MELSEC計装

市岡裕嗣*

MELSEC Process Control System

Yuji Ichioka

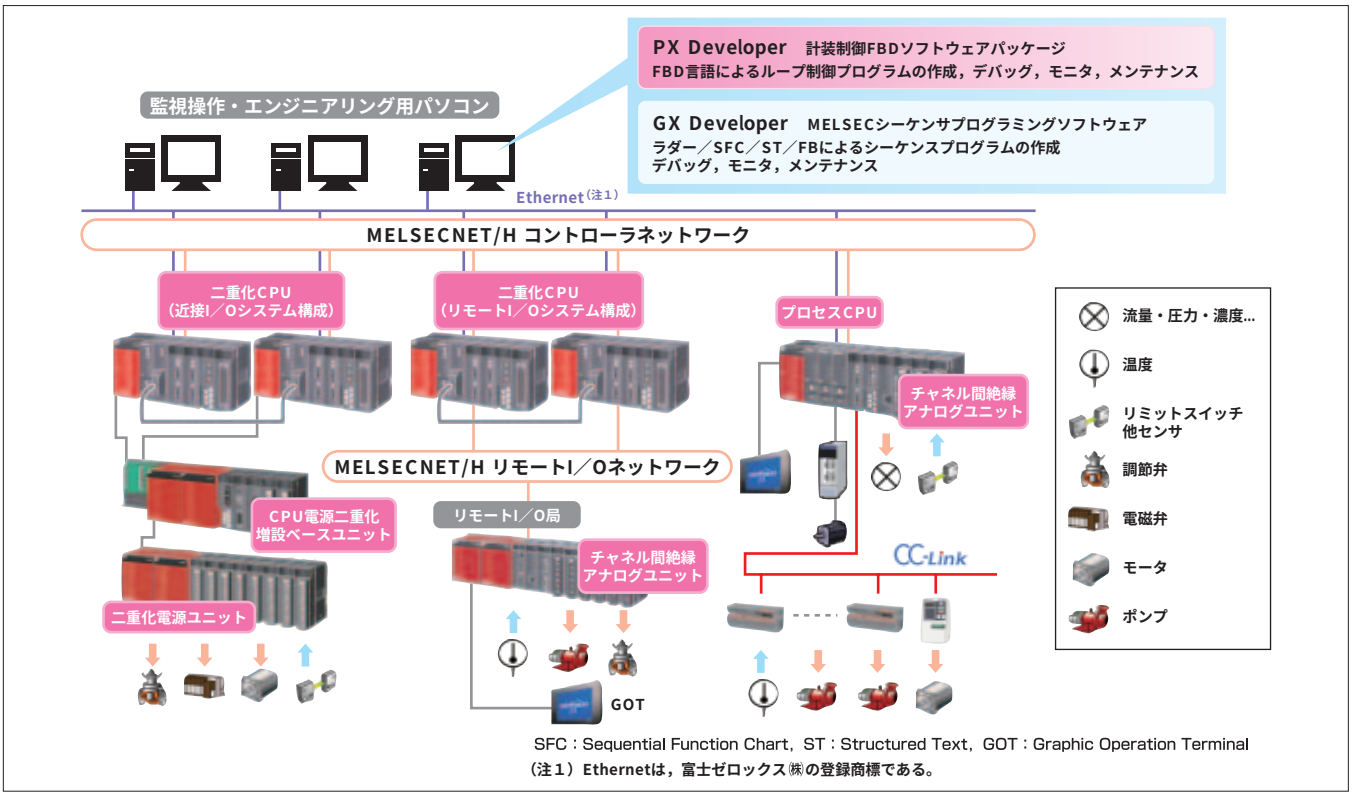
要　旨

計装分野では，制御システムとしてDCS(Distributed Control System)が登場して約30年が経過し，その多くが更新期を迎え，新規システムやリプレース案件でのダウンサイジング・コストダウン化への要求が高まっている。特に，付帯設備・試験設備・補機など，本来DCSを導入する必要のない設備を中心に，従来のDCSよりも安価に構築ができる汎用シーケンサを使用した計装制御システムへの期待が広がっている。

シーケンサは，従来，自動車・電機を代表とする加工・組立て産業でのシーケンス制御を得意としてきたが，その機能・性能の飛躍的な向上により，鉄鋼・食品・薬品・化学などの計装分野にも適用できるようになってきた。しかし，計装分野では連続プロセス量(温度や圧力などのアナログ信号)を扱うループ制御が主体であり，必ずしも計装制御システムへのシーケンサ適用は簡単ではないとのユーザーの声があった。

こうしたユーザー要求にこたえるため，三菱電機はループ制御をシーケンス制御同様に使いやすいものとするために，汎用シーケンサ“MELSEC-Qシリーズ”をプラットフォームとした計装制御システム(以下“MELSEC計装”という。)のコンポーネント製品の開発・機能拡充を行ってきた。

本稿では，MELSEC計装の中核となるプロセスCPU(Central Processing Unit)・二重化CPU，チャネル間絶縁アナログユニット，計装制御FBD(Function Block Diagram)パッケージ“PX Developer”の特長を紹介する。また，計装エンジニアリングにおける使い勝手向上のために取り組んだ適用技術の一部について述べる。



SFC：Sequential Function Chart，ST：Structured Text，GOT：Graphic Operation Terminal
(注1) Ethernetは，富士ゼロックス㈱の登録商標である。

MELSEC計装のシステム構成製品群

“MELSEC計装”とは，汎用シーケンサMELSEC-Qシリーズを使用した計装制御システムを表す。その中核となるのは，プロセス制御専用命令を搭載し，シーケンス制御とループ制御を混在実行可能なプロセスCPU，現場計器との接続のために機能強化されたチャネル間絶縁アナログユニット，システムの高信頼化のためにCPU・電源・ベースユニット・ネットワークを二重化したMELSEC-Q二重化システム，FBD言語による簡単プログラミングと標準監視画面によるモニタリング・チューニングが可能な計装制御FBDパッケージPX Developerである。

*名古屋製作所