

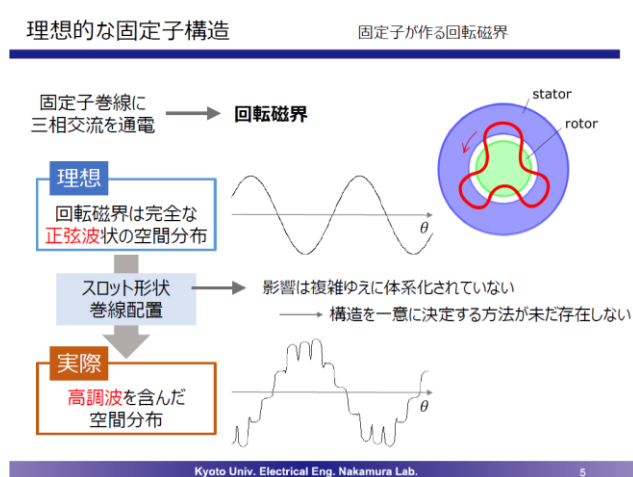
設計者に依存しない交流機の自己組織化設計方法

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

巻線スロットに関して設計者に依存せずに一意に構造決定が可能な交流機の自己組織化設計方法を開発し、低い高調波成分・高効率化を達成しました。

◆背景

既存の交流機の設計において、巻線を鉄心内に収めるスロットに関しては、その形状や個数についても一意的な決定法がありませんでした。特にスロットの存在によって高調波を含んだ回転磁界が発生し、効率を減少させる要因となります。一意性を保証する系統的設計法が存在しないため、さらなる高効率交流機の実現は困難であるとされていました。



◆発明概要と利点

本発明は自己組織化法を適用した発明です。自己組織化法は、線電流近似法による回転磁界発生方法から出発して、得られた微小導体断面を少しずつ大きくしていき、隣接する導体と接触する際に、泡が自己組織的につながるように適当なルールで導体同士を一つの新しい導体として構成し、当該導体の電流密度が所望の値になる際の構造を収束します。当該方法によれば、巻線の電流密度、鉄心内許容磁束密度の制約を与えれば、設計者の主観によらない一意的設計が可能となります。

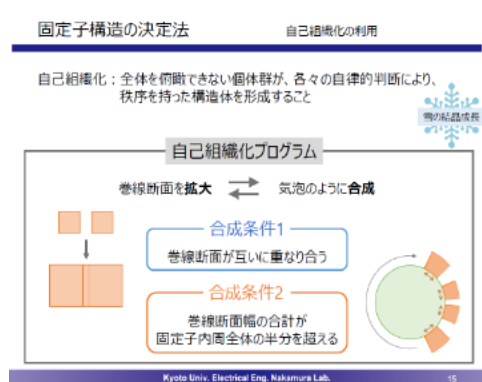


図1 自己組織化プログラム

本発明により、発電機やモータなどあらゆる交流機の設計を経験則に依らずに実現することが可能になり、さらなる低い高調波成分となり、その結果、高効率交流機の実現につながります。

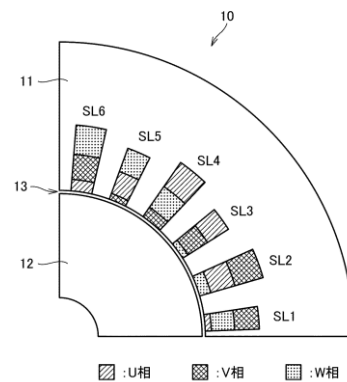


図2 スロット内の巻線配置の例

◆研究段階

かご形誘導機・永久磁石同期モータで自己組織化設計法の有効性を実証済

◆適応分野

- ・ 交流機全般
- ・ 電気自動車
- ・ 家電製品

◆希望の連携形態

- ・ 共同研究
 - ・ 実施許諾契約
 - ・ オプション契約
(技術検討のためのF/S)
- ※本発明は京都大学から特許出願中です。
(特開2023-048593)

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当
株式会社TLO京都

〒606-8501
京都市左京区吉田本町
京都大学国際科学イノベーション棟
(075)753-9150
licensing_ku@tlo-kyoto.co.jp