

ケーブル探査装置の 開発

ケーブルを簡単・正確に探査する

Development of Cable Inspection

Identifies every type of cable with ease and accuracy.

1 汎用性ある探査装置

ケーブルを探査する装置、あるいは器具は、すでにいくつか市販されているが、それぞれ特殊な用途に開発されたもので汎用性に欠ける。

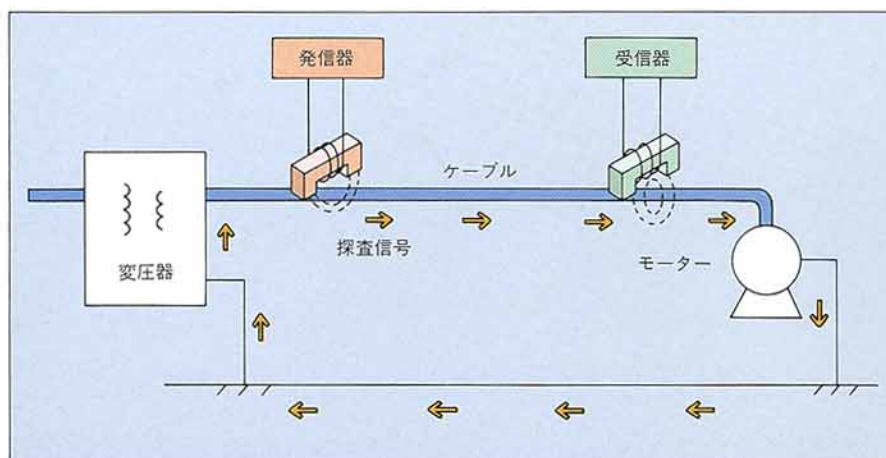
開発した装置は、大容量の電力ケーブルから、芯線のきわめて細い通信・計測用ケーブルの探査まで応用範囲の広いものである。

2 原理と構成

電線に高周波電流を流すと電線の回りに磁界が発生する性質がある。

開発した装置は、この性質を利用したもので、特定しようとするケーブルから発生する磁界を検出して探査するものである。

装置は図に示すように、探査信号を注



発電所や変電所の改修工事等において、ケーブルの行き先を正確に把握するのに大変な時間と労力を要する場合がある。このため、電力ケーブルから、通信、計測ケーブルまで広範囲に適用可能で、簡便、正確に且つ活線でも探査可能な携帯用の装置を開発した。各種の実験でも良好な結果を得ており、今後、これを使用することにより効率的で確実な作業が期待できる。

To determine the destination of a cable often takes many man-hours when repairing power plants or substations. In order to reduce the time and labor required, we have developed a portable cable identifier. It is capable of accurately and simply identifying the destinations of such diverse type of cable as power, communication and measuring instrumentation cables while they are charged. From the satisfactory results obtained in various experiments, we expect great improvement in work efficiency.

入する発信器部分と、磁界を検出する高感度受信器の二つの部分で構成されており、写真に示すように、いずれも携帯に便利なようコンパクト設計がなされている。

探査信号には、測定器や通信機のマーカ信号を避け、手頃な高周波信号として105KHzの高周波を用いている。

3 活きているケーブルでも使える

探査信号は、ケーブルの被覆の外から注入および検出を行い、しかも探査信号の周波数が商用周波数の60Hzに対して大きく離れているので、活線状態のケーブルでも探査が可能である。

実際に6,000Vの電圧のかかっているケーブルで実験を行ったがなんら問題なく使用できた。

4 探査信号が悪さをしないか

ケーブルの先にはデリケートな電子機器が接続されている場合が多く、これらに探査信号が何等かの影響を与えるのではないかと心配があるが、本装置から発生された探査信号は、近くの中波放送局の電波強度より弱く、数々の実験の結果、電子機器への障害のないことを確認した。

(電力技術研究所 機械研究室)



注入側



検出側