

オープン技術を活用したPLC計装のイーゼーエンジニアリング 「SYSMAC OPC Server V2.2」

1. はじめに

近年、国内外の経済環境が激変する中で、製造業は生き残りを賭けた設備の合理化、最適化を進めている。そうした環境の中で、オープンな技術の代表格として挙げられるOPC (OLE for Process Control) などの標準規格や技術へ寄せられる期待は大きい。ユーザーにとってオープンな技術への期待は、ユーザーの要求するレベルの信頼性をもったコストパフォーマンスの高いシステムを素早く構築できることであろう。しかし、ここで注意すべきなのは、オープン化と高信頼性、エンジニアリング効率には、少なからずトレードオフの関係があることである。

そのため、ユーザーにとっては、これらの要素のバランスを考えてオープンシステムを選定することが大切となる。オープンシステムであってもエンジニアリング効率が悪くては、結果的にコスト増となり、せっかくのオープンシステムの恩恵を受けられない。そこで当社ではオープンな技術をできるだけ取り入れつつ、イーゼーエンジニアリングを追求した計装システムの商品開発を行っている。本稿では、当社のOPCに対する取り組みと、OPCを使用したPLC計装システムの商品概要を紹介する。

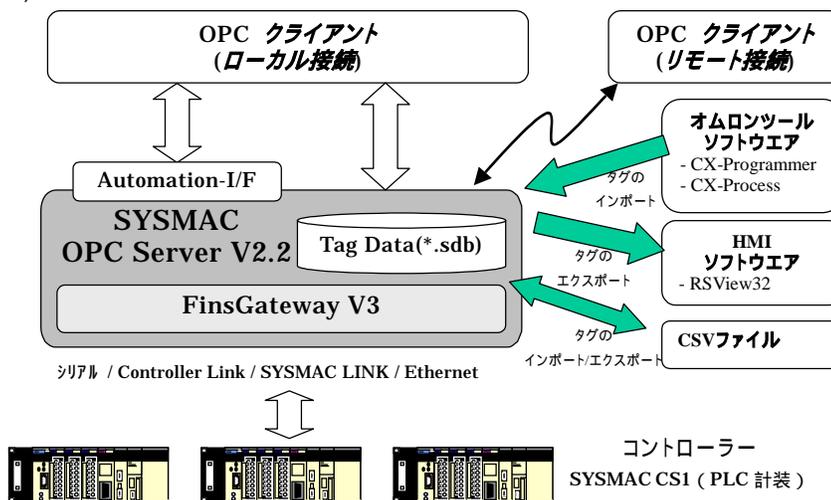
2. OPCへの取り組み

当社では日本OPC協議会の幹事会社としてOPC仕様の策定普及活動に取り組むとともに、いち早く当社PLC用OPCサーバーの開発に着手し、市場の開拓プロモーション活動を行ってきた。1999年8月にはOPC Data Access 2.0 に準拠したSYSMAC OPC Server をリリースし、2002年1月には機能を強化したSYSMAC OPC Server V2.2を発売した。

2000年10月にはOPC-J 主催によるOPC Interoperability Workshop(接続性テスト)に参加し、他社OPC クライアントアプリケーションすべてとの接続性を確認するとともに、これを考慮した実装面の課題工夫などを情報交換している。またOPC 協議会より提供されるOPC Compliance Test(適合性テスト)Tool を活用し、接続性/信頼性の高い商品の開発を行っている。

3. SYSMAC OPC Server V2.2 の機能と特徴

今回紹介する当社SYSMAC OPC Server V2.2 は、OPC Data Access 2.0 に準拠したローカル/リモートサーバーで、OPC クライアントアプリケーションからOMRON製PLC への接続環境を提供する。(図1参照)



SYSMAC OPC Server V2.2 の仕様概要を表 1 に示す。

項目	仕様
名称 / 形式	SYSMAC OPC Server V2.2 / 形 WS02-OPCC1-J
パソコン / ディスプレイ	IBM PC または PC/AT 互換機、SVGA(800×600)以上推奨
CPU / RAM	Pentium 200MHz 以上 / 64M バイト以上 推奨
OS	Windows2000 Professional (日本語/英語) WindowsNT4.0 Workstation SP3 以上 (日本語/英語)
適用 PLC 機種	SYSMAC CS/CJ/CV/CVM1/ シリーズ
通信種類	シリアル、Controller Link、SYSMAC LINK、Ethernet

表 1. SYSMAC OPC Server V2.2 の仕様概要

技術革新によりPCの性能は飛躍的に向上し、PCとPLCを組み合わせた計装システムの採用が急激に増加している。そこで、システムトラブルの少ないシステム構築を行うためには、PCとPLCによる機能分担が非常に重要になってくる。OPCは、こうしたPC-PLC間の接続のインターフェイスとしてデファクトスタンダードとなりつつあり、その果たす役割は大きい。

当社では、オープンI/FとしてOPCの持つ拡張性・柔軟性を生かしながら、イージーエンジニアリングを追求した商品の開発を行っている。SYSMAC OPC Server V2.2を使用したPLC計装システムの主な特長を以下に示す。

PLC計装システムの特徴

OPC を利用したPLC 計装システムの構成例を図2に示す。当社の汎用PLCであるSYSMAC CS1 (以下CS1)は、設計・開発効率を向上するWindows上の統合開発環境を提供し、シームレスなネットワークを実現するソリューションコントローラである。最大3階層までの異種ネットワークを越えたスムーズなメッセージ通信が可能なPLC制御系ネットワークとパソコン系アプリケーションをつなぐ当社通信プラットフォームFinsGateway に対応し、幅広いパソコン系アプリケーションとの接続が可能である。このCS1に、計装制御用のループコントロールユニット(以下LCU)を装着することで、DCS同等レベルのプロセス演算機能が実現できる。

LCUは最大32ループのPID演算、最大250個の各種プロセス用演算が可能で、CS1のCPUユニット1台に対して最大3枚まで装着することができる。LCUの特徴はループ制御に必要な機能を計器ブロックという単位で搭載し、その種類が非常に豊富な点である。現在、計器ブロックはファジー演算ブロックなどを含めて120種類搭載しており、多様化するアプリケーションにも対応可能である。

またLCUのプログラムは、グラフィカルなWindows対応のツールにより、すべての機能をフローシート作成の要領で実現できる。通常のPID制御は勿論、カスケード制御やフィードフォワード制御なども計器ブロックの組み合わせで自由に構築可能となっている。

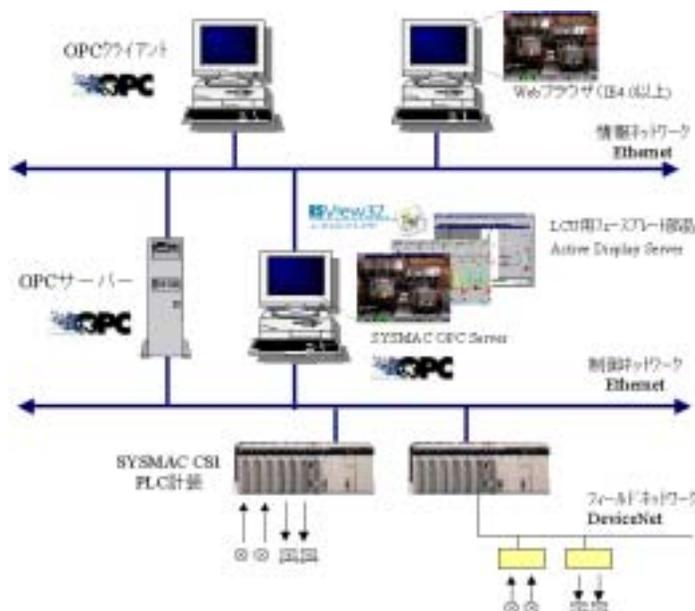


図2

Rockwell 社製SCADA RSVIEW32

OPC サーバと接続可能なSCADA ソフト。SYSMAC OPC Serverと組み合わせることにより、CS1と優れた相互運用性を実現し、データモニタリング、データロギングを行うことができる。Microsoft社のアーキテクチャを採用しOLE、ActiveX、DDE、ADO、DAO、VBA(Visual Basic for Application)なども簡単に、安価に実現、表現する事が可能である。

汎用機器の組み合わせでタグの共有化を実現

当社PLC用プログラミングツールCX-Programmerで作成した変数(タグ)情報、およびLCU (CS1用ループコントロールユニット)V2.5用プログラミングツールCX-Process Tool V2.5で作成したタグ設定内容をSYSMAC OPC Serverへ一括してインポートすることができる。また、そのタグ情報を市販SCADAであるRSVIEW32にインポート可能なCSVファイルにエクスポートすることができる。これによりRSVIEW32と組み合わせたモニタリングシステムのタグ再利用/エンジニアリング工数の削減を可能としている。

計器ブロック対応のフェースプレート部品

LCUの計器ブロックに対応したフェースプレートのActiveX部品を使用すれば、部品をRSVIEW32の画面上に貼り付けるだけで、各計器ブロック固有のデータをモニタリングできる。また、付属されているサンプルプロジェクトを使用すると、SYSMAC OPC Serverに登録されたタグ情報を元に、フェースプレート部品を自動配置した画面を作成できる。

6. 最後に

OPCを使用したPLC計装システムは、2000年10月の発売以来、大変高い評価をいただいていると同時に多くの要望をいただいている。当社では、これからもPLCのもつ高いオープン性をできる限り生かしながら、アプリケーションを効率的に実現できるソリューションを追求して行く。自社または関連エンジニアリング会社でシステム構築をお考えの方、また本稿に興味をお持ちの読者の皆さんからのご連

工業技術社 月刊計装 OPC 特集号 (2002 年 4 月)
OPC プロダクションガイド

絡をお待ちしています。

注)

Microsoft, Windows, WindowsNT, はMicrosoft Corporation の登録商標です。
RSView32, Active Display Server はRockwell Software Inc.の登録商標です。

執筆者:

ヨシダ・ジュンイチ

オムロン(株) インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

システム機器統括事業部 PLC計装事業開発グループ

〒411-8511 静岡県三島市松本66