高速道路施設監視システム

富士通株式会社 様　ご開発

FUJITSU

はじめに

富士通株式会社様では、高速道路における ITS（インテリジェント交通システム）や施設監視など、社会インフラである道路事業に関連するシステムのコンサルならびに開発・運用サービスと、そのネットワーク・インフラの提供で豊富な実績を重ね、安全・安心・快適な高速道路の維持運営に貢献されています。

施設監視では、高速道路上に設置されて常時連続稼働しているさまざまな設備の運転状況を、中央監視して遠隔制御するシステムの開発に、SL-GMS J/Developer（Java） を使用されています。

システム概要

本システムは、高速道路の施設監視を統括する管理センターにおける監視制御システムです。高速道路上に設置された受配電、自家発電、トンネル換気、照明、防災、情報板などの各種設備機器を遠隔制御し、故障と稼働状態を中央監視するものです。

遠制装置の監視制御データは、IP ネットワークによって管理センターの二重化されたサーバに集約され、さらにバックアップ・サイトに設置されたサーバと連動します。

２４時間３６５日ノンストップでリアルタイムに収集した、遠制局約１００ヶ所からの膨大な設備装置の運転情報ならびに故障などの異常情報は、SL-GMS J/Developer で開発した中央グラフィック画面で監視して遠隔制御しています。

本システムは Java Web アプレットで運用されているため、施設監視を統括する管理センター以外の管理センターからも閲覧することが可能になっています。

施設中央監視画面

施設監視システムの画面は、比類なく Web 運用に強い SL-GMS J/Developer（Java） で開発されています。

左端のメニューから複数の管理センターそれぞれが管轄している遠制局を選択すると、「受配電設備監視」、「トンネル防災設備監視」「道路情報板設備監視」など、その遠制局における約１０～２０種類の監視項目をパネル切り替えで、高速に表示します。

多数の端末で同時に画面切り替えが発生する場合も、SL-GMS J/Developerのパネル機能を活用することで、Java アプレットを再読み込みすることなく高速に運用できます。SL-GMS の Java コード・ジェネレータで Java クラスに変換した SL-GMS グラフィカル・モデルを指定して表示できるようになっているため、そのパネルに表示するモデルを変更するだけで、高速に画面を切り替えることが可能です。

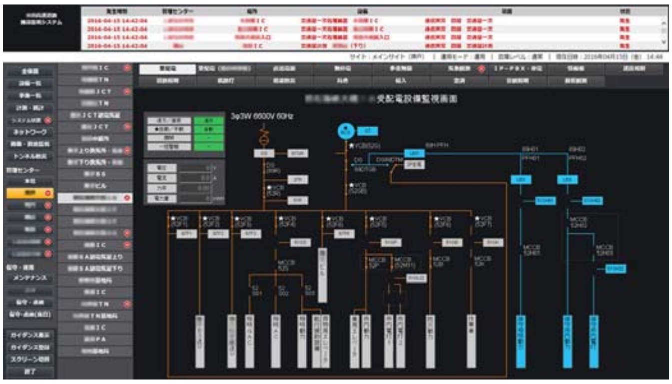
また、たとえばトンネル防災設備監視画面で火災非常通報が表示された場合には、カメラで確認しながら、情報板に通行止めを掲示し、換気ファンを止めてスプリンクラーを発動するなど、制御も行えるようになっています。

画面１．トンネルにおける防災設備監視画面例
この１画面のみで、非常電話、スプリンクラー、消火栓など、それぞれ何十もの機器グラフィック・オブジェクトで構成されています。

このように膨大な数の設備装置で構成される何百枚もの複雑な監視画面の開発では、SL-GMS J/Developer の SL-GMSDraw エディタを使って、しきい値によって警報色が変わる、系統図の結線が動く、機器入り切りなど、多種多様の動的属性を持った機器装置グラフィック部品を対話的に作成し、再利用して変数名（表示する監視データ源）を変更しながら多数展開し、さらに他の監視画面へと複数展開することが可能です。

そして、エディタ内で即座にその動的振る舞いをプレビューして確認できるため、アプリケーションから独立して効率良く開発できるようになっています。

画面２．道路可変表示設備監視画面例
下りと上り両方の情報板の稼働状態を監視しており、緑色は正常、黄色は操作または休止中、故障などの異常は赤色でアラート表示しています。



画面３．受配電設備監視画面例
ビル、照明、エレベータ、所内電灯、防災・保守などへの受配電設備を系統図で監視しています。

おわりに

SL-GMS J/Developerは、世界で1万以上におよぶ24時間365日ノンストップ稼働の監視制御システムで稼働してきたSL社のリアルタイム・ダイナミックGUI技術を、Javaフレームワークにおけるコンテンツリッチで高性能な画面の迅速な開発と保守に特化したもので、比類なくコンパクトで高速なJavaコードを生成し、監視制御システムのWeb運用を強力にサポートします。

富士通様では、複数の高速道路施設監視システムの開発でSL-GMS J/Developerを使用されており、一旦開発したSL-GMSグラフィカル・モデルは、新しい監視対象システムや新しいOSやフレームワークにでも流用することができるため、リアルタイムな動的属性を持ったGUIの開発・保守工数を加速的に削減することが可能です。

（2016年7月）

株式会社SLジャパン
〒107-0061　東京都港区北青山2-12-8　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。