

# デジタル表示式CVケーブル故障点標定器の開発

総合技術研究所

## 1 ま え が き

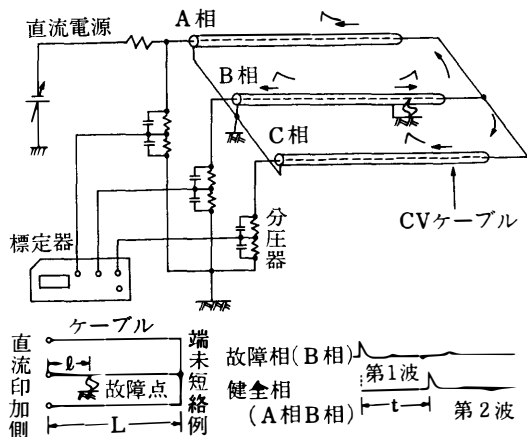
最近、架橋ポリエチレンケーブル（CVケーブル）が従来の油浸紙ケーブルに代わり、多量に使用されてきている。このCVケーブルは絶縁破壊した後の故障点の抵抗が高く、従来の故障点位置標定法（マーレーループ法、パルスレーダー法等）では故障点を標定することが困難になっている。

今回、ケーブル試験車の直流高電圧発生装置等で直流高電圧を印加し、故障点で再フラッシュオーバーした時の故障サージを検出して、故障点までの距離を直接デジタル表示する装置を開発した。実布設ケーブルにおける故障点標定試験において良好な結果を得たので、その概要を報告する。

## 2 標定器の概要

### (1)標定原理

第1図に示すように、ケーブル三相を末端で短絡し、片端から直流高電圧を徐々に印加すると故障点で再びフラッシュオーバーがおきる。その故障サージの故障相と健全相の各端末に到達する時間差を読みとり、サージの伝播速度から距離を計算して直接デジタル表示するものである。



第1図 標定の原理

### (2)特徴

最大の特徴は、誤動作をなくし精度を高めるため、直流印加電圧をCR分圧器を使って検出し、この直流電圧で故障サージの検出レベルを自動的に変動させるようにしたことである。このようにすると故障サージの波高値は直流印加電圧にほぼ比例するので、たえず誘導ノイズレベル以上に検出レベルを設定することができる。

また本器はSLケーブル等、サージの伝播速度の異なるケーブルに対しても、適用可能である。

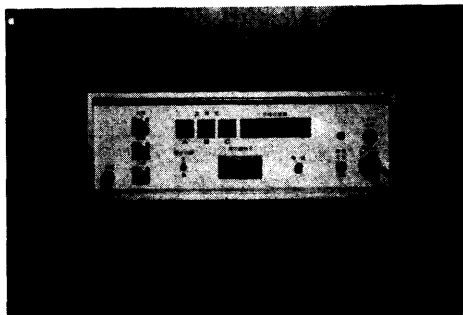
## 3 故障点標定試験

当研究所構内に6.6kV CVケーブル500m（三相トリプレックス）を布設し、100m単位に故障点を設け、その故障状態を変えて試験を行った。

また、実布設、33kV SLケーブル2,923m（旧利川製鋼線）を使用して、故障点標定試験を実施した。その結果、故障の状態、故障点での再フラッシュオーバー電圧等に関係なく、いずれの場合も±10mの精度で故障点位置を標定することができた。

## 4 ま と め

開発した標定器は重量8kg、外形15cm×43cm×30cmと小型軽量で、取扱いもきわめて簡易である。この装置を使用すれば、従来の故障点焼絡不可能のものについても、標定できるとともに、焼絡の必要がないため、標定時間も短縮することができた。（電気第一研究室）



第2図 今回開発した故障点標定器