

デジタル形構内保護継電装置

■ まえがき

近年、変電所においては、デジタル技術採用による高性能・高機能化された制御装置および保護装置の導入が盛んになってきている。このような状況の中、中部電力(株)殿のご指導のもと、当社もデジタル形の保護装置の開発を進めている。今回は、デジタル形構内保護継電装置の自社開発を行った。これは、従来はアナログ形であったものをデジタル化したもので、平成15年11月に中部電力(株)殿の形式を取得した。

■ 概要

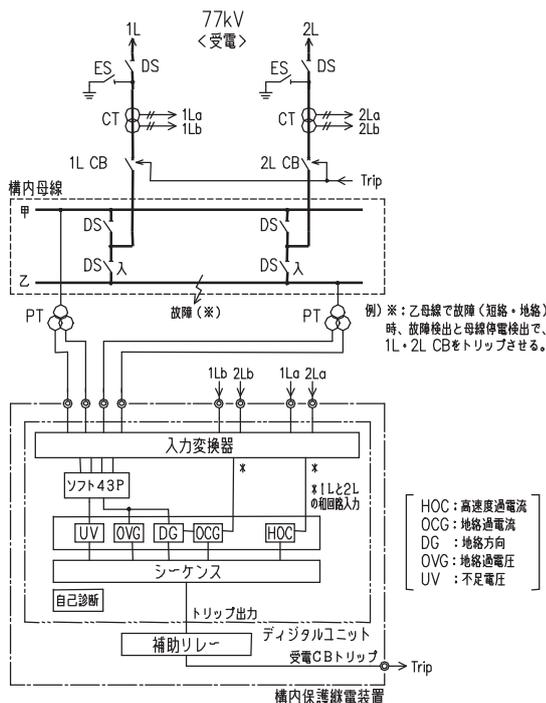
本装置は、変電所の構内母線に故障があった場合に、送電CBトリップによる電源系統の停電後に、受電CBをトリップさせることにより構内母線を電源系統から切り離す装置である。これにより、故障母線に充電することなく、復電が可能となり、電源系統に接続された健全な分岐負荷の早期復電を図ることができる。

構内母線の切り離し条件は、受電2回線に流れる電流の過電流検出と構内母線電圧の不足(停電)検出のAND条件である。本装置にて構内母線を切り離した後に、電源系統は再送電により復電する。

■ 特長

① デジタル化

保護継電器要素およびそれ以降の処理(受電CBへのトリップ出力に至るまでのシーケンス)を、全てデジタル化した。



■ システム構成

従来はアナログ形の別装置で行っていた電圧要素自動切替(43P)を本装置のソフトウェアで実施し「ソフト43P」機能として実現した。

② 保守点検の省力化

アナログ入力部からトリップ出力部に至るまでのハードウェアを対象に、異常診断を常時実施する自己診断機能を搭載した。これにより、異常部位の判定を容易にし保守性を改善した。

③ 小形化

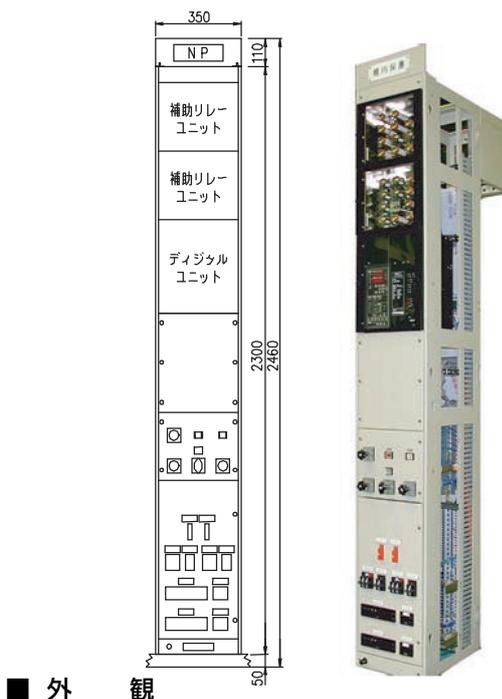
装置幅を、従来の700mmから350mmに小形化した。これにより、設置スペースを従来装置の1/2に縮小した。

大形の2入力合成CTを無くし、デジタルユニットに直接取り込んで内部で合成することにより、装置を小形化した。

■ 主な仕様

項目	仕様
定 格	電 流：5A (CT2次) 1A (CT3次) 電 圧：110V (PT2次) 110V (PT3次) 周波数：60Hz 制御電源電圧：DC110V
保護継電器要素	HOC 要素×3 OCG 要素×1 DG 要素×1 OVG 要素×1 UV 要素×3
保 護 機 能	短絡：和回路(*) HOC 地絡：和回路(*) DG 和回路(*) CG
そ の 他 機 能	ソフト43P機能 自己診断機能
外 形 寸 法	W350mm×H2300mm×D450mm (質量 1700kg)

*：受電2回線に流れる電流をベクトル合成し入力した保護継電器機能



■ 外 観