HITACHI
Inspire the Next

News Release

2015 年 11 月 16 日
株式会社日立製作所
株式会社日立産機システム
株式会社日立産業制御ソリューションズ

IoT・グローバル展開に対応する次世代型産業用コントローラを開発、来春から販売開始

オープン化、高性能化、シンプル化を実現

株式会社日立製作所(執行役社長兼 COO:東原 敏昭／以下、日立)および株式会社日立産機システム(取締役社長:青木 優和／以下、日立産機)、株式会社日立産業制御ソリューションズ(取締役社長:髙山 光雄／以下、日立産業制御)は、このたび、産業界の新たな潮流である IoT[*1] やグローバル展開に対応するため、オープン化、高性能化、シンプル化を実現した次世代型の産業用コントローラを共同で開発しました。この次世代型産業用コントローラのミドルレンジ機を日立産機から、ハイエンド機を日立産業制御からそれぞれ製品化し、2016 年 4 月より順次販売開始します。主に、包装機械、搬送機械、工作機械、半導体・液晶製造装置、計装など幅広い産業分野向けに拡販していきます。

近年、製造業においては、サプライチェーンのグローバル化に加え、IoT を活用したモノづくりやサービスの革新が求められています。こうした中、工場内のさまざまな設備機器の制御を担う PLC[*2] や、設備機器のデータの収集およびサーバなどの上位情報システムとの通信を担う IPC(産業用コンピュータ)を中核としたオートメーションシステムにおいては、設備機器を制御するだけでなく、設備機器の情報をクラウドまでシームレスに伝え、その情報を分析することによって、工場全体やサプライチェーン全体を最適化する取り組みなどが行われています。

しかし従来は、メーカーごとに異なる独自プログラミング言語の PLC と固有ネットワークを組み合せたオートメーションシステムを構築しているため、IoT 対応においては設備機器との通信の親和性の確保が、グローバル展開においてはノウハウを持つ技術者の確保が課題になっていました。

こうした課題に対応するため、日立グループでは、IoT やグローバル展開に対応する次世代型産業用コントローラを製品化します。今回開発した産業用コントローラの特長は以下のとおりです。

(1)オープン化

国際標準である IEC61131-3 規格[*3] に準拠するプログラミング言語を採用することで、グローバルでのプログラミング技術者の確保を容易にし、グローバル生産体制の構築を支援します。また、産業用オープンネットワークである EtherCAT[*4] を採用することで、近年急速に普及が進んでいる EtherCAT 対応の多くの設備機器につながり、データをシームレスにクラウドまで伝送できる環境を提供します。

(2)高性能化

近年の処理速度が高速化した CPU 性能を活かし、ソフトウェア PLC[*5] である CODESYS[*6] を搭載することにより、1 つの CPU にて、決められた順序に従い制御を行うシーケンス制御[*7] と、センサーと同期させた高度なモーション制御を同時に実行できます。

(3)シンプル化

PLC と IPC との機能を併せ持つ PAC[*8](プログラマブル・オートメーション・コントローラ)として、次世代型産業用コントローラを開発しました。これにより、従来に比べて導入・開発・メンテナンスコストの削減と省スペース化が図れます。

この次世代型産業用コントローラの導入により、お客さまのオートメーションシステムのオープン化を支援するとともに、コストの削減と技術者の負担軽減を図ることで、IoT 対応やグローバル展開を容易にします。

日立では、2015 年 5 月 1 日付でインダストリアルプロダクツ社を設立するなど産業機器事業のグローバル競争力を強化するとともに、オープンイノベーションを通じて、IoT 分野における事業拡大に注力しています。今回販売を開始する産業用コントローラは、こうした方針に基づき開発・製品化するもので、日立および日立産機、日立産業制御では本製品の拡販を通じて、世界の産業の発展に貢献します。

*1 IoT(Internet of Things):従来、インターネットに接続されていたパソコンやサーバなど IT 関連機器に加えて、これら以外のモノ(Things)をインターネットに接続する技術。
*2 PLC(Programmable Logic Controller):小型コンピュータの一種で、FA(ファクトリー・オートメーション)用の制御装置。
*3 IEC61131-3 規格: 国際電気標準会議(IEC)が 1993 年 12 月に発行した標準規格で、PLC 用の 5 種類のプログラミング言語を定義したもの。ラダー・ロジック(LD 言語), シーケンシャル・ファンクション・チャート(SFC 言語), ファンクション・ブロック・ダイアグラム(FBD 言語), ストラクチャード・テキスト(ST 言語), インストラクション・リスト(IL 言語) の 5 種類。
*4 EtherCAT:ドイツの Beckhoff Automation GmbH がライセンスを供与する特許取得済みの技術、およびその登録商標。Ethernet ベースの産業用オープンネットワークであり、半導体製造装置、電子部品組立機や塑性加工機など高速性、高い同期精度が求められる FA 装置向け制御ネットワーク。
*5 ソフトウェア PLC: PLC 機能をコンピュータの汎用 OS 上で実現するためのプログラミング環境・実行環境ソフトウェア。
*6 CODESYS: ドイツの 3S-Smart Software Solutions GmbH が提供する、国際標準規格 IEC61131-3 に準拠したプログラミングシステム、およびその登録商標。
*7 シーケンス制御:あらかじめ定められた順序または手続きに従って、制御の各段階を逐次進めていくための制御。家庭用電気器具をはじめ、工場の自動制御機器などさまざまな分野において利用されている。
*8 PAC(Programmable Automation Controller):従来の典型的な PLC の機能に加え、より高度な制御、多機能なネットワーク、ヒューマン・マシン・インターフェース(HMI)など、多様なニーズに対応するための機能を備えた新しいタイプのコントローラ。

■ミドルレンジ機：IoT 対応　次世代型産業用コントローラ「HX シリーズ」（日立産機製）



図 1：「HX シリーズ」装置外観（イメージ）

日立産機は、PLC メーカーとしての長年にわたる技術ノウハウを生かし、IoT に対応するミドルレンジ機として、スタンダードモデル、高機能モデル、モーションモデル、二重化モデルの 4 機種を 2016 年 4 月から発売開始します。

「HX シリーズ」は、設備機器への内蔵が可能な小型タイプで、CPU 本体内蔵 LAN ポートを 3 ポート標準装備（高機能モデル、モーションモデル、二重化モデル）しており、設備機器間、産業用コントローラ間、上位情報システム間の 3 系統のネットワークの通信をそれぞれ独立に行うことができます。また、LAN ポートの使い方により、さまざまな通信を実現できます。

・「HX シリーズ」仕様

項目/CPUモデル		スタンダード	高機能	モーション	二重化
制御仕様		ストアードプログラムサイクリック方式			
外部入出力	入出力処理方式	リフレッシュ処理			
	外部入出力点数	64 点モジュール使用時 4,224 点			
	実装スロット数	最大 66			
	増設ベース段数	最大 5			
プログラムメモリ	ユーザプログラム	8MB	16MB		
	ソースプログラム	8MB	16MB		
データメモリ	非停電	8MB	16MB		
	停電	0.5MB			
プログラミング	対応言語	IEC61131-3 規格準拠 5 言語			
	モーション言語	―	―	PLCopen 準拠ライブラリ + CNC(G コード)	―
インターフェース（CPU モジュール）	LAN ポート	2 ポート（EtherCAT 対応）	3 ポート（EtherCAT 対応）		3 ポート（EtherCAT 、二重化 対応）
	USB ホスト	USB 2.0 A Type ×1			
	USB ファクンション	USB 2.0 Mini-B Type ×1			
	シリアルポート	RS-485 ×1			
	SD カード	SD/SDHC 32GB ×1			
入出力モジュール		EHV シリーズ モジュール使用可			
通信フィールドネットワーク					

■ハイエンド機：IoT 対応　次世代型産業用コントローラ 「HF-W/IoT シリーズ」（日立産業制御製）



図 2：「HF-W/IoT シリーズ」装置外観（イメージ）

日立産業制御は、24 時間連続運転と最長 10 年の長期使用を想定した高い信頼性を有する産業用コンピュータ「HF-W シリーズ」で培ったノウハウを活かし、IoT に対応するハイエンド機として、シングルディスクモデルと RAID モデルの 2 機種を 2016 年 4 月から販売開始します。

インテル®Core™ i3-4360 プロセッサーの CPU を搭載することにより高い処理性能を有するほか、大容量ストレージを搭載することでデータの蓄積が可能なうえ、Windows の持つヒューマン・マシン・インターフェースによりオペレータへの高い親和性を備えます。

・「HF-W/IoT シリーズ」仕様

項目		シングルディスクモデル	RAID モデル
OS		Windows 10 IoT (64bit)	
ソフトウェア PLC		IEC61131-3 規格準拠 5 言語	
ソフトウェアモーション		PLCopen 準拠ライブラリ	
プロセッサー		インテル®Core™ i3-4360 Processor 3.7GHz (2Core/4thread)	
メインメモリー		DDR3 4 スロット 4GB/8GB/16GB(ECC 付)	
表示解像度・表示色		DisplayPort：解像度 3840×2160, DVI-I、DVI-D：解像度 1920×1200	
HDD(3.5inch Type)		500GB	500GB ×2
DVD		DVD MULTI ドライブ	
拡張スロット		PCI ×1, PCI-E(x16) ×1, PCI-E(x4) ×1	
標準入出力インターフェース	LAN ポート	2 ポート (EtherCAT 対応)	
	USB ポート	前面 USB2.0×2、USB3.0×2／背面 USB3.0×4	
	シリアルポート	RS-232C ×1	
	オーディオ	ライン出力 ×1、ライン入力 ×1	
外形寸法(W×D×H)		93mm×356mm×325mm (ゴム足、スタンド除く)	
電源		AC100-240V、50/60Hz、300W 以下	
周囲温度		5～40℃	
修理期間		標準 7 年（最大 10 年）	

■出展展示会

・Embedded Technology 2015
日時:11 月 18 日(水)から 11 月 20 日(金)
場所:パシフィコ横浜
出展内容:「HF-W/IoT シリーズ」
日立産業制御ソリューションズ特設 Web サイト:
http://www.hitachi-ics.co.jp/seminar/2015-11_et.html

・SPS IPC Drives 2015
日時:11 月 24 日(火)から 11 月 26 日(木)
場所:ドイツ ニュルンベルク
出展内容:「HX シリーズ」

・システムコントロールフェア/計測展 2015
日時:12 月 2 日(水)から 12 月 4 日(金)
場所:東京ビッグサイト
出展内容:「HX シリーズ」 および 「HF-W/IoT シリーズ」
日立グループブース特設 Web サイト:http://www.hitachi.co.jp/scf-mcs/

・SEMICON Japan 2015
日時:12 月 16 日(水)から 12 月 18 日(金)
場所:東京ビッグサイト
出展内容:「HF-W/IoT シリーズ」

■注記

- PLCopen は、PLC 用プログラミング言語の国際標準規格である IEC61131-3 の普及を推進する団体であり、「モーション制御用ファンクションブロック」は、同団体が活動の一つとしてグローバルに標準化を推進している技術仕様です。
- Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- インテル、Intel Core は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。
- 本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。

■照会先

株式会社日立製作所 インダストリアルプロダクツ社 電機システム事業部 電機制御システム本部 制御システム部 [担当:安見]
〒101-0022 東京都千代田区神田練塀町 3 番地 AKS ビル
電話 :03-4554-2620

株式会社日立産機システム 事業統括本部 ドライブシステム事業部 企画部 [担当:藤田]
〒101-0022 東京都千代田区神田練塀町 3 番地 AKS ビル
電話 :03-4345-6072

株式会社日立産業制御ソリューションズ 営業統括本部 営業企画部 [担当:川口、清水]
〒110-0006 東京都台東区秋葉原 6 番 1 号 秋葉原大栄ビル

電話 ：03-3251-7253

以上

このニュースリリース記事の情報(製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は発売日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。