



日立産機システム

IoT Show Case 02

PLCベースIoT対応PACシステム HXシリーズ

産業用ネットワークと情報用ネットワークのシームレスな連携が、IoTの未来を拓く！

ドイツが進める産業界のインダストリー4.0。日本でも第4次産業革命を成功させるには、インダストリー4.0をベースとした、産業用コントローラ「HXシリーズ」がカギとなるかもしれません。

■ IoTは、すでに動き出している

IoTに注目が集まる中、自社にはもう少し将来の話と考えている企業もあるかもしれません。ところが現実には、IoTはすでにさまざまな場面で活用されているのです。

例えば、コンビニエンスストアでは、日立産機システムの「Webコントローラ」を各店舗に配置することで、冷蔵庫や照明の状態を本社で監視・制御できるシステムが完成されています。また、道路のアンダーパスに水がたまった場合、管理会社にメールが届く「Webコントローラ」のシステムもあります。これは導入後、実際に大雨で水が大量にたまって、車に閉じ込められた人が管理会社によって救助されたことがありました。これもIoTの一例です。

■ IoTの要となるシステムがPLC

このようなシステムの要となっているのが、コントローラによる制御・監視です。PLCはすでに製造業をはじめとする多くの企業に取り入れています。IoTの流れが進む昨今、より進化したPLCが必要となっています。その背景にあるのが、インダストリー4.0です。

インダストリー4.0はご存知の通り、ドイツが産官学共同で進めている国家プロジェクトです。自国の製造業強化と生産システム、輸出拡大、国際競争力の強化を目的とし、製造現場を「スマートファクトリー＝考える工場」に進化させていく取り組みが行われ、すでに自動車製造メーカーなどに導入され、効果をあげています。

■ 世界のIoTの最新トレンドをいち早くキャッチ

インダストリー4.0が産業界のトレンドとなっている中、その肝といえるのが、標準ネットワークとして採用されているインターフェイス、OPC-UAです。

インダストリー4.0がめざすところは、工場の生産性向上や効率化。そのためには装置や設備を最適に制御し、基幹システムなどと連携させることが必要となります。それを実現するには、工場内の装置や人、環境センサーから情報収集し、監視して分析することです。

従来、産業用ネットワークと情報用ネットワークは独自に発展した経緯から、つながることを前提として構築されていないことが多く、1つの工場内で異なる通信規格が混在しているのが実情です。そのため、製造現場等にIoTが進んでいなかったのです。

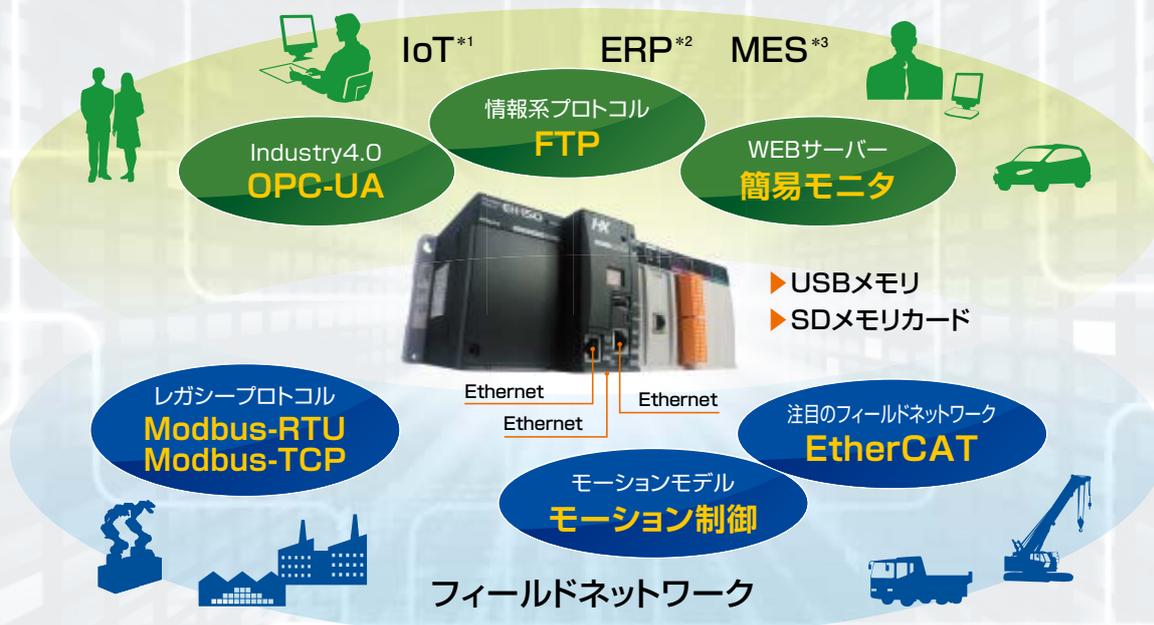
そこで、産業用ネットワークと情報用ネットワークの共通言語として定められたのが、OPC-UAという通信規格です。これによって、現場と呼ばれる産業分野と、情報管理の分野の連携が可能となりました。

そうした流れをくみ、日立産機システムでは従来より展開していたPLCの技術をベースに、日本でいち早くOPC-UAサーバ搭載の「HXシリーズ」を開発、リリースしました。

産業用コントローラ「HXシリーズ」は、産業用ネットワークに接続された各種産業機器の制御をするとともに、制御のための各機器の状態を示す情報を集め、それらを情報用ネットワーク

産業系と情報系をオープンにつなぐ、新しい「PAC」システム

「HXシリーズ」がIoT対応と謳っている最大のポイントが、通信機能強化と徹底したオープン化。さらに、制御と通信機能を一体化し、省スペース化にも成功しました。



*1: Internet of things *2: Enterprise Resource Planning *3: Manufacturing Execution System

※PAC: Programmable Automation Controller

を介して情報管理分野に受け渡す、最新のIoTソリューションに
応えるための機能を備えたコントローラです。

■ IoTを実現するためには、まず「見える化」

PLCは機械装置やシステム全般の動作を最適な状態に保つ
たり、動作を制限したり、危険を回避したりする制御を行うため
のコントローラです。

コントローラがネットワークにつながることですぐに実現でき
ることが遠隔監視です。わかりやすくいうと、機械が動いてい
る・停止している、それは正常に停止させたのかエラーで停止し
たのか、エラーはどのようなものか、といった状態が、工場が海外
の僻地にあろうと東京の本社でもわかります。Webサーバ機能
搭載により、設備の状態が簡単にタブレット表示できるのもHX
シリーズの魅力の一つです。

これまでのPLCは独特の言語を使っていたため、これらの情
報を直接受け取ることができませんでした。そこで、この機器の
状態情報を集めて蓄積、情報管理分野に受け渡すことができる
よう開発されたのが、コントローラ「HXシリーズ」です。

■ 新たな価値創造に不可欠なハードウェア

「HXシリーズ」がIoTに対応する最大のポイントが、通信機能
の強化とオープン化にあります。産業系には産業用オープンネッ
トワークのEtherCATのマスタ機能を搭載、一方の情報系には
OPC-UAのサーバ機能を搭載しました。これらオープンな通信

規格を使用することで、上位システムとの親和性を高めています。

さらに、独立したEthernetポートを複数有する点や、高度な
マシン制御機能を有する点などを備えながらハードをコンパクト
化するダウンサイジングを実現し、初期投資を抑えることができ
るようになりました。

産業系と情報系がつながることで、さまざまな分野や産業に
おいて、点在する情報を集めて蓄積・分析できるようになりま
す。それをどう活かすかによって、これまでできなかった新しい
サービス、新しい価値を提供できるようになるというわけです。

導入された企業様のビジネスに、現場の設備状況の「見える化」
を下支えする機械、それが「HXシリーズ」です。これからますます
IoTを進めていく日本の産業界にとっては、「価値創造のための
基本となるハードウェア」といってもいいでしょう。

IoT対応PACシステム HXシリーズの主な特長

- 「HXシリーズ」は、●独立したEthernetポートを複数有する
- 上位システムとの通信親和性を有する ●産業用ネットワ
ーク(マスタ)機能を有する ●高度なマシン制御機能を有する
- データストレージを有する といったコンセプトを一体化し、
これまでのPLC機能に加え、より高度な制御、多機能なネット
ワーク、HMI(Human Machine Interface)など、さまざま
なニーズに対応するための機能を備えています。