インテリジェント変電所システム

下村哲朗*
大垣健二*

要　旨

近年，電力自由化と規制緩和の動きに電力需要の伸びの停滞が加わることにより，競争激化が予想される。電力流通システムにおいても，コストプレッシャが大きくなり，システム計画と運用・資金計画を総合して経営の効率化を図るアセットマネジメントの考え方がより重視され，設備のライフサイクルコストを考慮した計画・運用が重視される。従来の大容量・高信頼度指向から，環境適合性も含むトータルでの運用を考慮した変電所システムの構築を目的として，情報システムと機器の統合を図るインテリジェント変電所システムを開発した。

開発項目は以下のとおりである。

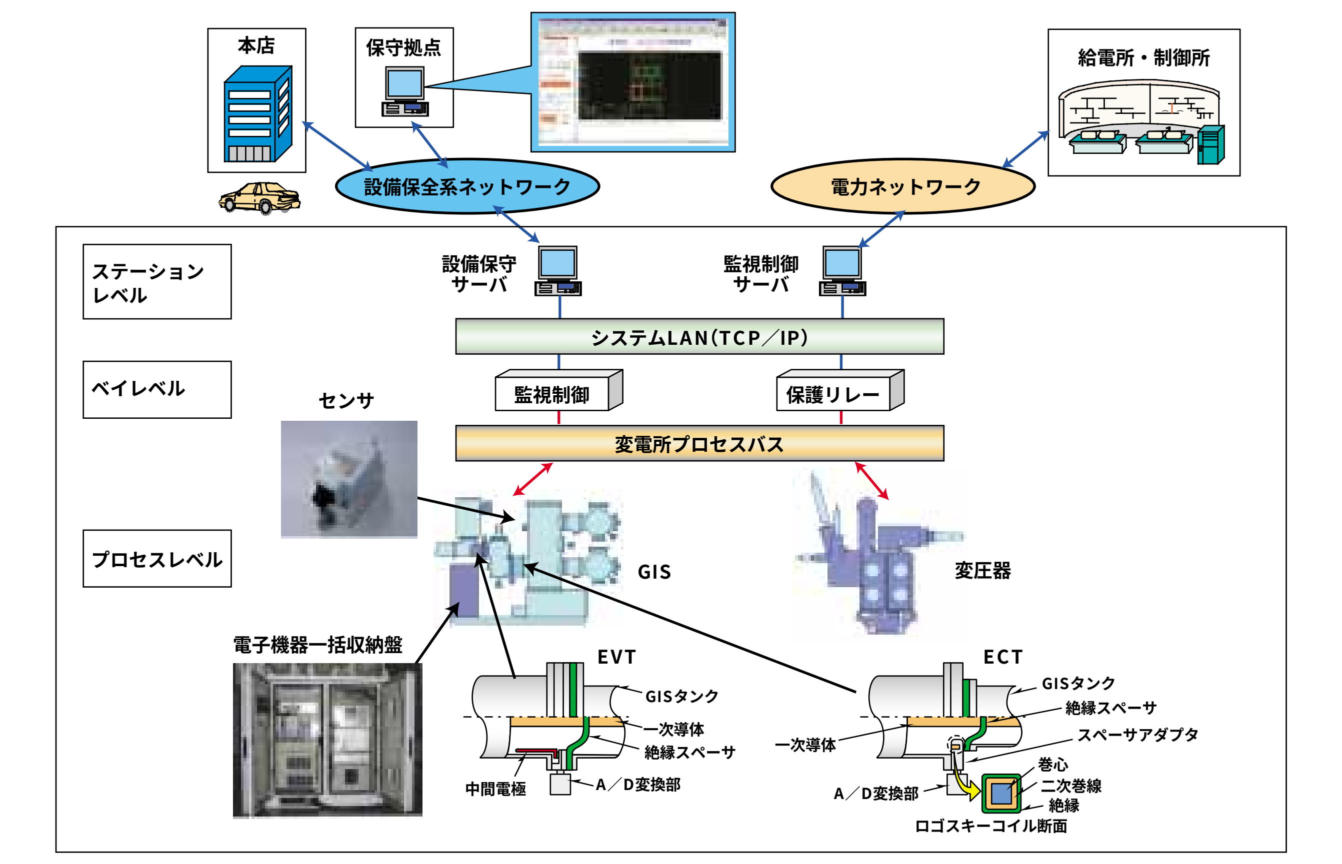
(1)　電力流通システム運用・管理に適した変電所情報システムの構築
ステーションレベル，ベイレベル，プロセスレベルでのネットワーク構築

(2)　高度設備計画・保全システム
CBM(Condition Based Maintenance)に対応した機器監視システム，設備管理システム

(3)　情報システムに適合した電圧電流センサ・機器センサ開発
変電所内情報のフルディジタル化に対応

(4)　コンパクトな機器開発

(5)　電力システム運用効率化に貢献するシステム開発
機器へのストレスを軽減する開閉極位相制御技術



インテリジェント変電所システムの構成

変電所内の一次機器に近いレベルにプロセスバスを設置して，機器の電圧電流情報，機器の制御出力とのインタフェースを行う。また，ステーションレベルでは，上位系と広域のネットワークで結合して変電所の監視制御，設備運用保全情報を配信する。機器側には，情報のフルディジタル化に対応して新形のCT(Current Transformer)／VT(Voltage Transformer)，センサ，開閉極位相制御装置を設置している。

*系統変電・交通システム事業所