

F03

極数変換型発電機（巻数変換型発電機）

エコ電力研究センター・教授・雪田 和人
yukita@aitech.ac.jp

キーワード PM発電機、風力発電、水力発電、高効率、切替装置

概要

風力発電・水力発電においては、数ワットのものから数メガワットの大型のものまで幅広く開発されている。特にマイクロタイプと分類される発電機では、低速域から高速域まで回転するため、幅広いパワーバンドが要求される。しかし、発電電圧が発電機の回転数に単純比例するような従来型の PM 発電機では発電機の特性上、回転の領域すべてをカバーすることは困難であると考えられる。

本研究シーズでは発電機のコイルの接続状態を切替える極数変換あるいは巻数変換手法および切替手法を開発した。

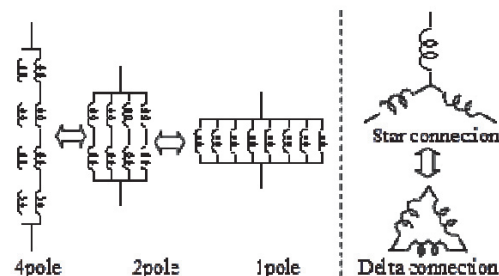
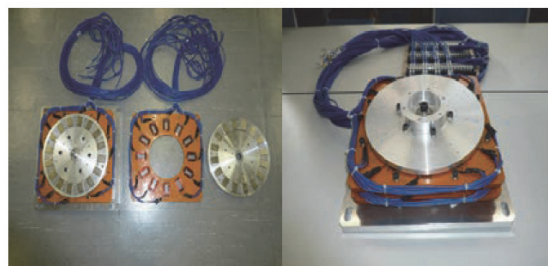


図1. 極数変換型発電機

セールスポイント

1. 低速回転域から高速回転域においても高い発電効率が維持できる。
2. コイルの巻数や発電機の極数を可変することで疑似的な最大負荷追従制御が実施できる。

企業等での活用例、今後の展望等

1. 風力発電、水力発電への導入することにより、高い発電効率が期待できる。
2. この発電機では、複数の発電特性を持たせることができる。
3. 本装置を拡張することにより、蓄電装置への応用が可能である。

参考資料

特許：極数切替え装置および極数切替え方法

出願番号 特願 2013-206975 出願日2013年10月2日