

本文は、米国 Control Magazine 誌 FEBRUARY/2003 号に掲載された記事の抜き刷りを株式会社 SL ジャパンが和訳したものです。

## .Net: the Technology Behind the Application アプリケーションの背後にある .NET 技術

Microsoft .Net については、ここ数年の間に色々と語られかつ誇大宣伝され、多くのエンドユーザはプラントのオペレーションにどのような影響があるのかについて混乱している。本稿では、実質上すべてのプロセス制御のエンジニアが大変慣れ親しんでいるアプリケーションを例に、その開発と使用を .Net がいかに変えるかを述べる。

Windows ベースの HMI は、全世界のプロセス・プラントにおいて至る所にある。DCS は、これらの HMI を採用し、プロセス情報を表示して配信している。そして、Wonderware 社や Intellution 社などの企業は、Windows をベースにした HMI 製品で企業全体を構築している。事実上、制御システムの主要ベンダーはすべてスタンドアロンの Windows (ノ)

ベース HMI を供給している。

これら多くの製品は、それぞれ独立して開発されたにもかかわらず、大変似通ったルック&フィールを持っている。多くの主要制御システム・メーカーが、SL Corporation ([www.sl.com](http://www.sl.com)) が供給している SL-GMS という同じ開発システムを採用しているからだ。

SL-GMS は、HMI 開発者が必要とする多くのツールと技術を提供している。Windows ベースの HMI を一から開発するのではなく、ほとんどの制御システム・ベンダーは SL-GMS のようなグラフィックス開発システムでスタートする。それは、HMI 製品を作成する開発時間と労力を削減できるからである。



「.Net で開発された HMI 製品のエンドユーザは、より容易な運用、より高いセキュリティ、ファイアウォール間で安定したブラウザを実感するであろう。」

.NET は、SL 社のような企業がグラフィックス開発システムをつくることをより簡単にする。これは、ABB 社、Invensys 社、Honeywell 社といった SL 社の顧客にとっても、HMI 製品を開発しやすくなると言える。.Net は、HMI

内に深く組み込まれてエンドユーザには見えないものの、より良い HMI 製品によってその利点を提供することになる。

Microsoft .Net 全体のコンセプトは、.Net がダイレクトな使用を目的としていないため、ほとんどのエンドユーザを混乱させる。それは、.Net が SL 社のようなソフトウェア開発者のために設計されているからである。.Net についての説明はプログラマにとっては親しみやすいものの、プロセス制御エンジニアや技術者には必ずしもそうではない用語を使っているため、平均的なプロセス制御エンドユーザを混乱に導いている。

SL 社は顧客に対して、SL-GMS が「Microsoft Visual Studio .Net 内からのクラス、メソッド、属性、イベントを使用可能である」ことによって、.Net の利点を強調しているが、プロセス制御の世界では、これもわかりにくい。

.Net を説明して理解を求めようとするよりは、.Net で開発された製品が以前の Windows ベースのアプリケーションとどのように異なるかを見せる方が、より効果的（でかつ容易）である。SL 社の Product Management Director である Rodney Morrison 氏によると、HMI ベンダーは最近 Windows NT オペレーティング・システムをベースにした Windows DNA Platform の利点をオープン・システムの作成に活用している。

Morrison 氏は、DNA はパワフルではあるが、企業は通信を可能にするためのネットワーキング・プロトコル、共通のデータ・フォーマット、装置とアプリケーションのインタフェース、統合手法、B2B メッセージ・フォーマットなどの数多くの詳細技術について合意しなければならなかった、と述べる。「Microsoft .Net は、企業内と企業間境界の両方のシステム統合に伴う、これら多くの問題を除外する」と同氏は言う。そして、「.Net の多くは、豊富な情報のデータ交換を可能にする業界標準である XML を使用している。」

HMI は、OPC サーバ、SQL データベース、PLC や DCS コントローラといったさまざまなソースからデータを収集し、このデータを使ってプロセス・グラフィックス画面を動的に駆動する。HMI によって集められた多くのデータは、MES システム、ERP システム、プラント・ヒストリアンといった異なるユーザに、企業のイントラネットやインターネットを介して配信されなくてはならない。

.Net は、これらのデータ収集と配信を、特にインターネットを介する場合、かなり容易なタスクにするように設計されている。少なくとも、.Net は HMI 企業が、技術的な詳細や些細な事柄の多くについて定義して合意することなく、数多くの異なるアプリケーションで使用してデータを共有することを可能にする。

SL 社は、Visual Studio .Net と呼ばれる Microsoft 製品を使用している。Morrison 氏によると、Visual Studio .Net は SL 社とその顧客がより容易に HMI アプリケーションを開発できる機能を備えていると言う。これら多く機能は、プログラマにしか理解できないところがあるが、興味がある読者は、SL 社の [www.sl.com/sl\\_gms\\_pkg\\_netdev.html](http://www.sl.com/sl_gms_pkg_netdev.html) にある白書で、その詳細について知ることができる。

Morrison 氏によると、.Net で開発された HMI 製品のエンドユーザは、より容易な運用、より高いセキュリティ、ファイアウォール間で安定したブラウザを実感するであろう。また、同氏はエンタープライズ・ソリューションの動向について、厳密なサーバ・クライアント・パラダイム (Windows NT) から、ローカル・ネットワークまたはインターネット上のどこにでも常駐できる疎結合サービスで構成される分散サーバ・クライアント・パラダイム (.Net) へと移行していると言う。そして、.Net は分散コンピューティング・アプリケーションを容易に作成できるように最適化されている。☐

シニア・テクニカル・エディタ  
Dan Hebert, PE  
[dhebert@putman.net](mailto:dhebert@putman.net)