

2.2 公共システム Public Systems

“MELGOS”機能強化



Enhancement of “MELGOS” Functionality

非常用発電装置は、万が一の停電時に安定した給電確保が必要である。しかし受変電設備、UPS(Uninterruptible Power Supply)などの常時稼働設備に比べて運転頻度が少ないことから、保守・維持管理の優先度が低く、機器の状況把握が困難である。このことから保守点検による機能維持、故障発生前の構成部品交換等の最適な予防保全策定が重要課題である。

当社ではこの課題を解決するため、非常用発電装置の運用、特に保守管理業務を支援する三菱発電装置運用支援システム“MELGOS”を2017年から販売開始した。

MELGOSは、エンジン始動時の回転数変化、温度変化のトレンドデータ記録機能を持つ。今回の開発では記録機能に加えて、データ分析機能を付加し、始動性能をスコア化することで、始動性能低下に気付いて“サイン”を与える。また、これまで監視できていなかった燃料小出槽について、油量計を追設することなく、油量変化の可視化

を実現し、燃料系統の異変に対しても気付いて“サイン”を与える。

今後も限られた運転データを基にした分析機能を付加することで、ベテラン保守技術員に頼らずに最適な予防保全ができるような維持管理に貢献していく。



試験工程のスマート化(MELGIC自動単体試験システム)



Smartification of Testing Process (Automated Unit Testing System)

発電装置の制御をつかさどる三菱発電装置コントローラ“MELGIC”(図1)の試験では、計測や記録を手作業で行っており、作業者の負担軽減や記録の信頼性向上が課題であった。

今回、IoT(Internet of Things)技術を活用して計測、記録、成績書作成を自動で行う自動試験システムを開発した。

(1) システムの特長

自動試験システムは、連続計測、波形表示、計測値の演算処理など豊富な計測機能を備えて、温度・振動・電圧・電流など多様な計測データをリアルタイムで取得し、タブレット端末への転送、試験成績書の作成を自動で行う。また、専門知識がなくても誰でも簡単に計測器からデータを取得できる“データ取得ツール”によって、現場が主体になって円滑に導入できるよう工夫した。さらに、パソコンから遠隔操作や監視ができて、生産レイアウトや作業配置の変更に対応できるようにした(図2)。

(2) 導入による効果と今後の展望

自動試験システムの導入によって、作業者の負担軽減と記録の信頼性向上を実現した。また、人的介入を排除することで試験プロセスの標準化と透明性確保にもつながった。

今回の開発で試験工程のスマート化が進んで、将来的には傾向分析による製品設計や製造工程へのフィードバックを通じて、更なる効率化と品質保証の高度化を目指す。



図1-MELGIC搭載の発電機制御盤

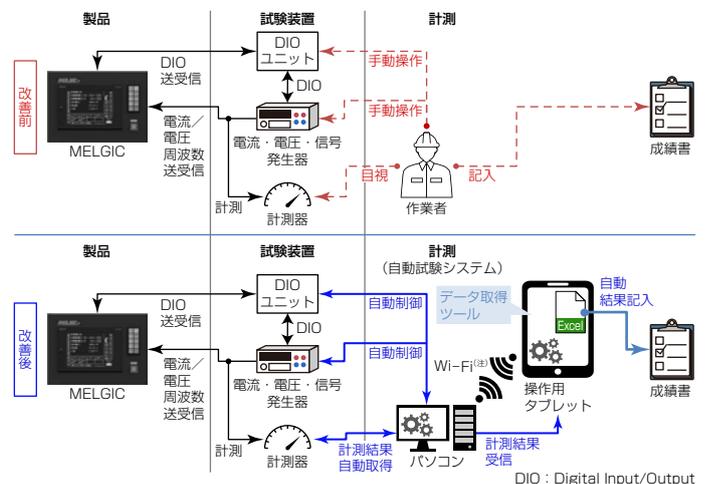


図2-試験工程の改善前後のシステム構成

重要施設向け監視制御システム“MELBAS”のクラウド活用多拠点監視制御機能

Cloud-based Multi-site Monitoring and Control Function of Critical Facility Monitoring and Control System “MELBAS”

銀行、病院などの重要施設や大規模ビル向け電力監視制御システム“MELBAS”に、クラウドを活用し監視室以外の遠隔や多拠点一括での監視制御を実現するIoT機能を開発し、サービスを開始した。設備管理業務での監視員の省力化・負荷軽減や設備異常時の迅速な対応を支援することを目的としている。

したサジェスション機能など新たなサービスメニューの拡充を実施する。

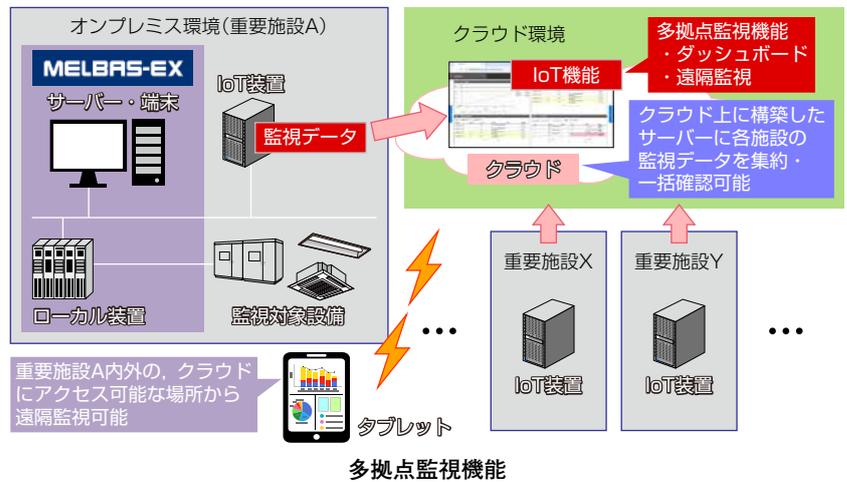
(1) 遠隔監視制御機能

電力設備や空調設備などの状態・故障、受電電流などの計測値、電力量などの計量値を遠隔で監視制御できる。さらに複数拠点の類似する設備や機器のデータを簡単に並べて比較・分析できるため、施設ごとの省エネルギー状況や、機器の故障率などの稼働状況を容易に把握できる。

(2) ダッシュボード機能

1画面内に各種監視画面の簡易表示を複数並べることで効率の良い監視を可能にする。また各ユーザーで監視画面(トレンド監視・デマンド監視など)や監視項目の表示/非表示も設定できる。これらによって業務内容に合わせた必要な情報に迅速にアクセスできる。

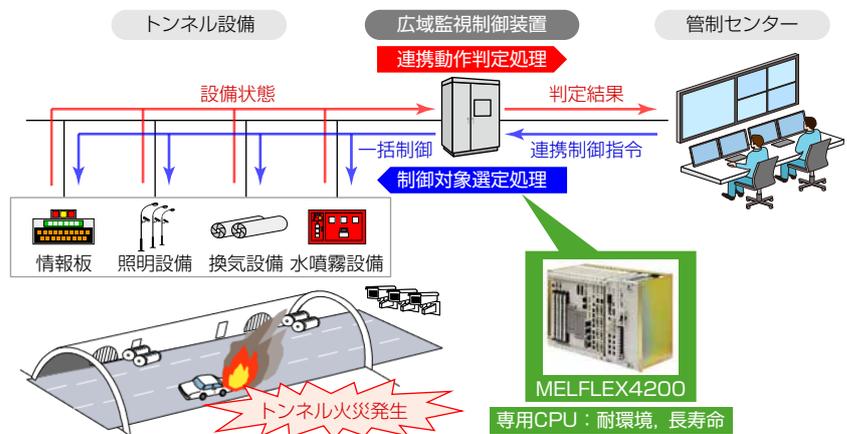
今後はMELBAS以外の各種システムとの接続によって、様々なデータを取り込んで多拠点監視制御による更なる運用効率化を支援するほか、AIを活用した故障予兆機能や監視員の運用ノウハウのデータを活用



高速道路トンネルの防災を支援する広域監視制御装置“MELFLEX4200”

Wide-area Supervisory Control Equipment for Supporting Disaster Prevention in Highway Tunnels “MELFLEX4200”

高速道路上のトンネルには火災検知や換気制御、非常放送などの多様な設備がある。火災発生時は各設備が連携して自動的に消火や避難誘導を行い、管制センターで火災検知・消火動作・避難誘導の状況を監視している。当社では、火災検知から消火・避難誘導の自動連携を管理する広域監視制御装置を新たに開発した。自動連携管理機能は、トンネル設備の連携動作結果の良否判定、及び複数設備に対する連携制御を実施する。また、専用CPUを搭載して高信頼性・耐環境性・長寿命化を実現した。トンネル防災の迅速な対応によって、道路会社・ドライバーの安全・安心に貢献している。



高速道路トンネル向け広域監視制御装置“MELFLEX4200”