

マイコン利用による変圧器温度監視装置の開発

総合技術研究所
名古屋電力所

1 ま え が き

電力用変圧器の寿命は、一般に絶縁物の寿命によって決まるが、絶縁物の劣化は温度の関数であるため、変圧器を運転するうえにおいて温度管理が重要な要素となっている。

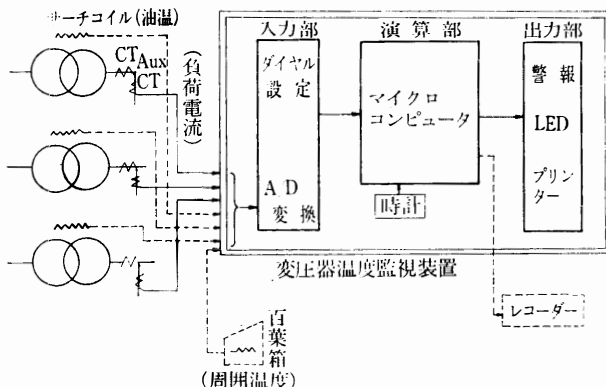
変圧器を過負荷で運転すると、その巻線の絶縁物の最高許容温度以上になり、寿命を著しく縮める。この最高許容温度と寿命の関係についてはJEC-168等で十分検討されている。

しかし、実際には安全サイド側に余裕をみて運用されている。

そこで効率的、経済的な変圧器の運用をはかるため、マイクロコンピュータを利用して変圧器運転時における入力情報や、変圧器個々の特性を考慮し、過負荷許容限度算定機能を付加させた変圧器温度監視装置を開発したので、ここに報告する。

2 装置の概要

装置のブロック図を第1図に示す。その構成は入力情報として、外気温、変圧器の油温、負荷電流をとり入れ、これに変圧器個々の特性によって決まる巻線の最高許容温度、同基準温度上昇限度、油と巻線の温度差、油の温度時定数および短時間過負荷倍率を設定することによって変圧器巻線の温度、連続過負荷許容出力および短時間過負荷許容時間をマイクロコンピュータで算定（3バ



第1図 装置のブロック図

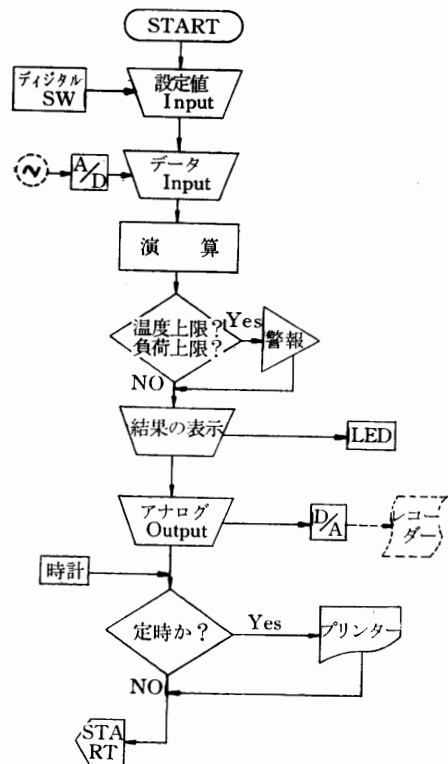
ック分)し、記録、表示および警報するものである。

入力から出力に至るフローチャートを第2図に示す。8ビットマイコンを採用し、デジタルで演算処理をするため、外部との入出力はA/D、D/Aコンバータを介して行う。出力については常時監視用としてLED（発光ダイオード）による数値表示、経過現象記録用には多点レコーダを、定時記録用にはプリンターを内蔵している。警報はランプ表示と接点で外部へ知らせるようになっている。小型軽量な可搬型である。

3 あとがき

本装置は、昭和54年5月から名古屋電力所瑞穂変電所で配変バンク3台を対象に試験して良好な成果が得られた。

(電気第一研究室, 変電保守課)



第2図 フローチャート