



上水道配水管理における大型監視制御システム

三菱電機株式会社 神戸製作所様 ご開発



はじめに

三菱電機発祥の地にある神戸製作所様は、創業以来さまざまな社会インフラ関連事業を展開し、その総合的な技術力によって現代社会の根幹をなす、多くのニーズに応えてこられました。

主力事業である水環境・道路関連システムをはじめ、防災分野・ビル管理・鉄道交通システム・電力情報分野など神戸製作所様が手掛けるインフラ分野は多岐にわたります。

上下水道分野においては、安全でおいしい水の安定供給や汚水の浄化・雨水処理などの面で、人々の快適な暮らしを支えています。

今回ご紹介する開発事例は、都市内の上水道配水管理を行なっている管理センターにおける大型監視制御システムで、SL-GMS Developer for .NET ならびに Custom Editor for .NET が使用されています。

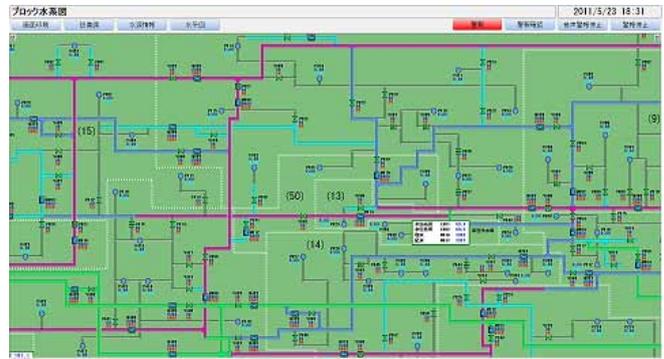
システム概要

本システムは、都市内各所の浄水場から配水本管までの上水道の配水を一元管理している管理センターの監視制御システムで、配水区域を多数のブロックに分割して監視しています。

都市内全区に点在する浄水場や配水場などの施設と流量計や水圧計、バルブなどの装置機器を広域ネットワークで結び、収集される流量、水圧、水質などの大量のデータを中央監視するものです。そして、バルブ(流量調整弁、注入弁)を遠隔制御し、浄水場相互間の円滑な流量調整と都市内配水管の微細な水圧調整を行ないます。

この監視制御システムは、中央の大画面モニターとオペレータ画面モニター8台、そして多数の関係者に監視画面イメージを配信する Web サーバで構成されており、その主要な画面が、SL-GMS Developer for .NET で開発されています。

さらに、SL-GMS Custom Editor for .NET を使って開発された本システム専用のカスタム・エディタが提供されており、現場のユーザ顧客が監視画面を容易に保守できるようになっています。



膨大な装置機器で構成される複雑な配水系統図の1ブロック区域(全体の数十ブロック分の1ブロック)画面

画面構成

中央の大画面モニターには、多数の配水区域全体の給水本管・枝管ならびにバルブ、水圧計、流量計などの装置機器で構成される複雑な水系図(配水経路の系統図)が、リアルタイムにグラフィック表示されます。これによって、全体の配水状況を一目で見渡すことができ、個々の状態を確認しながら装置機器を操作することが可能です。

膨大なダイナミック・グラフィック・オブジェクトで構成されるこの主要画面では、SL-GMS の高速にズーム／パン(拡縮表示／スクロール)できる高度なナビゲーション機能が活用されており、現在表示している領域は全体のオーバービュー画面の小窓で確認することができます。

また、警報画面では、水圧や流量、装置機器の故障などの異常を一覧表示し、発生中の項目を選択すると、該当する機器の状態が表示され、速やかに的確な対応を取れるようになっています。

その他、本システムと連携している別システムによる水源情報画面を選択し、各所ダム貯流量などを表示することもでき、配水に関連する情報とともに、包括的に監視することが可能です。

また、SL-GMS で表示されるリアルタイムな画面は定期的にキャプチャリングされて、Web サーバによって管理センター外の関連部署や関係者に配信されています。

さらに、SL-GMS Custom Editor for .NET を使ってわずか数人月で開発された本システム専用のカスタム・エディタには、配管、バルブ、圧力計、流量計などを部品化してパレットに装備しており、タグ付け(データ接続)などの属性設定や画面構成の編集をクリック&ポイントで行なえるようになっています。

おわりに

配水経路という相互関連性を持った膨大な装置機器で構成される複雑な監視画面を、SL-GMSDraw グラフィック・エディタで対話的に開発し、アプリケーションから独立してすぐにエディタ内でその動的振る舞いをプレビューして確認しながら、そして作成した動的属性を持った装置機器の部品を再利用していきながら、効率良く開発することができました。

さらに、本システムに特化したカスタム・エディタの開発と提供によって、ユーザ顧客が容易に保守できるようになっています。

本システムによって、都市内の複雑で大規模な配水管理におけるスムーズで細かい流量調整と水圧調整が可能となり、水の有効利用に大きく貢献しています。



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

◆無断転写転載禁止
◆記載される会社名・製品名は、各社の商標または登録商標です。
◆記載内容は予告なく変更されることがありますので、ご了承ください。