

300kVA 級磁束制御型 高圧電圧調整装置MAVICSの開発

背景と目的

近年の負荷の多様化や分散型電源の普及拡大などから、電力系統において、電圧変動など電力品質の低下が懸念されています。

当社では独自の磁束制御技術を適用した電力機器の開発に取り組んでおり、今回、これまで開発を進めてきた磁束制御型可変リアクトルを適用した、電圧変動を抑制する機能をもつ磁束制御型高圧電圧調整装置MAVICSを開発しました（図1）。

装置の概要

- 主回路に当社独自の磁束制御型可変リアクトル（図2）を適用しており、主回路が鉄心と銅巻線のみシンプルな構成であるため、低コストで高い信頼性を有しています。
- 電力系統で問題となる電流歪みが小さいことから、高調波フィルタを省略することができ、また、高速な制御応答が可能であるため、急峻な電圧変動に対応することができます。

開発した300kVA級装置について、これまで各種の試験を行い、急峻な電圧変動の抑制効果（図3）、他の電圧調整機器との協調運転や、機器の信頼性を確認しています。

制御応答速度については80msec（90%値）以内、定格時の電流歪み率についても5%以内と良好な特性を有しています。

表1 磁束制御型高圧電圧調整装置の仕様

定格電圧	6.6 kV
定格容量	300 kVA
型式	油入自冷

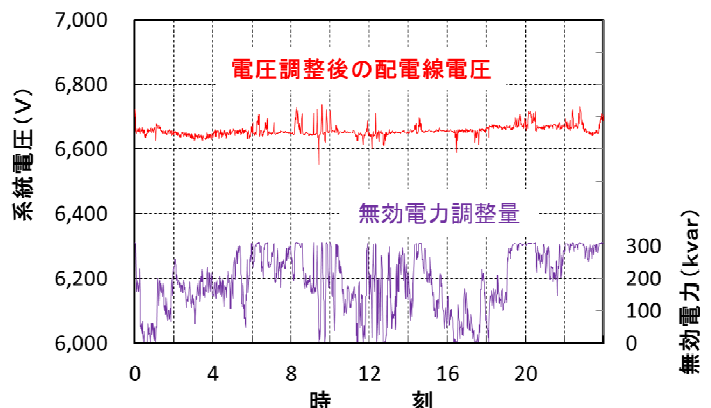
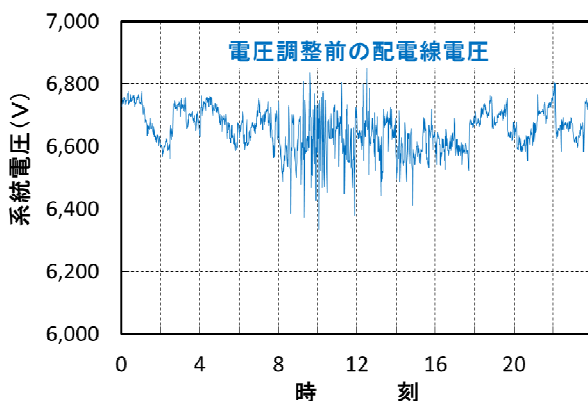


図3 磁束制御型高圧電圧調整装置による電圧変動抑制例



図1 磁束制御型高圧電圧調整装置MAVICSの試験状況

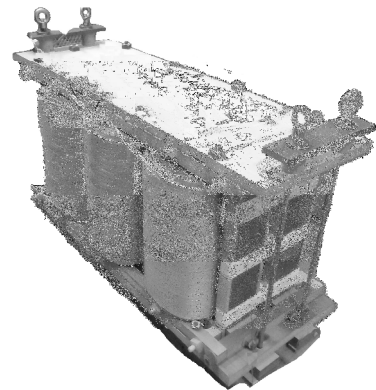


図2 磁束制御形可変リアクトルの外観

受賞

- ・第53回 電気科学技術奨励賞<電気科学技術奨励会>
- ・電気学術奨励賞 進歩賞 <電気学会>
- ・東北電気関係事業功績・功労者表彰 特別功績賞 <日本電気協会東北支部>
- ・第62回 滋澤賞<日本電気協会>

特許

特許登録済

担当：研究開発センター