

射出成形機の遠隔操作を可能にする「J-WiSe™ Remote Connect」

1. はじめに

現在、当社射出成形機の保守サービス業務では、射出成形機コントローラ SYSCOM5000i をインターネットにつなぐことによって、遠隔操作で保守サービス業務を行う試みを進めており、今回、コントローラ画面の遠隔操作機能の一部を「J-WiSe Remote Connect」として販売予定である。

「J-WiSe Remote Connect」は昨今のキーテクノロジーである「インターネット」と「クラウド技術」を活用し、射出成形機とそれを管理するお客様との距離を縮める製品である。例えば、本システムでは日本のオフィスにある PC から海外の工場内にある射出成形機の状態を監視することができ、一部の設定値についてはリモートで変更することが可能となる(図1)。また、新しい試みとして「J-WiSe Remote Connect」はサブスクリプション型の契約形態で提供を行う。

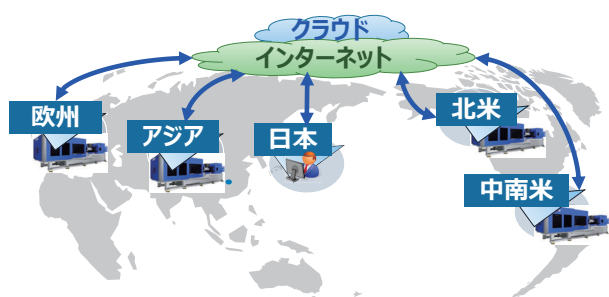


図1 J-WiSe Remote Connect イメージ

2. 開発経緯

現在、成形機の管理に関するお客様を取り巻く課題として、「ダウンタイム(成形不良などによる機械停止)低減」、「働き方(非効率作業による業務への長時間拘束)改革」、「コスト(出張などによる高額な経費)削減」などが挙げられる(図2)。

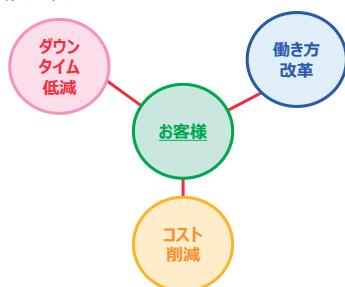


図2 お客様を取り巻く課題

これらお客様の課題の解決ために「インターネット」と「クラウド技術」等の ICT を積極的に活用した。特に IoT 投資が盛んな現在では「クラウド技術」をベースとした多種多様な「クラウドサービス」が多くのプラットフォームから提供されており、それにより本製品の開発を加速することができた。

また、昨今のコロナ禍により移動が制限された状況が続いており、「リモートワーク」、「Web 会議」等が急速に浸透してきているが、これらはオフィスや在宅における業務に限らず、工場及びそれらを相互に繋ぐ業務においても有用である。当社は成形機メーカーとして、工場業務の効率化、生産性の向上に取り組み続けており、変化する情勢の中でお客様のニーズにマッチした製品、サービスをリリースすることが重要なことであると考えている(図3)。

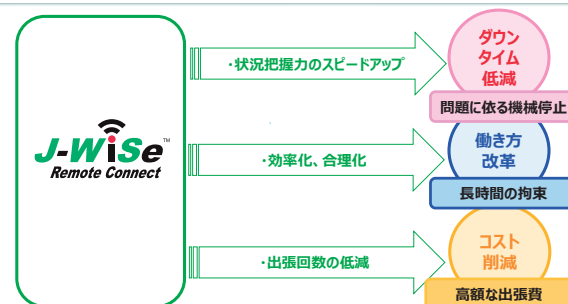


図3 本製品による課題解決

3. 特徴

(1) 簡単・スムーズな遠隔操作

本システムにより、お客様のオフィスにある PC の画面上で、射出成形機のコントローラとほぼ同等の画面のリモート表示が可能である。これによりお客様は遠隔地にある射出成形機の状態を、現地に行くことなく正確に把握することができ、また、安全に遠隔操作、現地に音声や動画で指示することが可能である(図4、図5)。

遠隔地にある射出成形機とオフィスの PC を接続するには、PC 側からパスワードを現地の作業員に対して通知し、射出成形機のコントローラ上の専用アプリケーションにパスワードを入力して PC とマッチングさせることにより、簡単に遠隔操作を開始することができる。接続操作に要する時間は1分未満である。

また、遠隔操作時、リモート画面の表示ラグはほとんどなく、スムーズに操作できるため、お客様はストレスなくスピーディーに状況の把握、機器の操作をすることが可能である。

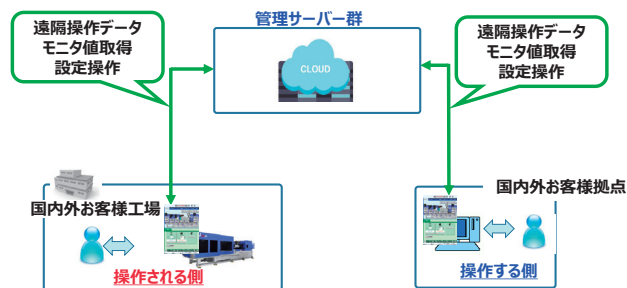


図4 遠隔操作実現イメージ

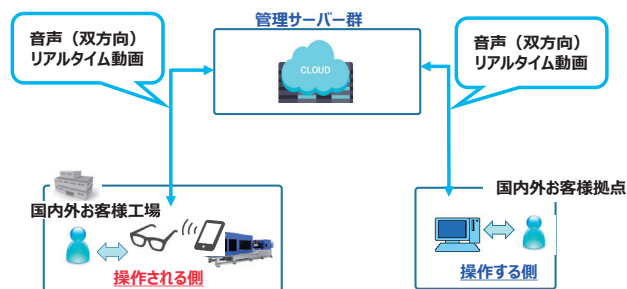


図5 音声動画実現イメージ

(2) 導入・運用の容易さ

本システムを導入する際、PCに必要なソフトウェアは一般的なWebブラウザのみであり、追加のソフトウェアのインストールは不要である。また、射出成形機のコントローラがインターネット経由でクラウドサーバと行う通信には、専用回線(VPN)を必要としないため、お客様は導入費用を抑えて容易に導入することが可能である。

本システムを導入後、通信プロトコルやクライアント側OS等のソフトウェアの更新は、クラウドサービス事業者の管理の元で行われる。また、サブスクリプション型契約によって、お客様は利用しやすいコストで運用することが可能である。

(3) 安全な利用・運用

本システムによって射出成形機が遠隔操作状態となった場合、自動運転などの機械動作をさせないように、操作を制限する機能を有しており、お客様が現地の機械を安全に操作、利用できるようにシステムを構成した。

また、本システムによる射出成形機とクラウドサーバとの通信は全て暗号化されており、クラウドサーバもサーバ事業者が常時監視しているため、お客様の通信やデータに対して、安全でセキュアな環境を実現できた(図6)。

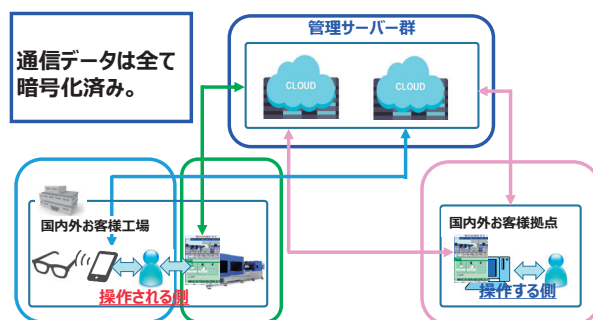


図6 セキュリティイメージ

4. 利用例

「J-WiSe Remote Connect」は、遠隔地にある射出成形機の様々な情報をリモートで取得できるため、問題解決に対して有効な手段となり得る。例えば成形不良が発生した場合、これまでのように現地との電話やメールのみでは、射出成形機の詳細な設定値や成形品の外観などを正確かつ迅速には把握できないため、問題の解決のためには現地派遣なども含めて多大なりソースコストを要することが多かった。しかし、本システムの遠隔操作やリアルタイム動画及び双方向音声を活用することにより、これらの確認、把握が容易になり、射出成形機の運転、運用に要するリソースコストを大幅に低減させることが可能になると考える。

5. おわりに

本システムは、現在お客様が抱える課題を解決し、射出成形機の運転環境を大きく改善する製品であり、また、昨今のコロナ禍、アフターコロナにおいてもお客様を取り巻く状況に柔軟に対応できる製品である。本システムを多くのお客様に利用して頂くことにより、多くの当社射出成形機がクラウド上でIoT化されてネット親和性が高まる事で、今後はこれらを利用した新たな製品、サービスの開発に繋げて、多様化するお客様のニーズに応えていきたい。