

## 「プラント監視制御システム各種」への応用例ご紹介

三菱電機株式会社 電力システム製作所 様ご開発

マイクロプロセッサの高性能化やメモリ素子の大容量化などの技術の進歩は、コンピュータの高性能化、ダウンサイジング化を可能にしました。特に、エンジニアリング・ワークステーション (EWS) は性能が著しく向上しており、優れたコスト・パフォーマンス、高速リアルタイム演算処理、汎用ソフトウェアのラインナップなどによって、オフィス・オートメーション (OA) 分野のみでなく、計装制御分野でも適用されるようになっております。またマイクロプロセッサなどの LSI 製造技術や装置の二重化技術の進歩により、システムの信頼性は一層向上してきております。

これらの技術動向を背景として、原子力向けデジタル制御装置で培った高信頼技術と CRT 画像処理やエレクトロニクスの最新技術を組み合わせ、原子力発電所の周辺設備や原子力関連施設での計装に適した汎用デジタル制御装置「MELTAC」の開発を行ないました。

「MELTAC」は、汎用計装として必要とされるプラント運転・操作用 CRT 標準画面やエンジニアリング機能を持つことはもちろん、原子力計装として要求されるソフトウェアの検証性、多重化・自己診断などの信頼性、およびハードウェア無調整化などの保守性を兼ね備えたシステムです。

### システム概要

MELTAC は、プラントの運転・監視を行なうオペレータ・ステーションとプラントの制御を行なうフィールド・コントローラ (FCS) を、計装用高速ネットワーク (OPS バス) で結合したシステムです。

オペレータ・ステーションは、系統図、制御器・指示計などの計器、記録計、警報窓を CRT 画面上に構築し、プラントの状態を情報集約して確認しながら運転・操作するものです。CRT での画面展開や制御器・補機の操作は、タッチ・オペレーションによって簡単に行なえるようにしています。

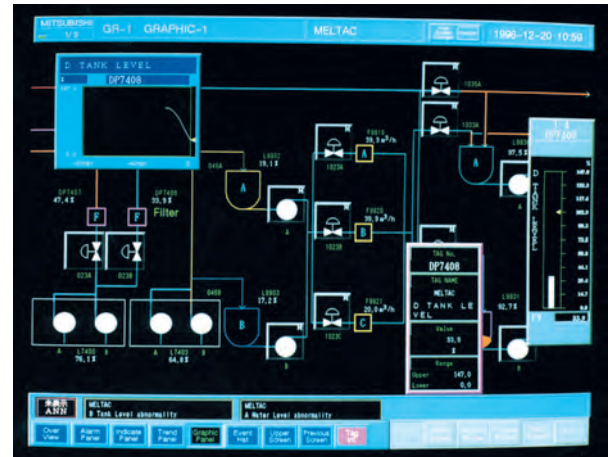


図1：系統図



図2：トレンド・グラフ



図3：制御器・指示計表示画面

一方、プラントの制御を行なうフィールド・コントローラでは、割り込みを用いない定周期処理のソフトウェア構成とすることでソフトウェアの検証性を確保し、グラフィック PDL（プラント制御プログラム向け言語）によってビジュアル化された制御ロジックで高速制御演算を実現しています。

オペレータ・ステーションへの最新マンマシン・インタフェースの導入した MELTAC のオペレータ・ステーションは、経済性や最先端技術適用の観点からハードウェアとして EWS を採用しました。また、従来のパネル計装と同様の感覚で制御器や補機の操作が容易に行なえるよう、最新の GUI である SL-GMS 技術を用いるものとなりました。

オペレータは、CRT 上で立体イメージの計器や操作ボタンをタッチ操作してプラントの運転を操作しますが、SL-GMS の採用により、ハードウェアのスイッチや計器に近いリアル感を持つ設計とし、画面の視認性・操作性の向上を図るとともに、保守性に関して大幅に向上することに成功しました。



図4： 警報ヒストリカル画面

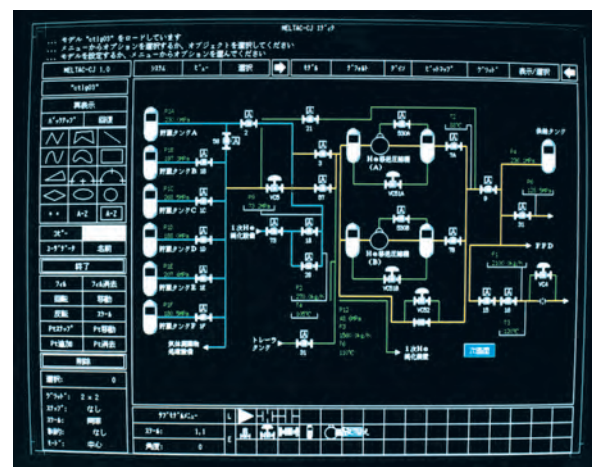


図5： ビュービルダ画面

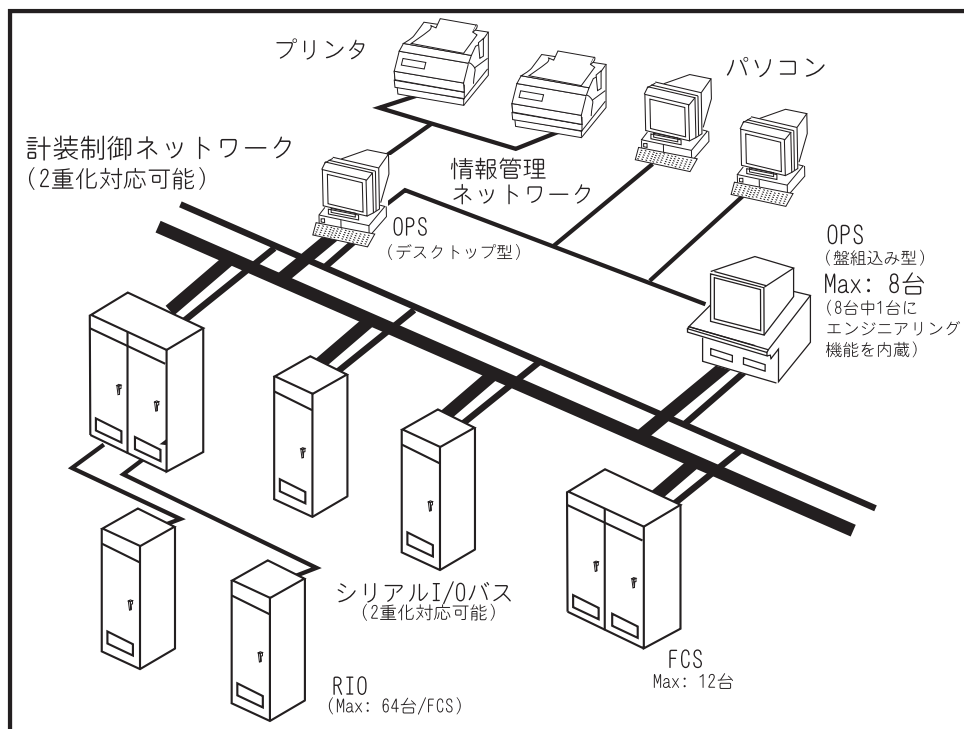


図6： システム構成図

Dynamic Graphics for Real-Time Data Display



株式会社 SL ジャパン

〒107-0061 東京都港区北青山 2-1 2-8 BIZ SMART 青山  
Tel. 03-3423-6051 info@sl-j.co.jp www.sl-j.co.jp

◆本事例集の一部、または全部の無断転写を禁じます。  
◆本事例集に記載されている商品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。