モータ／発電機の電磁界解析と磁気回路設計

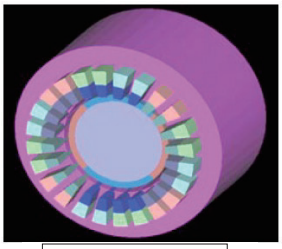
工学部 機械電気工学科
教授　大島　政英

研究技術内容

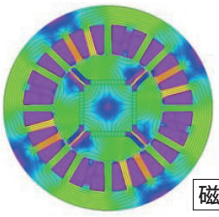
【主なテーマ】
・電動航空機用モータの磁気回路設計
・電気自動車用主駆動モータの磁気回路設計
・ドローン搭載用電源の研究開発

技術要点説明

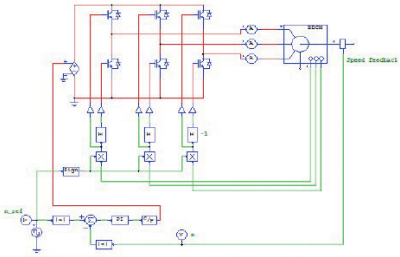
電磁界解析（有限要素法）により、モータや発電機の磁気回路設計を行います。
脱レアアース・省レアアースモータや風力・水力発電機の電磁界解析を2次元、3次元で行います。
また、制御回路シミュレータを使って制御回路の設計も行います。



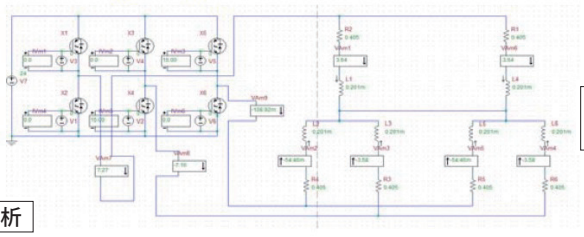
3次元電磁界解析



磁束密度の解析



制御回路シミュレータ



電気電子回路
シミュレータ

産業への活用方向

モータや発電機を設計したいが、時間がない、または高額な電磁界解析ソフトを購入することが困難な方、ご活用頂ければと思います。

関係する大学・企業等

東京工業大学、岡山大学、静岡大学、東京電機大学、東京都市大学

研究室概要

研究分野	電気機器、磁気浮上
主研究テーマ	ベアリングレスモータの設計と制御
主要キーワード	永久磁石モータ、磁気浮上・磁気軸受、電磁界解析、制御回路シミュレーション
研究室 HP	https://www.es.sus.ac.jp/teacher/electronic/

特記事項

○シーズの熟度
　基礎研究、技術開発、実証開発、実用化開発段階