

# 超高圧3端子送電線の再閉路条件検出方法の開発

工務運営部  
中央送変電建設所

## 1 開発の背景

超高圧3端子送電線は、昨今の用地事情、送変電設備の建設費節減を目的に計画され、この保護装置として周波数変調(FM)電流差動キャリアリレーが開発実用化されてきた。

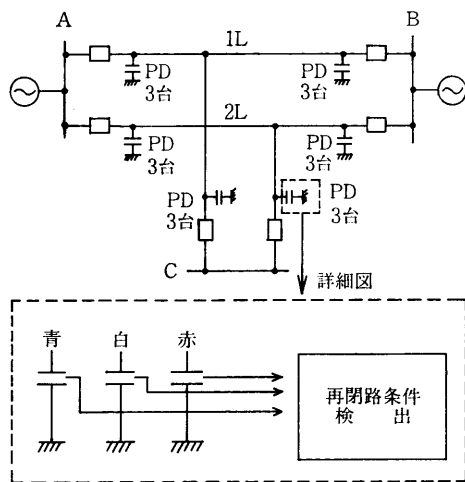
本報告は本格的な超高圧3端子送電設備の出現に対し、効果的な再閉路条件検出方法を開発したのでその概要を述べるものである。

送電線保護リレーは、再閉路機能を付加することにより無停電送電に大きく寄与してきた。これまで3端子送電線では、再閉路実施の可否を検出するのに、各端子のライン側各相に電圧変成器(PD)を設置し、ライン電圧の有無をみて判定する方法(PD方式)をとってきた。

今回このPDに替えて、各端子各相のしゃ断器開閉状態をサイクリック・デジタル情報伝送装置(CDT)により相互に授受し、必要な同期条件ができていることを確認して再閉路を実施する新しい方法(CDT方式)を考案し、コストダウンと系統の総合的な信頼度向上をはかることができた。

## 2 再閉路条件検出方法の概要

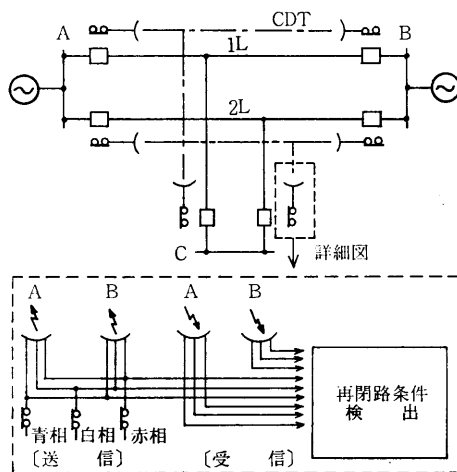
### PD方式



第1図

故障しゃ断時、線路電圧の有無によりしゃ断相を判別し、再閉路の可否を判定する。

### CDT方式



第2図

しゃ断器各相の入切状態を相互にCDT伝送することにより、再閉路の可否を決定する。信号伝送路はFM電流差動キャリアリレー用の予備チャンネルを利用する。

## 3 CDT方式採用による効果

CDT方式の採用にあたっては、CDT用の通信架を設置するだけで、再閉路用PDが各端子とも全面的に不要となる。

このため、工事費は従来方式の1/2となり、3端子系統あたり約2,000万円の節減となった。

また、塩害、地震等の対策を要する碍子形機器を省略できるので、設備の簡素化と電力系統の総合的信頼度の向上もはかることができた。

## 4 むすび

CDT方式による再閉路条件検出方法を、今回南勢分岐線および三好分岐線の3端子系統に適用し所期の効果をあげることができた。

今後500kV系統を含め主幹系統の新設リレーは2端子系、3端子系にかかわらずFMキャリアリレーを採用することとしており、その再閉路条件検出には本方式を標準としてとり入れる。

最後に本方式の開発実用化にあたり御協力いただいた関係各位に感謝の意を表する次第である。

(制御G・変電工事課)