

耐電圧試験装置の校正における遮断電流の評価

計量計測

実証試験セクター 倉持 幸佑
TEL 03-5530-2193

特徴

電流変化率をコントロールする装置の開発により、電流変化率が遮断電流測定に及ぼす定量的なエラーを明確化し、耐電圧試験装置の校正における信頼性が向上しました。

○はじめに

耐電圧試験装置の校正において、遮断電流の測定は、安定時に測定を行う電圧計などとは異なり、変動中の値を測定する必要があります。電流の変動度合い（以下、電流変化率）が遮断電流の設定値に対する測定値のエラー要因となりますが、定量的な指標は不明です。

○エラーの測定装置を開発

- 可変抵抗器をモータで制御（図1）することで、電流をスムーズに変化させることが可能
- 電流変化率をコントロールしながら遮断の動作を意図的に起こすことが可能
- 電流変化率に応じたエラーが測定可能

○測定結果

- 印加電圧1000 V、遮断電流の設定値10 mAの条件で測定（図2）
- 電流変化率が大きいほど、遮断電流の設定値に対する測定値のエラーが増大
- エラーの定量的な指標が明確化

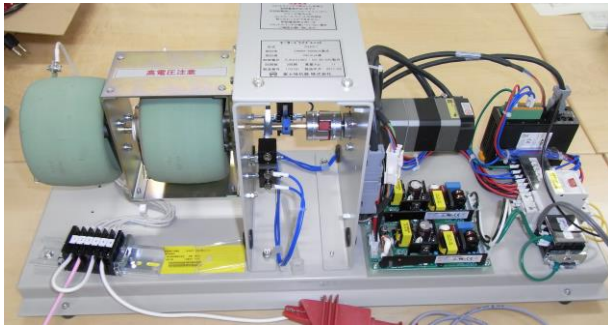


図1 可変抵抗器のモータ制御装置

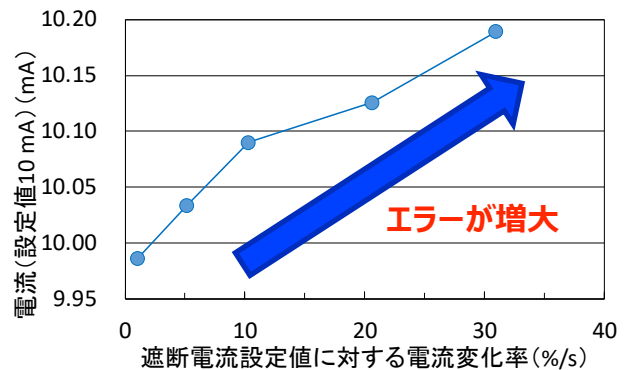


図2 電流変化率に対する遮断電流測定値

従来技術に比べての優位性

- 電流変化率に応じた遮断電流の測定が可能
- 電流変化率が遮断電流測定に及ぼす定量的なエラーが明確化

今後の展開

- 耐電圧試験装置の出力電圧および遮断電流の校正試験

研究成果に関する文献・資料

- 倉持幸佑 他：耐電圧試験装置における遮断電流の評価，【A】令和元年電気学会基礎・材料・共通部門大会講演論文集，4-C-p1-4，P.206（2019）

研究員からのひとこと

耐電圧試験装置をはじめとした電気計測器の校正試験や共同研究などのご要望をお待ちしています。