

配電用変電所デジタル形配電盤

■ 概要

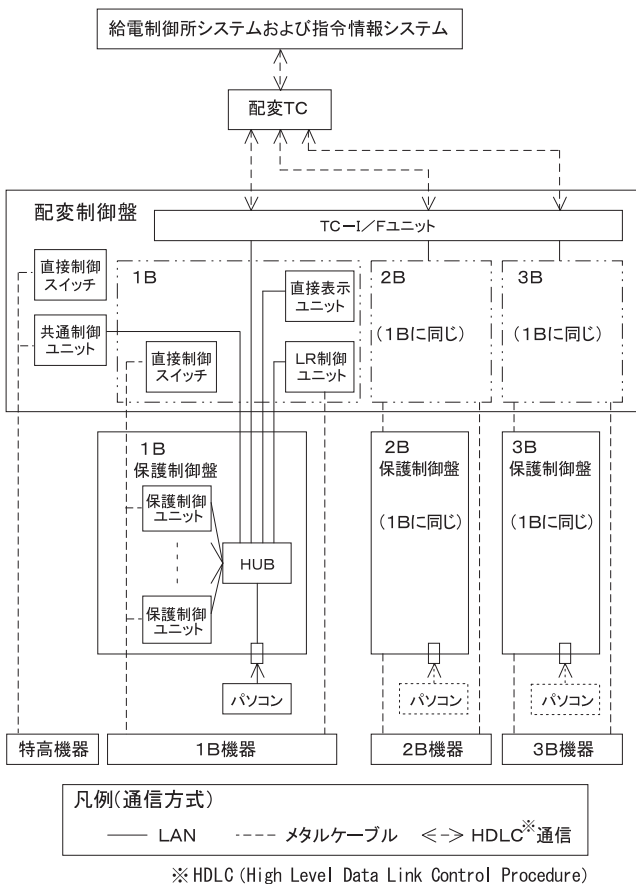
近年、電子・情報通信技術は急速な進歩を遂げ、機能の複合化、情報通信技術の標準化および汎用化が進んでいる。これら技術を取り入れ、かつ信頼性を維持しつつ、経済性を考慮した新形の配電用変電所デジタル形配電盤(以下、本装置)を中部電力(株)殿と共同開発した。

本装置は、配電用変電所の機器、母線、配電線の監視、制御、保護をおこなうものである。また、遠方からの監視、制御は、配変用遠隔監視制御装置(以下、配変TC)を介して、給電制御所からおこなわれる。

本装置は、配変制御盤と保護制御盤から構成される。配変制御盤には、監視、制御機能を持つユニットをバンク単位に実装している。また、保護制御盤には、保護範囲毎の保護機能と遠方制御機能を持つ保護制御ユニットを変電所の機器、母線、配電線の設備実態に合わせて実装している。

各盤および各ユニット相互間の情報伝送は、EthernetのLANでおこなわれている。

システム概要を下のシステム構成図に示す。



■ システム構成図

■ 特長

① 機能の複合化

保護制御ユニットに、保護機能と遠方制御機能を持たせて複合化した。ただし、内部のハードは、電源部、演算処理部、入出力部を機能単位に分離し、信頼性を確保した。

② 省スペース化

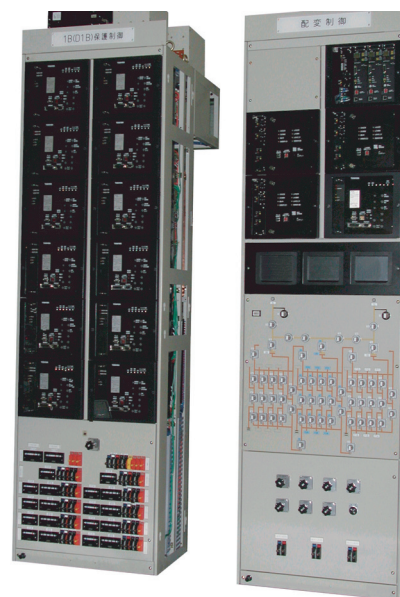
従来、配変制御盤が持っていた遠方制御機能を保護制御ユニットに持たせたことにより、3バンク設置時に配変制御盤を従来の盤幅500mm×3面から盤幅700mm×1面とすることができた。これにより、盤面数の削減による省スペース化を実現した。

③ 汎用技術の採用

各盤および各ユニット間の結合は、経済性を考慮し、汎用ネットワークであるEthernetのLANを採用した。なお、現地における機器の監視制御は、LANを介さずにおこなえるようにし、信頼性を確保した。

■ 主な仕様

項目	定格・仕様
電圧電流入力	AC 110V 60Hz (PT2次)、AC 190V 60Hz (PT3次) AC 5A 60Hz (CT2次)、AC 2A 60Hz (ZCT2次)
制御電源	DC110V、AC220V 60Hz
外形寸法・質量	配変制御盤 (1面/変電所) W 700mm×H 2300mm×D 450mm・250kg 保護制御盤 (1面/バンク) W 700mm×H 2300mm×D 450mm・400kg



■ 装置外観 (左側：保護制御盤、右側：配変制御盤)