

特高用遠隔監視制御ユニット(IP対応)

当社は、小規模特高変電所に適用するデジタル形特高監視制御装置を2009年度から中部電力(株)殿へ納入している。デジタル形特高監視制御装置は、特高用遠隔監視制御ユニット(以下、TCU^{*1})と構内HUBからなる監視制御盤、複数の監視制御ユニット(以下、MCU^{*2})からなるMCU盤で構成されている。

TCUは、給電制御所や電力センターに設置される親局システムからの制御情報を各MCUに伝送する機能と、各MCUからの監視情報を集約して親局システムへ伝送する機能を持っている。従来のTCUは、親局システムとの情報伝送にモデムを使用した方式を採用していたが、近年IPネットワークの導入が進んだことにより、この度IPネットワークに対応したTCUを開発した。

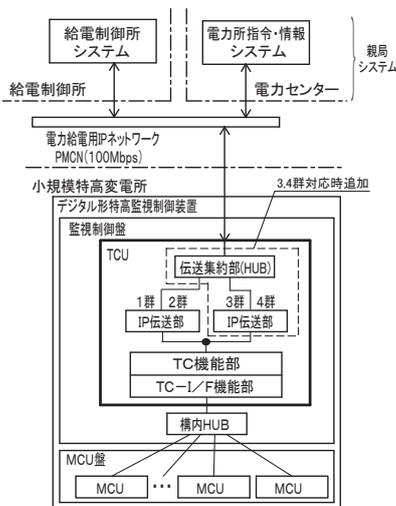
※1 TCU : Tele-Control Unit

※2 MCU : Monitoring and Control Unit

■ 概要

TCUは、親局との伝送管理を行うIP伝送部、シーケンス制御を行うTC機能部、複数のMCUの監視制御を行うTC-I/F機能部で構成され、機能単位に基板を分割した。

なお、親局システムとの伝送容量は群と呼ばれる単位で管理されており、設置箇所ごとに設備規模が異なるため、情報量に応じて群を増やす対応が必要となる。そのため、群の増加に対しては、IP伝送部(基板1枚当たり2群に対応)と各IP伝送部の信号を集約する伝送集約部(HUB)の基板を追加できるようにして、最大4群まで対応可能とした。



■ システム構成図

■ 特長

① 低コスト化

従来、TC-I/F機能部とTC機能部+伝送部は別々の独立したユニットで監視制御盤内に組込まれていた。本装置では、ハード構成、ソフト構成を工夫し、これら機能を1ユニット化し、従来のTC-I/Fユニットと同一サイズに納めた。これにより、低コスト化を実現した。

② 監視対象MCU数の拡大

親局システムとの最大情報伝送容量を従来の2群から4群まで拡張可能とするとともに、MCUの最大接続可能数も14から30まで増加させた。これにより、情報収集可能な送電線回線数を2倍程度増やすことができ、デジタル形特高監視制御装置が適用できる変電所の範囲を拡大した。

■ 主な仕様

項目	仕様	
最大伝送容量	4群(1群=30ワード)	
インターフェース	対親局システム	プロトコル PMCN ^{*3} 伝送速度 100Mbps 通信回線 IP回線 アクセス方式 CSMA/CD
	対MCU	プロトコル TCP/IP、UDP/IP 伝送速度 100Mbps 通信回線 IP回線 アクセス方式 CSMA/CD
制御電源	DC110V	
寸法(幅×高さ×奥行)	318×266×286 mm	
質量	9kg	

※3 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 (日本電機工業会から開示された)



■ 特高用遠隔監視制御ユニット外観