

「MONITOUCH X1 シリーズ」

“MONITOUCH X1 Series”

松本 充弘* MATSUMOTO, Mitsuhiro

佐藤 好邦* SATO, Yoshikuni

富士電機の HMI (Human Machine Interface) 製品である「MONITOUCH V9 シリーズ」(V9 シリーズ)は、多くのお客さまに導入していただいております。主に FA システムの現場で、PLC (Programmable Logic Controller) やセンサなどのさまざまなデバイスと接続して使われてきた。HMI 市場は成熟期に入り、製品のコモディティ化が進んでいる。

このような中、富士電機は付加価値が高い HMI をお客さまに届けるため、V9 シリーズが担ってきた生産現場の HMI としての利用はもちろんのこと、現場のデータを可視化し、さらに MES (Manufacturing Execution System) や ERP (Enterprise Resources Planning)、オフィスなどの IT システムと連携するハブとなる装置である、Windows 10 IoT Enterprise ^(注1) を搭載した「MONITOUCH X1 シリーズ」を開発した。

1 製品コンセプト

(1) IT システムとの融合・連携

MONITOUCH X1 シリーズは、今までの MONITOUCH が培ってきた豊富な接続機器通信プロトコルを利用し、FA の現場データと IT システムのシームレスな連携を可能にする。

Windows 10 IoT Enterprise を搭載しているので、単なる HMI 専用機ではなく、エッジアプリケーションなどのユーザアプリケーションが使用できる。さらにデータベースやクラウドなどの IT システムと接続することにより、FA 現場のスマート化に貢献する (図 1)。

(2) 視認性・操作性向上

ベクター方式のレンダリング (画面描画) を採用し、描画視認性が向上している。高速 CPU を搭載したので高い処理速度により、ストレスのない操作を実現している。

〈注 1〉 Windows 10 IoT Enterprise : Microsoft Corporation の商標または登録商標

* 富士電機株式会社パワエレシステム インダストリー事業本部オートメーション事業部システム営業技術部

* 富士電機株式会社パワエレシステム インダストリー事業本部開発統括部 HMI 開発部

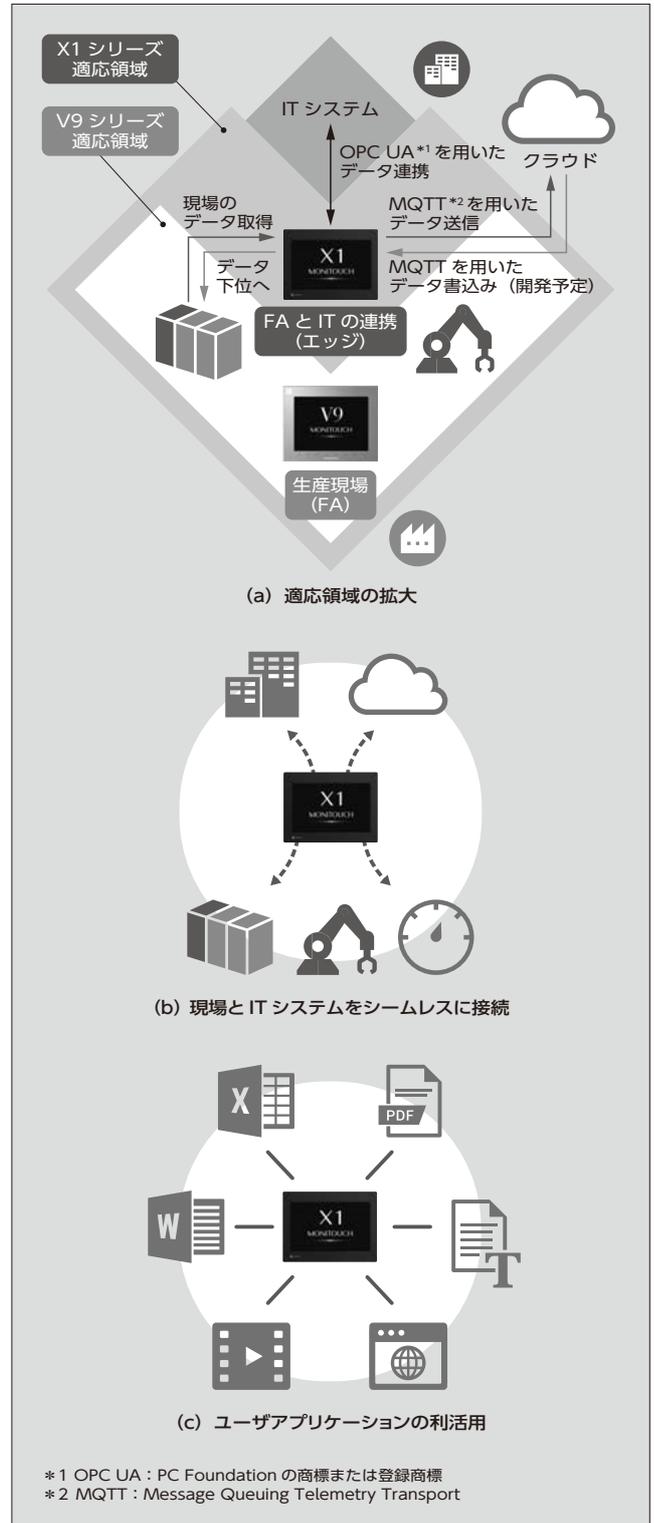


図 1 「MONITOUCH X1 シリーズ」の位置付け

(3) 新規性・拡張性

Windows^(注2)を搭載したので、統合 HMI アプリケーションにより、HMI・エッジ機器として、これまでにない汎用性と拡張性を提供する。スマートフォンやタブレットなどのデバイスとの連携により、MONITOUCH X1 本体の操作をサポートすることができる。

(4) 互換性

従来の V9 シリーズの画面データを資産として活用できる。

2 「MONITOUCH X1 シリーズ」の概要

2.1 仕様

MONITOUCH X1 シリーズを図 2 に、主な仕様を表 1 に示す。



図 2 「MONITOUCH X1 シリーズ」

表 1 製品仕様

型 式	X1121iSD	X11121iSRD	X1151iSD	X1151iSRD
画 面	12.1 inch		15.6 inch	
解像度	1,280×800 (WXGA)		1,920×1,080 (FHD)	
電 源	DC 24V			
タッチパネル	PCAP (静電容量式)			
プロセッサ	Intel Atom*1 x5-E3940			
OS	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC*2			
Ethernet*3	10/100/1,000 Mbits/s×2			
USB	3.0 (A)×2, 2.0 (A)×2			
映像出力	HDMI×1			
保護等級	IP66			
無線LAN (WLAN)	—	1×WLAN IEEE 802.11 ac/a/b/g/n	—	1×WLAN IEEE 802.11 ac/a/b/g/n
Bluetooth*4	—	1×Bluetooth	—	1×Bluetooth

*1 Intel Atom : Intel Corporation またはその子会社の商標または登録商標
 *2 Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC : Microsoft Corporationの商標または登録商標
 *3 Ethernet : 富士フイルムビジネスイノベーション株式会社の商標または登録商標
 *4 Bluetooth : Bluetooth SIG, Incの商標または登録商標

2.2 特徴

MONITOUCH X1 シリーズは、Windows を搭載することで、製造現場で Windows アプリケーションやユーザアプリケーションを思いのままに使用できる。現場にある機器のエンジニアリングツールをインストールしておけば、わざわざ現場に PC を持ち込むことなく MONITOUCH X1 シリーズでプログラムの編集やモニタが行うことができる。現場の PC が不要になり、PC の管理とスペースの削減に貢献する。

2.3 OPC UA (OLE for Process Control Unified Architecture) サーバ機能とクライアント機能の搭載

Industrie 4.0 など、欧州をはじめとしたグローバル市場における産業用ネットワークとして注目される OPC UA サーバ機能とクライアント機能の両方を搭載している^(注3) (図 3)。OPC UA クライアント機能により、OPC UA に対応した多くのメーカーの PLC やデバイスと容易に接続できる。また、OPC UA サーバ機能により、現場の機器が OPC UA に未対応であっても、MONITOUCH X1 シリーズが OPC UA ゲートウェイとして機能し、上位システムと現場データの受渡しが可能になる。

2.4 MQTT によるクラウド接続機能

近年、産業分野でもクラウドシステムの活用が増加し、大手のクラウドプラットフォームが広く普及している。MONITOUCH X1 シリーズは、クラウドシステムとの通信プロトコルとしてデファクトスタンダードである MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)

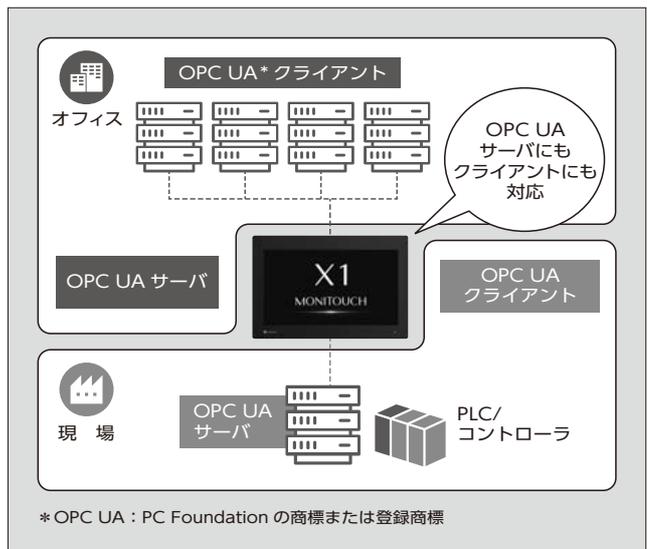


図 3 OPC UA サーバ、クライアント

〈注 2〉 Windows : Microsoft Corporation の商標または登録商標

〈注 3〉 OPC UA : PC Foundation の商標または登録商標

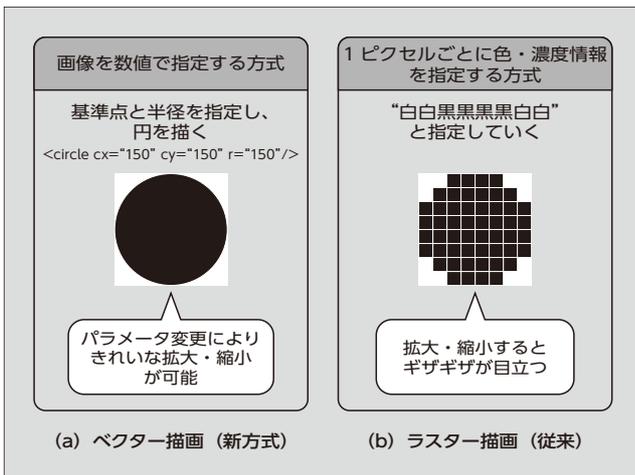


図4 ベクター描画

を搭載し、クラウドプラットフォームである Microsoft Azure^(注4) などの連携機能を提供する。ユーザーは、簡単な設定により、MONITOUCH X1 シリーズで集めたデータを Azure IoT Hub に送信し、Microsoft Azure が持つ BI (ビジネスインテリジェンス) 機能を活用し、可視化や分析、AI・機械学習を行うことができる。

2.5 ベクター描画

MONITOUCH X1 シリーズは、新規開発したベクター方式のレンダリング (画面描画) エンジンを搭載している。図4に示すように、従来の V9 シリーズはグラフィックや文字を点で描画するラスター方式を使用していたため画像にギザギザが残る。一方、MONITOUCH X1 シリーズは、ベクター方式を使用するのでギザギザがなく、高品質な表示を維持したまま画面の拡大や縮小が可能である。

3 適用事例

MONITOUCH X1 シリーズは、装置の HMI でありながら Windows を搭載しているので、さまざまなアプリケーションが活用できる。今までは、収集したデータの Excel^(注5) による編集や、複合機での印刷、上位サーバとの受

〈注4〉 Microsoft Azure : Microsoft Corporation の商標または登録商標

〈注5〉 Excel : Microsoft Corporation の商標または登録商標

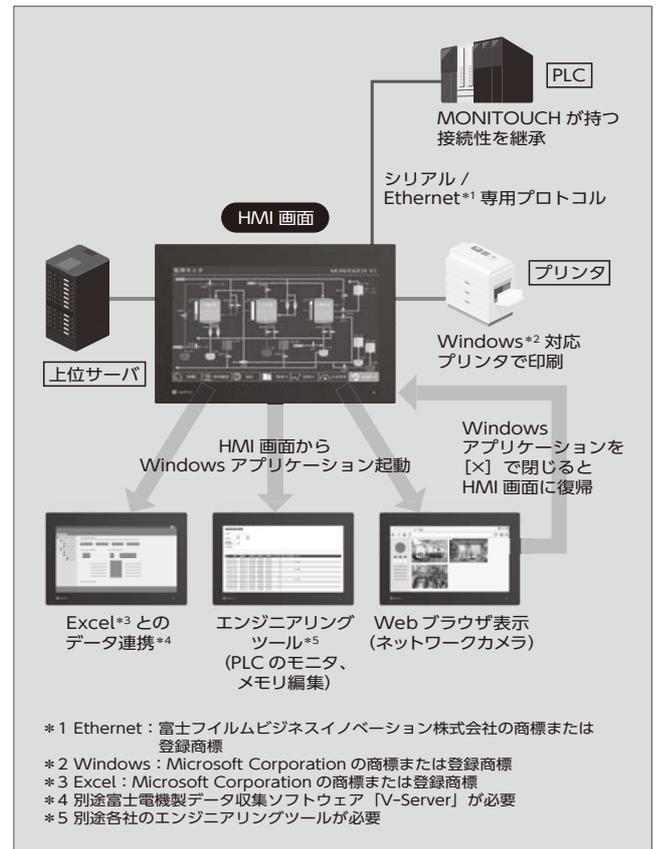


図5 「MONITOUCH X1 シリーズ」の適用事例

渡しなどに PC が必要であった。これを、MONITOUCH X1 シリーズ単独で行うことができる (図5)。

また、汎用 PC と違って優れた耐環境性能 (IP66) を持っているため、劣悪な環境下においても安定した運用が可能で高機能 HMI として、さまざまな製造現場で活用できる。

発売時期

2020年10月 (世界同時発売)

お問い合わせ先

富士電機株式会社
 パワエレシステム インダストリー事業本部オートメーション事業部システム営業技術部
 電話 (03) 5435-7066



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。