

通信回線識別テストの開発

通信作業の効率、安全性向上

Development of Communication Line Identification Tester

Improved efficiency and safety of works on communication lines

(制御通信部 通信技術課)

通信技術の発達にともない通信回線により伝送する情報は多種多様化し、電話回線を始め制御情報、コンピュータオンライン回線にまで及んでいる。この状況の中で、通信ケーブル作業の信頼性と安全性を向上させることを目的として、作業時に現地にて通信回線を容易に識別できる通信回線識別テストを開発した。これにより、作業該当回線の特が短時間で確実にでき、目的を十分に達成することが期待できる。

(Control & Telecommunications Engineering Dept.,
Telecommunications Engineering Sect.)

With advances in telecommunication technologies, information transmitted over communication lines has been diversifying, ranging from telephone lines to control information and on-line communication lines for computers. This situation requires the installation and maintenance work of communication cables to be done with higher reliability and safety. For this purpose, we have developed a communication line identification tester which is capable of quickly identifying the communication lines during field work. This tester will enable workers to pinpoint the line to work on in a shorter time and improve the reliability and safety of the field work.

1 開発の背景

現在、通信ケーブルの切断や接続変更などの作業を行う場合、通信ネットワーク管理システム（C-TACS）や端子表などの設備管理図面および現地の配線状況に頼って作業該当回線を判断しているため、細心の注意と時間を要している。

そのため、より効率的、安全に作業ができるよう通信回線を短時間で確実に識別できるテストの開発が要望されていた。

2 開発方式と機能

現在、当社の通信回線は伝送情報により、主として次の8種類に分類できる。

- ①電話回線（自動電話回線、共電電話回線、8共同電話回線）
- ②通信線搬送回線
- ③PCM搬送回線
- ④テレコン回線
- ⑤CSV（通信装置警報監視用データ）回線
- ⑥CDT回線
- ⑦オンライン用モデム回線
- ⑧無信号（空き）回線

これらの伝送信号をスペクトルアナライザや電圧計、信号レベルメータを用いて測定を行った結果、数種類の類似信号を除き、それぞれに直流電圧、周波数帯域および信号のレベルに特徴をもち、これらの特徴を用いて回線種別を識別できることが確認できた。

このことから、これらの信号レベルなどを測定する計器と得られた測定データの特徴から回線種別を識別

する判定回路を内蔵した、通信回線識別テストの開発を行い、試作品を製作した。

製作にあたっては、電柱上での作業を考慮し、携帯が容易なものを旨とした結果、外寸114(W)×170(H)×72(D)mm、重量1,050gと小型で軽量なものが完成した。

3 実証試験結果と今後の展開

今回試作した通信回線識別テストの実証試験を当社通信機械室内で行った結果、簡単な操作で通信回線の識別が可能であった。

これにより通信ケーブル作業時に、現地で簡単に通信回線の識別が可能となり、作業の効率化や、安全性向上に大きく役立つと考えられる。今後は工事担当課所および工事業者に本テストのPRを行い、実地での使用を進めていきたい。



通信回線識別テスト(試作品)