまで幅広い機器を有し、これらをソフトウェアで組み合わせた独自のオートメーション技術を世界中の製造現場に提供してきました。現在は、こうした技術と機器群をベースに、3つの“i”、「integrated(制御進化)」、「intelligent(知能化)」、「interactive(人と機械の新しい協調)」からなる戦略コンセプト“i-Automation!”を掲げ、製造業のモノづくり現場の革新に取り組んでいます。

<オムロン株式会社について>

オムロン株式会社は、独自の「センシング&コントロール+Think」技術を中核としたオートメーションのリーディングカンパニーとして、制御機器、電子部品、社会システム、ヘルスケア、環境など多岐にわたる事業を展開しています。1933年に創業したオムロンは、いまでは全世界で約 30,000 名の社員を擁し、約 120 の国と地域で商品・サービスを提供しています。詳細については、<https://www.omron.co.jp/> をご参照ください。

■ 本件に関する報道関係からのお問い合わせ先

オムロン株式会社 ブランドコミュニケーション部

パブリックリレーショングループ 大西 栄樹 / 村山 優子

TEL: 075-344-7175

E-mail: haruki.onishi@omron.com / yuko.murayama@omron.com

■ 事業に関するお問い合わせ先／一般のお客様からのお問い合わせ先

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

ロボット推進プロジェクト

TEL:075-344-8492