

事業目的

電気自動車やロボットなどの動力源となるモータの需要が急拡大する中、製品ごとに異なる要求仕様に応じた専用設計が求められている。しかし、モータ設計には高度な電気系の専門知識が必要であり、人材不足が深刻化している。また、設計パラメータと評価項目が複雑で、一つの設計案の検証にも膨大な時間を要するため、開発期間の長期化が課題となっている。本事業では、AI技術を活用し、設計者の意図を自然な言葉で理解して自動的に設計を進める「モータ設計エージェント」を開発する。これにより、限られた人的資源で高品質なモータ設計を可能にし、技術ノウハウの継承と設計プロセスの革新を実現する。

事業内容

本事業では、モータ設計者との対話を通じて設計作業を支援するAIシステム「設計エージェント」を開発する。本システムは、設計者が日常的な言葉で指示を出すと、その意図を理解して図面の作成や修正、性能解析までを自動的に実行する。開発したシステムは、実際の企業で使いやすいアプリケーションとして提供し、既存の設計ソフトウェアとも連携可能な形で実装する。自動車メーカーなど複数の協力企業において実証実験を行い、現場の設計者に試用してもらいながら、操作性や機能を継続的に改善していく。設計作業にかかる時間を大幅に削減することを目指すとともに、企業の機密情報を確実に保護するセキュリティ環境を構築し、安全かつ実用的なプラットフォームサービスとして事業化を進める。

事業成果

本研究開発において、大規模言語モデル・図形生成エンジン・商用電磁界解析ソフトを統合した自律型モータ設計エージェントを開発した。本システムにより設計時間を最大67.7%短縮し、24時間稼働を考慮すると、人間比約10倍の生産性を実証した。さらに、製造業における生成AI導入の障壁であった知的財産権・セキュリティの課題を解決し、トヨタ自動車・ダイキン工業・三菱重工業といった大手製造業とのPoC実施に至った。また、電磁界解析ソフト国内最大手JSOLとパートナー契約を締結し、共同開発体制を構築した。本成果により、日本で年間約697億円、世界で約1.23兆円の経済効果が見込まれる。

事業者情報

株式会社MotorAI
(立命館大学発スタートアップ)

所在地: 滋賀県草津市
設立年: 2023年
HP: <https://motorai.jp/>



概要図等

