

配変用遠隔監視制御ユニット(IP / HDLC対応)

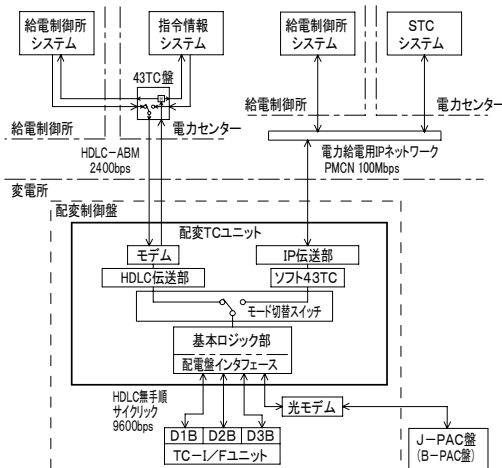
配変用遠隔監視制御ユニット(以下、配変TCユニット)は、主として配変制御盤に組込まれて変電所に設置されており、給電制御所や電力センター内の親局システムから、変電所内の装置を監視・制御する機能を持っている。現在、配変TCユニットと親局システム間の情報の伝送は、モデムを使用したHDLC(High-level Data Link Control procedure)通信伝送方式となっている。しかし、近年、伝送路のIPネットワーク化が進んでいることから、IP伝送への対応が必須となりつつある。また、配変制御盤は劣化更新時期を迎えているものもあり、この更新対応も行わなければならない背景がある。

そこで、当社は、2009年に中部電力(株)殿との共同研究により、IPとモデムの両通信に対応可能な配変TCユニットの開発に取組み、このたび開発が完了し、製品化した。

■ 概要

本装置は、対親局システム用に、IP通信とモデム通信に対応したインターフェースを備えており、スイッチ操作によって使用回線を切替えることが可能である。モデム通信では、従来システムとの互換性が必要なためHDLC通信伝送方式としている。IP通信では、プロトコルに日本電機工業会(JEMA)から開示されている、PMCN(産業用ミッションクリティカルネットワークプロトコル)を適用し、データの順序性、冗長性、信頼性を確保している。

また、IP通信では、ネットワークを介して給電制御所および電力センターと常時接続するため、従来の43TC盤による制御権管理方法に代わって、ソフトウェアによる管理方法(ソフト43TC)を今回新たに採用し、本装置内への組み込みを行った。



■ システム構成図

■ 特長

① 通信回線切替の容易性

モデム回線からIP回線へ切替える際に、ハード的な変更やプログラム変更を伴わないものとし、スイッチ操作のみで切替可能とした。また、回線切替後の試験が重複しないよう、プログラムは、基本ロジック部を共通とし、伝送処理部(HDLC伝送部、IP伝送部)は分離する構成とした。

② 柔軟性

装置設置時の通信回線整備状況と将来の整備予定に対して柔軟に対応できるよう、モデム回線+IP回線、IP回線専用、モデム回線専用での納入が可能なボード構成とした。これにより必要な通信ボードのみを実装することができ、価格を抑えることが可能となった。さらに、従来のユニットとの配線の互換性を持たせたことで、配変制御盤全体の更新だけでなく、配変TCユニット単体の更新にも対応可能とした。

■ 主な仕様

項目	仕様
処理容量	制御点数 100点(機器・43SW制御) 表示点数 300点(故障・状態表示) 計測量 70量(電圧・電流) SI値伝送 30量(区間表示)
※ 対親局システム	IP通信 プロトコル PMCN 伝送速度 100 Mbps 通信回線 IP回線 アクセス方式 CSMA/CD
	モデム通信 プロトコル HDLC-ABM (ITU-T勧告 X.25 LAP-B) 伝送速度 2400 bps 通信回線 4線式モデム(全2重送信) 変調方式 位相変調(4相PSK)
対変電所装置(配電盤)	プロトコル HDLC無手順サイクリック 伝送速度 9600 bps 通信回線 RS-232C 通信方式 定周期伝送 上り: 100 ms 下り: 200 ms
制御電源	DC 110 V
寸法(幅×高さ×奥行)	318 × 266 × 286 mm
質量	9 kg



■ 配変TCユニット(IP / HDLC対応)外観