

# 展示会特別企画 「モノ作り革新を加速—先進計装技術レビュー」

【誌上レビュー】=Products & Solution= 計測展 2015 TOKYO/SCF 2015

## ICTによりものづくり現場を多角的に統合化～工場全体の統合管理へ

### ● ユニティクス

#### 1. はじめに

当社((株)ユニティクス)は福岡に拠点を置き、“統合化理念”「ICTによりものづくりの現場を多角的に統合する」をベースに、主にFAとPAの分野で監視制御システム、生産管理システムなどの開発やエンジニアリングのサービス提供業務を行っている。(図1)

#### 2. 出展概要

当社は2009年の計測展出展で、特許技術「設備の監視方法及び設備の監視システム(特許証番号:第4132702号)」を活用して自社開発した監視制御システム「ユビキタスマonitoringシステム」を展示し、この紹介を行った。

##### 1)《当社システムの概略機能》

前回出展の監視制御システム「ユビキタスマニ

タリングシステム」の概略機能は以下の通りである。

- ・導入対象市場：中小規模のプラント、原料工場など
  - ・導入用途：PLC計装、パソコンDCS
  - ・グラフィック作成機能：Microsoft Expression-Blendへ動画機能をアドオンした当社独自のグラフィック作成ツールを搭載
  - ・監視画面表示方法：ブラウザでの表示、または専用クライアント画面
  - ・入出力装置：PLC、計装メーカー製コントローラ、PCS等
  - ・使用ネットワーク：RS485、Ethernet、インターネット(VPN使用)等
- (PLC：プログラマブルロジックコントローラ  
PCS：パワーコンディショニングシステム(太

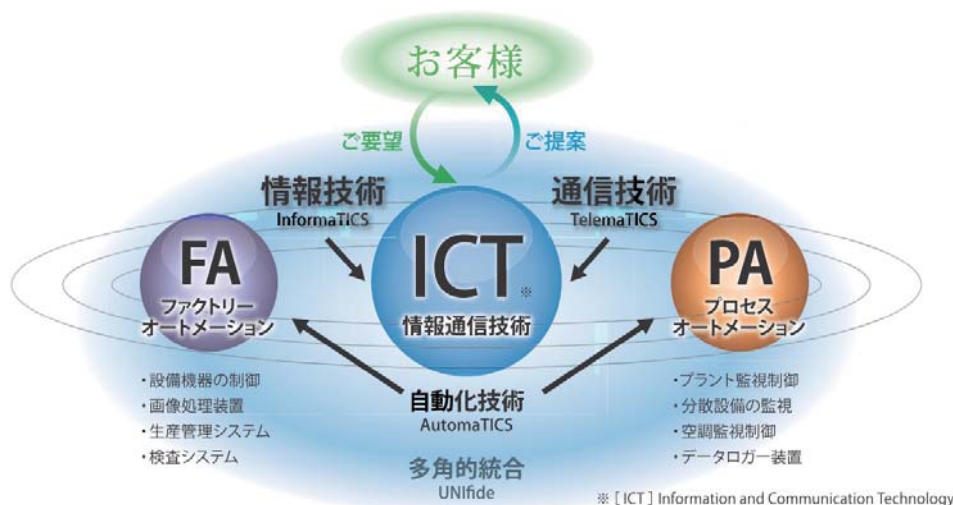


図1 当社の“統合化理念”

太陽発電プラント用))

## 2)《今回の出展概要》

前回出展時のスペックに対し、今回は工場を管理するためのさまざまな分野との連携システムを考慮し、“工場全体の統合管理”へとその適用範囲を拡大している。

ブースではパネルディスプレイとシュミレーションシステムを使って適用範囲を拡大したユビ

キタスモニタリングシステムについて、その特徴を説明する。また、説明員により当社の考える「スマート工場化」について対話形式でわかりやすく説明を行う予定である。

ユビキタスモニタリングシステムによる監視画面製作、運用の一例を図にて紹介する。図2は当社独自のグラフィック作成ツール、図3はブラウザで監視するプラントの運転画面である。

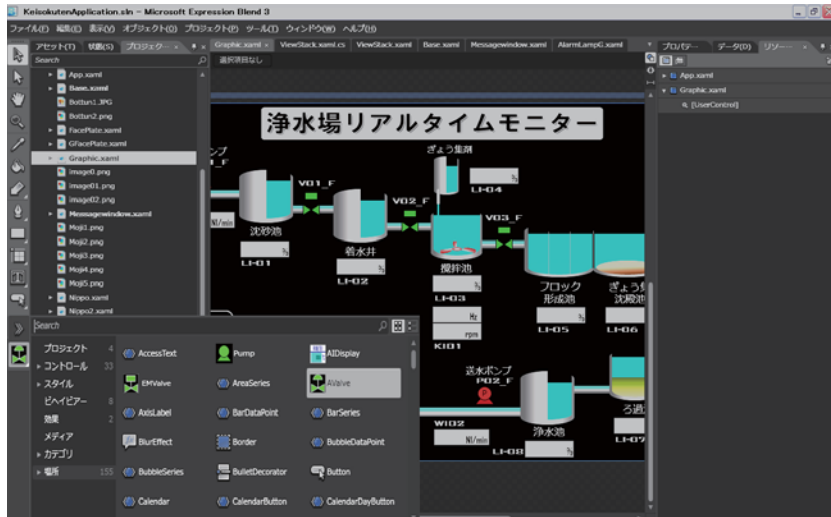


図2 当社独自のグラフィック作成ツール

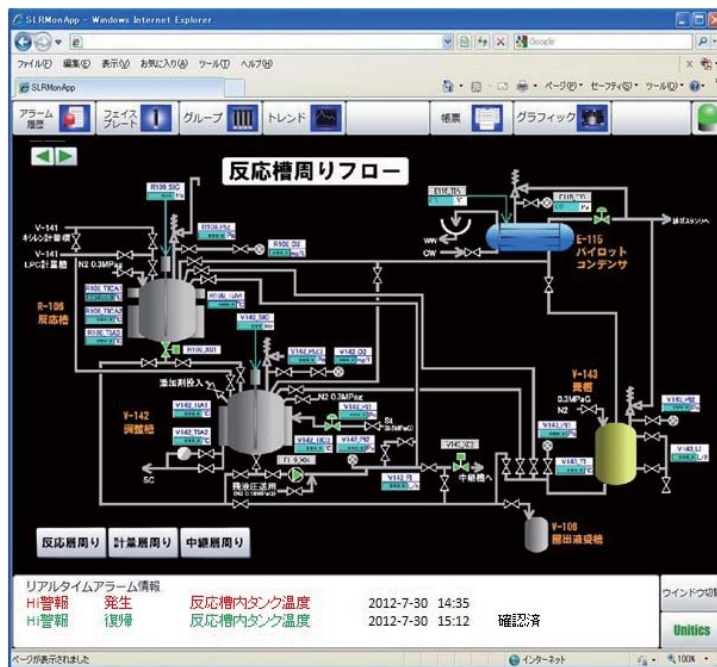


図3 ブラウザで監視するプラントの運転画面

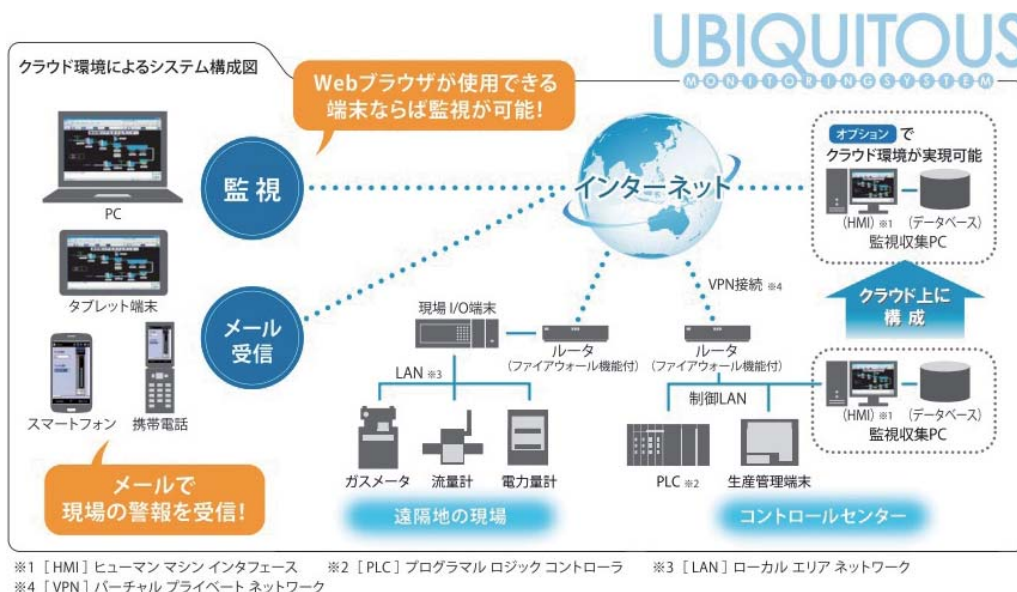


図 4 当社システムの構成

### 3. 統合化への取り組みと制御ネットワーク

当社システムの統合化への取り組みと当社システムが採用している制御ネットワークのインフラについて紹介する。

まず 2009 年以降からの当社の取り組みとして、主に行ってきた原料工場向けプロセス監視制御に加え、ユーティリティ監視(省エネシステム)との連携、生産管理(ERP、MES 含む)との連携、保守メンテナンス(トレーサビリティ含む)システム等、いろいろな“分野連携”とその統合管理を行うシステムへと、適用範囲拡大を目指してきた。

一方、世の中の動きとしては、さまざまな“モノ”がインターネットを代表する情報ネットワークに繋がり、お互いに情報をやり取りする「IoT」がトレンドとなりつつある。

実際に工場の生産現場では、製造ラインやセンサ信号などの設備情報がネットワークで繋がり、クラウド環境を仲介した情報のやり取りを行うことで、時や場所を問わずに設備情報を確認し操作することが可能になった。また、遠隔地のセンタで予防保全や故障状況のリモート診断を行う需要も増えてきた。

このように最近の状況では、“情報ネットワーク”の基盤インフラとしてインターネットを用いたクラウド環境(セキュリティ技術を含む)が注目

され、さらに閉じられた情報だけでなく、そこに繋がる“モノ”，たとえば、FA、PA 業界でいう“設備やラインの情報”がその中で汎用的に扱われていく時代へと進んでいる。

この状況下で、当社システムがインフラとして採用したメインネットワークは、従来の「制御 LAN によるローカルネットワーク」ではなく、「インターネットを使ったクラウドネットワーク」である。システム構成の概要を図 4 に示す。

### 4. 「スマート工場」への取り組み

#### 4.1 システムによる工場の統合管理

スマート工場を実現するために当社が用意したシステムの技術的特徴とスマート工場化についての取り組み方法を説明する。

当社は自社の特許技術である「動的共有技術」により、IoT とその要素である「センシング情報とクラウドネットワーク」を動的に融合し、工場の設備とそこに関連するさまざまな情報を共有する。また、たとえばビッグデータを活用した分析システム等、“動的融合による統合化”で、従来の監視制御システムや生産管理システムでは実現できなかった(各々の範囲を超えた)役割の提供を可能にしていく。

このように、一つには従来のシステムを進化させた先端システムで“工場を統合管理”すること

ができる。しかし、当社が考えるスマート工場化はこれだけでは実現しないと考える。また、スマート工場化は、工場の自動化とは違って、システムの導入により単に人件費を削減したり効率化することを意味するわけではなく、工場そのものをより次元の高いものに変えていくことが求められている。

スマート工場化の大事なポイントはシステムを進化させて、これにより工場を統合管理できるようにすること、そして人がより付加価値の高い作業へとシフトしていくこと(高度化)、これらの相互作用で問題の解決を図っていくことだと考えている。

#### 4.2 当社のサービスプログラム

当社システムの導入を検討されているユーザに対し、当社理念を基に体系化した、多角的統合化サービス「M-DUS」による付加価値の見える化を進めている。(M-DUS : Multi-dimensional unification service)

たとえば、ユーザより『御社のシステムを導入することで、工場の生産性や商品の品質はどのくらい良くなるのですか?』と尋ねられた場合、単にシステムを導入することが目的のシステムベンダ(他社の例)では、ユーザの意図に沿った回答ができるだろうか?

仮に、このシステムベンダが『設備の情報をリアルタイムで収集し、フィードバックし、そして統合管理により複数の部門で役割に応じた情報を受け取り、状況を把握することがとできます』と回答したとする。

これはシステムの特徴をうまく説明し、設備を効率的に統合管理してくれることを伺わせる回答である。しかし、これだけでは生産性や品質がどのように、どれくらい向上するのか判断はつかない。

我々システムベンダ(当社を含むすべて)に必要なことは、“何が現状の問題か? ”、“どのように解決できるのか? ”、“どのように高度化できるのか?” など、ユーザが抱える問題の解決手段を当社のシステムを用いて一緒に考えようという基本理念を持つことだと考える。

M-DUS は、解決の先にあるものをユーザと共に考えるためのサービスプログラムである。

#### 4.3 当社の考えるスマート工場

そして、当社が理想とするスマート工場化とは提供するシステム本来の機能と統合管理手法を駆使し、ユーザの問題や付加価値への取組み方法も含めて解決やその先に見える高度化の可能性を判断し、システムの運用と取組み手段を多角的に検討してスマート工場を実現することである。その手段が部門や役割を超えた方法であったとしても当社システムでそれらを取り込み統合化することで問題解決と高度化を実現していく。ユーザの問いに対してここまでの手順を具体的にすることで初めて、生産性や品質の向上について精度のいい回答ができるのではないだろうか?

#### 5. 最後に

当社ブースへ立ち寄って頂いたユーザをはじめとするお客様には、単に当社システムの特徴を説明するだけではなく、当社の多角的統合化サービス M-DUS による「スマート工場化」の実現プランについても是非説明させて頂きたい。

問い合わせ先

(株)ユニティクス  
電話(092)928-4470  
E-mail : info@unitics.jp  
URL : www.unitics.jp