

21世紀を目指した電気所情報伝送装置の開発

<情報伝送装置の大容量、インテリジェント化>

制御通信部 自動化 G

21世紀を目指した電力供給信頼度の向上を図るため、無人電気所の監視・制御情報の伝送について、今後の伝送情報量の増大、拡張性、伝送の効率化に対応できる新しい情報伝送装置の機能検討を富士電機(株)と共同で行った。その結果、監視業務および予定操作業務などのインテリジェント機能をもった新装置の開発に見通しが得られた。

1 まえがき

当社の遠隔監視制御装置（テレコン装置）は、次のような機能の限界が予想される。

- (1) 故障情報（動作リレー情報など）を集約伝送しており、個別の故障解析に限界が生じる。
- (2) 計測値は選択伝送のため即時性に欠ける。
- (3) 伝送容量の拡張性が少ない。
- (4) 情報量が増えると装置数も増加し、建物スペースの制約を受ける。

これらの解決を図るため、新装置の開発研究を行っている。

2 研究の概要

近い将来の500kV、基幹系275kV 変電所の監視・制御を目指し、第1表のような新しい情報伝送装置の機能検討を行った。

第1表 機能の比較

		現在の遠隔監視制御装置	新情報伝送装置
上り情報	SV	サイクリック表示	◎メッセージ情報 ・状態情報（電源投入時および必要時）
	TM	同上（選択TM）	◎常時 TM 情報
下り情報	操作	個別操作	◎自動操作 ・個別操作
	設定	——	◎設備・機器ごとのソフト設定
	計測	選択計測	——
	その他	復帰処理	——
インテリジェント機能		——	◎定時計測 ◎電圧・潮流監視 ◎自動操作 ◎メッセージ機能 ◎自己診断機能 ◎遠隔メンテナンス機能

◎：新機能
・：従来機能

SV：開閉器入・切状態表示
TM：測定器計測量遠隔表示

3 研究の成果

以下の規模をもつ装置の具備すべき仕様を明らかにした。

第2表 規模の比較

	現在の遠隔監視制御装置	新情報伝送装置
伝送情報量	表示 120項目 (制御90項目/TC TM15量)/TC	表示 1,500項目 (制御600項目/TC TM300量)/TC
伝送速度	600bit/s	最高9,600bit/s (既存の通信伝送路を使用)
伝送方式	サイクリック伝送	パケット伝送

TC：遠隔監視制御装置

この装置の採用によって、次のことが期待できる。

- (1) 情報の拡張性および動作リレー情報の個別化が図れ、故障解析が容易になる。
- (2) 計測情報が即座に収集できる。
- (3) 必要装置数の減少が図れる。
- (4) インテリジェント機能を付加することにより、電圧、潮流の監視業務および予定操作業務などの機能分散も図れる。
- (5) 遠隔メンテナンスにより、装置保守業務の省力化が図れる。

4 あとがき

今後、この成果をもとに新装置の試作を行い、実用化のための研究をさらに進める予定である。