

制御機器事業 (IAB)

ドメイン

ファクトリーオートメーション

該当するSDGs項目



制御機器事業は、「オートメーションでモノづくりを革新し、世界中の人々を豊かにする」をビジョンに、オムロンが歴史的に育んできたオートメーションを事業の中心におき、モノづくりを革新することで、世界の製造業の生産性向上に貢献してきました。独自のコンセプト「*i-Automation!*」を掲げ、業界随一の幅広い制御機器を軸に技術とソリューションでお客様のモノづくり現場にイノベーションを起こし、世界中の人々を豊かにする世界を目指します。



執行役員副社長
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社長

宮永 裕

(強制的な都市封鎖)や移動制限は、製造業のサプライチェーン全体に停滞を引き起こし、グローバル化による一極集中生産から地産地消の流れが加速しています。人中心の生産現場ではソーシャルディスタンスの確保が求められ、リモートワークなどの多様な働き方への転換が高まっています。これらにより、現場・現物・現実という製造業の活動の大原則である三現主義をデジタル技術で可能にするデジタルトランスフォーメーション (DX) が急速に求められています。

モノづくり現場で急速に求められるデジタルトランスフォーメーション (DX)

製造業を取り巻く環境は、近年、大変革期の只中にあります。それは「作るモノ・作り方」、「作る場所」、「作るヒト」といったニーズの変化と、AI、IoTやロボティクスに代表される技術革新といったシーズの変化です。オムロンでは、モノづくり現場のこれらの課題をイノベーションで解決すべく、2016年から独自のコンセプト「*i-Automation!*」を打ち出しています。20万点以上に及び業界随一の制御機器を生かし、ソフトウェアと高度に擦り合せた制御アプリケーションを2019年までに計170種類以上も創出し、お客様の現場で高い評価をいただいています。

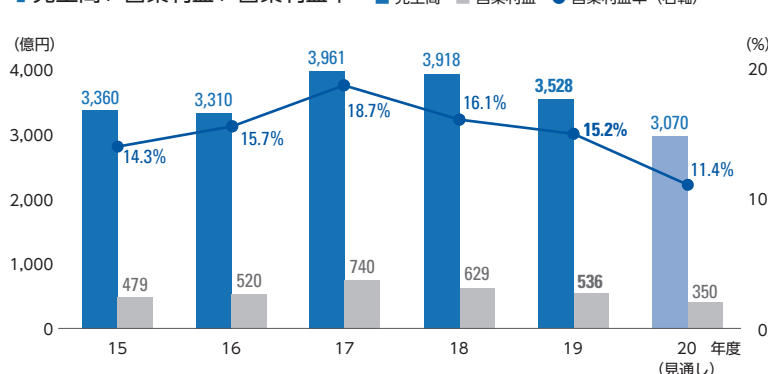
そして今、モノづくり現場は、新型コロナウイルスの影響によって新たな課題に直面しています。防疫のために行われたロックダウン

現場革新のパートナーとして「*i-Automation!*」でコロナ禍における新たな課題を解決

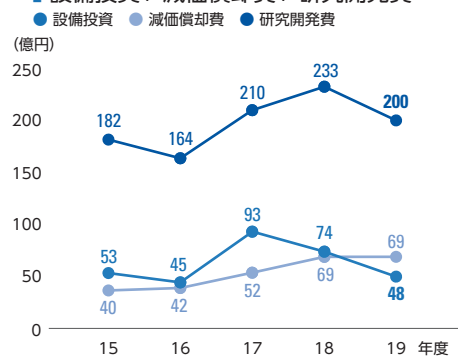
オムロンは、新型コロナウイルス蔓延リスク低減への貢献と従業員の安全確保に努めるとともに、持続的な都市活動や社会活動を確保するための現場を支えることが、長年にわたりモノづくりの源流に携わってきた企業としての社会的責任と考えます。ウィズ、アフターコロナのモノづくり現場における新しい課題に対して、オムロンは「*i-Automation!*」でさらなる革新を起こす好機であるとも捉えています。具体的には、生産におけるレジリエンスを高めるための自動化導入や、生産設備の設計・変更、設備の立ち上げやメンテナンスといった人依存の高いエンジニアリング環境へのデジタル技術の導入です。ウィズコロナ下の2020年6月、依然として目視に頼る外観検査の領域で省人化と自動化に貢献する「AI搭載画像システム」を、7月には、生産設備を構成するロボットと制御機器の高度な同期を可能とし、時間や場所の制約にとらわれないリモート型のエンジニアリングスタイルを実現する「ロボット統合コントローラー」を立て続けに発表しました。これは、設備を構成するセンサーから、モーション、ロボット、そしてセーフティ等、自動化に必要な機器を全て保有し、トータルでオートメーションを実現するオムロンにしかできない価値です。この危機を克服した後の新しい世界においても求められるモノづくり革新の歩みを止めぬよう、お客様の健康・安全に最大限配慮したリモートならびにオンライン等の支援体制も構築しています。現場革新の良きパートナーとして、皆様と共に新たな課題の解決に引き続き取り組んでまいります。

事業ハイライト

■ 売上高 / 営業利益 / 営業利益率



■ 設備投資 / 減価償却費 / 研究開発費

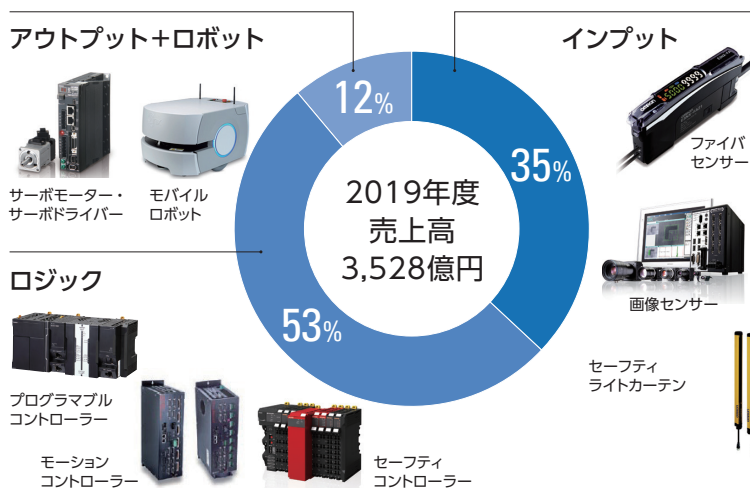


2019年度業績と2020年度計画

2019年度は、デジタル業界では、設備投資の需要が期初から低調に推移したものの、下半期には半導体関連で一部の投資が再開するなど回復の兆しが見られました。一方、自動車業界では世界的な新車販売台数の減少に伴い投資が抑制されたことなどにより、需要が低迷しました。これらに加えて、円高による為替の影響などもあり、売上高は前期比で減少しました。売上高の減少および為替の影響により、営業利益は前期比で減少しました。

2020年度は、モノづくり現場の課題解決に向けたソリューション提案を引き続き強化します。さらに、新型コロナウイルス感染症影響により益々高まる自動化・省人化ニーズへの対応に注力します。また、自動車業界では、設備投資需要の回復に時間を要すると見えています。以上の厳しい事業環境の継続を踏まえ、2020年度の売上高は前期比で減少を見込みます。売上高の減少や円高の影響などにより、営業利益は前期比で減少を見込みます。

■ 商品別売上構成比



サステナビリティ課題の進捗

解決すべき社会的課題

- 労働力不足
(先進国での労働人口減少と新興国での熟練者不足等)
- 高度化、多様化するモノづくりへの対応

2020年度の目標

- 注力4業界における **i-Automation!** を実現する新商品の創出
～モノづくり革新の制御技術創出～

2019年度の進捗

INPUT

- 従業員数: 9,791人
- 研究開発費: 200億円
- 設備投資: 48億円
(オートメーションセンタ/
PoC2拠点新設含計37拠点)

OUTPUT

- 売上高: 3,528億円
- 営業利益: 536億円(営業利益率: 15.2%)
- **i-Automation!** を実現する制御アプリケーションの創出: 累計170種類以上
- 人と機械が協調する新しい生産ライン「セルラインコントロールシステム」などの新たな価値創造
- 自動モバイルロボット「LD-250」発売による自動化アプリケーション拡大
- **i-Automation!** 加速に向けたパートナー提携: 3件

OUTCOME

- **i-Automation!** による工場の生産性向上
SDGs ゴール8.2.1
- **i-Automation!** による第二次産業の付加価値向上
SDGs ゴール9.2.1

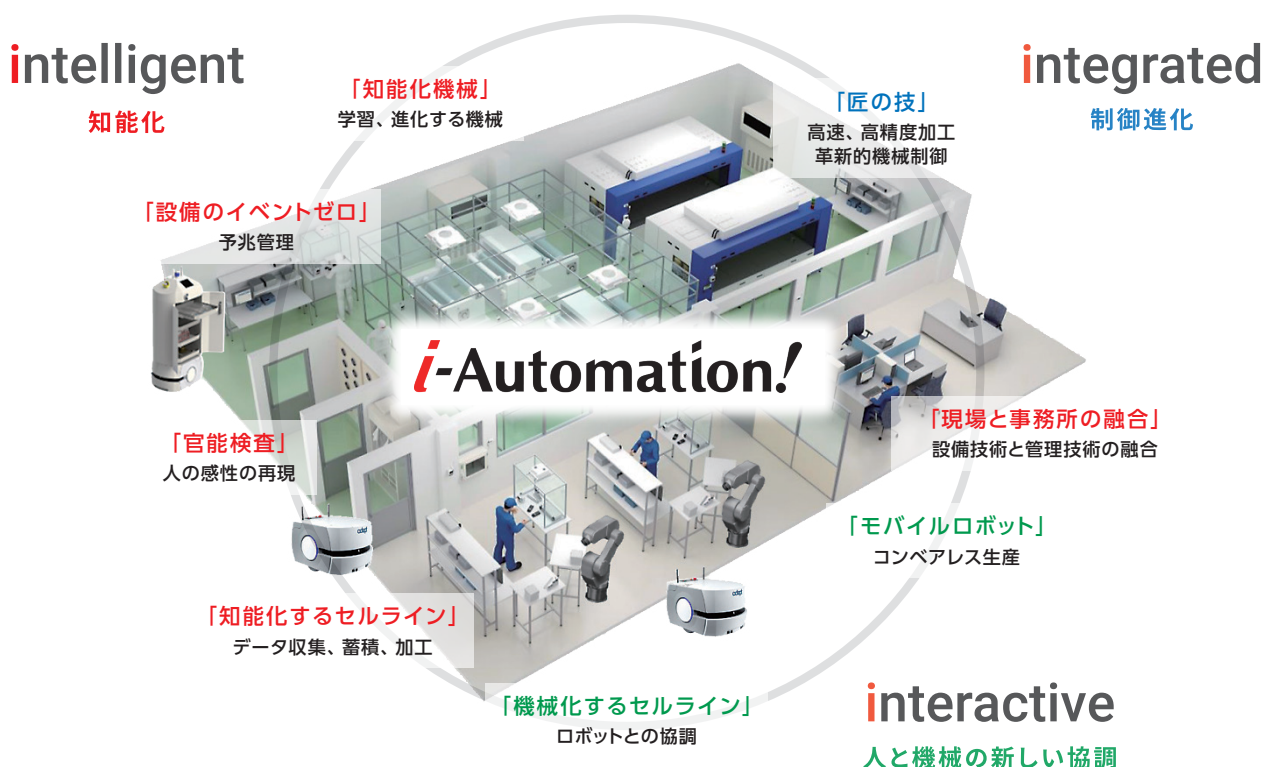
i-Automation! のさらなる深化

オムロンでは、独自の価値創造コンセプト「i-Automation!」でモノづくり現場の課題解決に取り組んでいます。**i-Automation!** の「i」は、「innovation (革新)」を意味します。お客様の現場に深く入り込みソフトウェアを高度に擦り合わせ作り上げてきた数々の制御アプリケーションを、自動車やデジタル、食品など世界中のさまざまな業界のお客様へ提供しています。これらの制御アプリケーションを生み出す拠点が、「オートメーションセンタ (ATC)」です。

ATCは、セールスエンジニアがお客様のモノづくり現場の課題解決に向けて、お客様が現場で使用される装置を想定し、解決策と一緒に検証・実証する施設です。2020年1月には、交通利便性の高い東京・品川にグローバル37拠点目となる「オートメーションセンタ東京 (ATC-TOKYO)」を開設しました。ATC-TOKYOは、世界最大*の面積に製造現場を再現した、AI、IoT、ロボティクスなどの最新のファクトリーオートメーション技術を体感・実証できる施設です。ATC-TOKYOを旗艦拠点として、グローバルで1,000名を超えるセールスエンジニアが、お客様の課題解決に向けてサポートしています。

現在、社会はモノ中心からコト (サービス) 中心に変化しています。この変化に先んじて2017年から取り組んでいるのが、モノづくりの生産性や品質を向上させる製造現場データ活用サービス「i-BELT」です。i-BELTとは、デジタル技術を駆使した“共創型”サービスです。製造現場に精通したオムロン独自の制御機器とソフトウェアのノウハウと、お客様の知見を組み合わせ、現場調査からデータ収集・見える化の環境構築と継続的な分析・改善提案を通じて、お客様の現場改革を進めています。2019年11月には、グローバルに多様化する製造現場の課題解決を目的に、シーメンス社のオープンプラットフォーム「MindSphere®」とパートナー提携し、i-BELTのサービス領域を拡大させています。エッジ領域での課題解決を強みとするオムロンと、クラウド型のIoTプラットフォームを持つシーメンス社が提携することで、膨大な製造現場データを活用して現場改善の質と量をさらに高めると共に、複数の製造拠点にまたがる課題を同時に解決することも目指します。

また2019年9月には、製造現場における第5世代移动通信方式 (5G) を活用した共同実証実験の実施をNTTドコモ社、ノキア社と合意しました。NTTドコモ社の通信技術の知見と、ノキア社の持つ基地局のプラットフォームとしての知見、そしてオムロンの製造現場での自動化の知見を組み合わせることで、5Gの有用性と可能性を共同で評価し、将来の製造現場で求められる通信技術の発展を目指します。



* 2020年9月現在、当社オートメーションセンタ内の面積での比較

世界最大のオムロンFA技術の旗艦拠点 「ATC-TOKYO」

ATC-TOKYOでは、オムロンが誇る20万点以上の制御機器を高度にすり合わせた技術とアプリケーションを使用し、顧客の課題に合わせた解決策を体感・実証することができます。さらに、産業用ロボットや自動搬送モバイロロボットなど各種ロボットを使ったワーク検証や、お客様の装置の持ち込み検証、お客様の使用環境に合わせた実証実験、これらを導入するために必要な技術トレーニングを提供する「AUTOMATION CENTER TOKYO POC LAB (POC-TOKYO)」も併設しています。このように最新鋭のモノづくりを「体感」いただけるだけでなく、「実証」、「技術習得」、「開発」まで、トータルでお客様をサポートします。

オートメーションセンタ長からのコメント

「モノづくり現場では、モノづくりの高度化、変種変量生産、熟練者不足などの課題を抱え、大きな変革期を迎えています。ATCでは、製造現場を再現し、AI、IoT、ロボティクスなどの先端技術を融合させた最新技術を体感いただくことで、お客様と共に未来のモノづくりの課題解決に取り組んでいます。今後は、さらにリアルとバーチャル(仮想化)を組み合わせたDXの実現で、新たなスタイルの課題解決に併せて取り組んでまいります。」



ATC-TOKYO

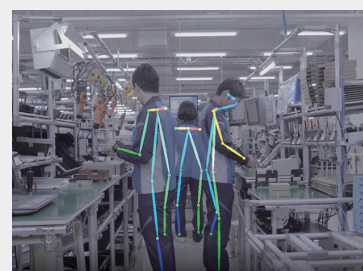


日本
オートメーションセンタ長
山崎 世喜

NTTドコモ社、ノキア社と工場における 5G活用の実証実験を開始



3社での実験では、工場における高速・大容量、低遅延、同時多接続といった、5Gでの無線通信の有用性と可能性を検証していきます。将来に向けた5Gの活用ケースとして、自動搬送ロボットを使用した、変種変量生産の製造ラインを自由に構築できるレイアウトフリーな生産ラインの実現。また、作業者の動線や動きを撮影した映像データなどを収集解析し、熟練者との違いを作業員へ即時フィードバックすることで、作業員の早期習熟をサポートするリアルタイムコーチングなど、新たな人と機械の協調をめざします。



作業者の動作解析イメージ

パートナー企業様からのコメント

「多くの産業において5Gの利活用が期待されておりますが、製造現場の5Gによる通信の無線化は特にご期待の大きいユースケースとして弊社としても精力的に取り組んでおります。この度ご縁があり、弊社はオムロン、ノキアと製造現場における5G活用に向けた検討、実証実験に関して2019年度より協力させていただいております。オムロンはファクトリーオートメーション機器および制御技術や製造業において広いご見識と深いご知見をお持ちであり、製造業が直面する課題の解決において非常に強力なパートナーです。」

本協力を通じて、高速・大容量、低遅延、同時多接続といった5Gの特徴を生かし、オムロンの製造現場での作業効率の向上に貢献させていただきたいと考えております。」



株式会社NTTドコモ
執行役員
ネットワークイノベーション研究所長
中村 武宏氏

ウィズコロナにおけるモノづくり革新に貢献

新型コロナウイルスの拡大は、製造業にも大きな影響を及ぼしました。オムロンは、ウイルス対策に重要な役割を果たす医薬品・医療関連製品の増産や新規設備立ち上げ、食品をはじめとする生活維持に欠くことのできない生産の支援、製造現場における「3密」を避けた生産ラインの確立など、グローバル生産網、販売・サービス拠点を通じて、さまざまなかたちで供給努力、サポートを継続してきました。

特に医療現場においては、ひっ迫する医療用マスクやガウンなどの医療関連製品や、新型コロナウイルスの抗体検査キットの増産支援を行ってきました。また、新型コロナウイルスによって新たなニーズに応える取り組みも始めています。自動搬送ロボット「モバイルロボット」を活用した「紫外線光照射器を搭載した除菌ロボット（除菌ロボット）」がその一例です。

除菌ロボットは、ロボットの“非人間性”、特に病原体に対する免疫性を活かし、ロボットの上に紫外線光照射器を搭載し、殺菌・消毒すべき場所やルートと時間を設定して稼働させるもので、ポーランド、フランス、カナダなど世界10カ国以上の様々な施設で、すでに導入がはじまっています。オムロンは、除菌ロボットを開発するパートナー企業にモバイルロボットを提供し、導入をサポートすることで、医療従事者や消毒作業従事者の負担や感染リスク拡大防止に取り組んでいます。

オムロンは、自動化の哲学である「機械にできることは機械に任せ、人間はより創造的な分野で活動を楽しむべきである」という考えのもと、“人と機械の新しい協調”を目指してきました。オートメーション技術の進歩があっても、人間の柔軟性と感覚を超える機械はありません。生産現場には、以前から人中心の組立・検査工程を自動化する省人化ニーズがありましたが、新型コロナウイルスの影響により、セルラインなどの人中心の製造現場においても3密を避ける新たな省人化が求められています。このニーズの解決策として、作業者と共に働く“協働ロボット”が注目されています。この協働ロボットが作業者と作業者の間に入ることで3密の状態を避けた現場を作り、作業者の安全を確保すると同時に、生産性の確保にも貢献しています。このように、新型コロナウイルスのような不測の事態でも、人と機械が最適に協調することで、作業者不足に対応できる製造現場の構築に貢献してまいります。



従来の人中心の製造現場



人と機械が協調した製造現場

ウィズコロナにおける社会的課題の解決

新型コロナウイルス抗体検査キットの増産支援

新型コロナウイルス抗体検査キットの需要が高まる中、オムロンは装置メーカーであるクラウス マシネンバウ社と協力し、切断機と包装機をつなぐロボットソリューションを開発。検査キットを開発・生産するドイツのセノバ社の増産ラインをわずか数カ月で構築しました。従来の手作業生産から自動化にすることで、大幅な高速化を実現し、ニーズが高まる検査キットの増産に貢献しています。



新型コロナウイルス抗体検査キット

社員コメント

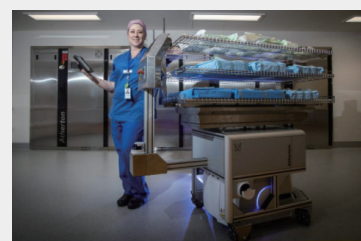
「私たちの技術により、世界中で取り組まれる新型コロナウイルスとの戦いに少しでも貢献できたことを嬉しく思います。柔軟なモノづくり現場を実現するには、パートナーとの協力が鍵となります。このプロジェクトでオムロンの企業理念を体現できたことを誇りに思います。」

担当：ドイツ エリアセールスマネージャー ユルグ・クラウゼ



モバイルロボットによる病院での殺菌作業の自動化

オーストラリアのロイヤルホバート病院では、医療スタッフが大量の使用済み医療器具を殺菌室まで運んでおり、運搬中の新型コロナウイルスの感染リスクが課題でした。オムロンは、殺菌装置などを開発するA.E.アサトン社と共同で、モバイルロボットと殺菌装置を連動させた医療器具の殺菌自動化ソリューションを開発。医療スタッフの感染リスクを低減させるとともに、重労働から開放し、働きやすい環境作りに貢献しています。



医療器具の殺菌自動化ソリューション

社員コメント

「殺菌作業の自動化によって重労働での怪我のリスクを減らすだけでなく、病院スタッフの業務効率を向上し、よりよい働き方に貢献することができました。パートナーとも企業理念を共有できたことで、オーストラリア初のソリューションを実現できました。」

担当：オーストラリア ビジネスディベロップメントマネージャー ジョン・メレット



紫外線光照射器ロボットによる消毒作業時の感染症拡大防止

新型コロナウイルス感染症が拡大するポーランドでは、紫外線が殺菌に効果があることに着目。紫外線光照射器を搭載した除菌ロボットを開発するコントロールテック社にモバイルロボットを提供し、感染症の拡大防止に取り組んでいます。同製品は、現在、ポーランドの病院、学校、ホテルなどの公共スペースで使用されており、消毒作業時の感染リスクを低減させ、医療関係者をはじめとする人々の健康と安全に貢献しています。



紫外線光照射器ロボット

社員コメント

「このロボットによるアプリケーションで、オートメーション技術が新型コロナウイルスの課題解決に役立つことを多くの企業に感じていただけました。オムロンの社会的課題を解決する理念があったからこそ、技術をもとに最適な解決策が生み出されました。」

担当：ポーランド フィールドセールスエンジニア ヤロスロウ・ザズガ



アフターコロナのモノづくりに貢献する革新的な商品群

新型コロナウイルスの影響により、モノづくり現場は大きく変化しています。この変化の鍵を握るのが最新のデジタル技術による大変革、すなわちデジタルトランスフォーメーション(DX)です。多様な働き方が進み、製造現場の自動化もさらに加速するでしょう。オムロンでは、生産現場のDX化や、モノづくり革新を加速するソリューションとして、外観検査を自動化する「欠陥抽出AI搭載画像処理システム」、世界最重量級*¹の搬送を実現する「自動搬送モバイルロボット」、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」を発売しました。

欠陥抽出AI搭載画像処理システムは、オムロンが30年以上にわたり外観検査の現場で培った知見を活かし、AIの専門知識を持たないエンジニアでも、わずか十枚程度の画像を学習させるだけで、高い検査性能を発揮することを可能にしました。「人の感性」や「熟練者の経験」を再現するAI技術を画像処理システムに搭載することで、これまで機械では検出困難だった欠陥を熟練者に頼ることなく検出します。今後、人手不足により深刻になる、目視に頼る外観検査の自動化に大きく貢献します。

1.5tまで搬送可能な自動搬送モバイルロボットは、フォークリフトなどで搬送していた大型の自動車部品や体積の大きいパレット搭載物といった重量物の搬送を安全に自動化します。製造現場での省人化ニーズがさらに高まるなか、250kgまで搬送可能なモバイルロボットと組み合わせることで、単調で危険な作業を自動化し、柔軟で最適な自律搬送を実現します。

そして、従来からのモノづくりのニーズである多品種少量生産や生産設備の急峻な立ち上げ、熟練技能者の不足などを解決するとともに、新型コロナウイルスで新たなニーズとして生まれたリモート化やバーチャル化(仮想化)といったモノづくりのDX化に貢献するのがロボット統合コントローラーです。

ロボット統合コントローラーは、従来、別々のコントローラーとソフトウェアが必要だったロボットと制御機器をひとつのコントローラーで制御できる世界初*²のコントローラーです。設備を構成するセンサーから、モーション、ロボット、そしてセーフティ等、自動化に必要な機器「ILOR+S*³」をひとつのコントローラーで統合することで、ロボットと周辺機構をリアルタイムに完全同期した制御が可能となります。これにより、検査や組立など高度で複雑な作業もロボットで自動化することができます。これは、ILOR+Sの機器群を全て持つオムロンだからこそ提供できる価値です。さらに、従来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の統一が可能となり、生産設備の設計や変更のシミュレーション、遠隔からの設備の立ち上げや調整、メンテナンスをバーチャル環境で実現できます。

これらの商品やアプリケーションにより、これまで人に頼るしかなかった作業の自動化や、リモート型のエンジニアリングスタイルなどを*i-Automation!* で実現します。また、DXの推進によるリアルとリモート等を活用した新たな営業による価値提供にも取り組んでいます。モノづくり現場の課題を解決する*i-Automation!* をさらに深化させ、アフターコロナの世界において求められるモノづくり革新に取り組んでまいります。



欠陥抽出AI搭載画像処理システム
(2020年6月発売)



自動搬送モバイルロボット
(2020年7月発売)



ロボット統合コントローラー
(2020年7月発売)

*¹ 2020年7月時点(自律型搬送ロボットカタログ値比較/当社調べ)

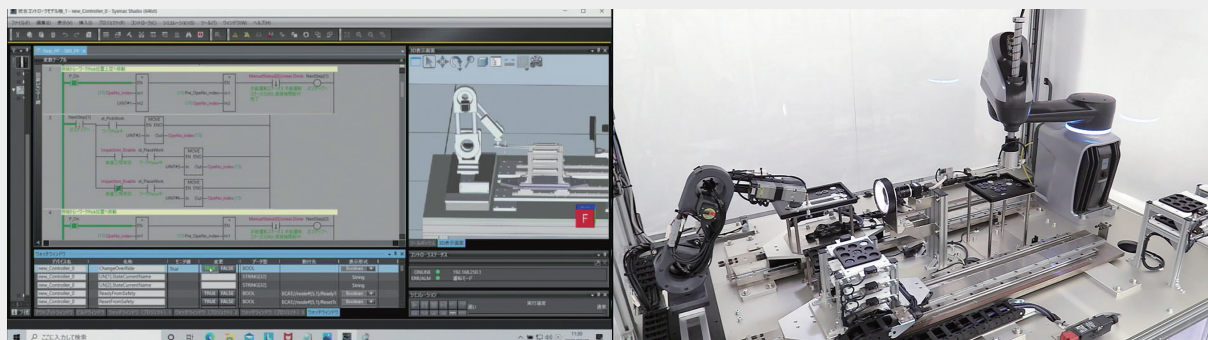
*² 2019年11月特許申請・登録状況より当社調べ

*³ ILOR+S: Input (センサーなどの入力機器)、Logic (コントローラーなどのコントロール機器)、Output (モーターなどの出力機器)、Robot (ロボット)、Safety (設備の安全を担保する安全機器)

三現主義の常識を変える *i*-Automation!

リモートでのモノづくりを実現する世界初ロボット統合コントローラー

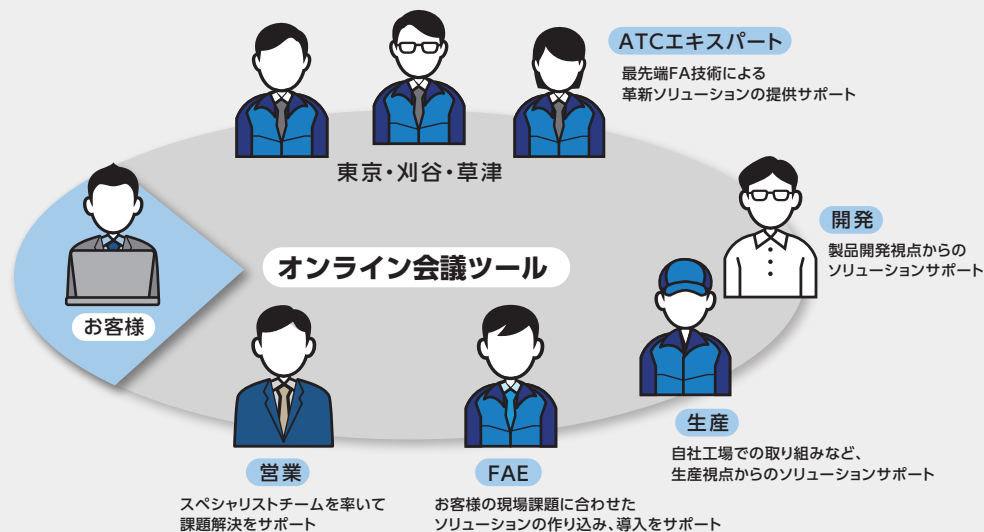
ロボット統合コントローラーは、ひとつのソフトウェアでロボットや制御機器を管理できるため、実際の設備を立ち上げる前に全ての装置パフォーマンスを確認したり、遠隔地から稼働中の設備を確認したり、設備の保守・メンテナンスしたりすることが、すべてバーチャル上で実現できます。例えば、海外にある設備に不具合が発生した場合、現地に行かずとも遠隔地から設備をバーチャル上で確認し、現地メンバーとともに対応することが可能です。リモートワークなどの新しい働き方が進む未来にむけて、ロボット統合コントローラーにより従来の三現主義というモノづくりの常識を変え、深化した *i*-Automation! で新たな価値を創造していきます。



シミュレーションを活用したリモートメンテナンス

現場革新パートナー「製造現場のスペシャリストチーム」によるオンライン支援

営業もデジタル技術を活用することで、お客様の課題解決を飛躍的に効率化する取り組みを始めています。新しい営業のかたちとして、バーチャルATC見学や、ATCとのオンライン中継により、お客様の装置検証をリモートで実現するなど、お客様の課題解決と一緒に取り組むオムロンにしかできない価値の提供を始めています。さらに、デジタル技術を活かし、営業、開発、ATCエキスパート、生産など専門スキルと豊富な経験を持つ世界中のスペシャリストをオンラインで集結させたグローバルスペシャリストチームがお客様の課題解決に取り組む新たな仕組みにもトライしています。リアルとオンラインをうまく組み合わせたスペシャリストチームによる *i*-Automation! の提案にチャレンジしていきます。



リモートを活かしたグローバルスペシャリストチームによる課題解決