

2023 年度優秀学生表彰受賞者の研究紹介

弘前大学
大学院理工学研究科 理工学専攻
佐藤 快

【研究紹介】

この度は電子情報通信学会東北支部優秀学生賞に選出していただきまして、誠にありがとうございます。このような素晴らしい賞を受賞できたのは、これまでご指導、ご教授いただいた先生方の賜物だと感じております。この場をお借りして心より御礼申し上げます。

私は人工知能を活用したワイヤレス電力伝送システムの設計に関する研究に取り組んできました。ワイヤレス電力伝送技術は送電機から受電機にケーブルを接続せずに電力を伝送することができる技術であり、モバイル機器、家電製品および電気自動車に応用されています。インダクタンスは電力伝送効率などに影響を与えるため重要な電気パラメータです。一般にワイヤレス電力伝送システムはフェライトシールドと呼ばれる磁性材料を含む構造をしており、送電機と受電機間の結合や電力伝送効率を向上させます。人工知能の一つであるニューラルネットワークはワイヤレス電力伝送システムに利用されていますが、ハイパーパラメータと呼ばれる設計者が設定する必要があるパラメータの調整に時間がかかることがあります。この問題はベイズ最適化という方法を用いることで解決することができます。フェライトシールドを含むワイヤレス電力伝送システムは構造が複雑であるため、インダクタンスを求めるための近似式が存在しません。そこで私はワイヤレス電力伝送システム設計のためのベイジアンニューラルネットワークを用いたインダクタンス計算方法の開発に取り組みました。

学会への参加は様々なご意見を頂ける貴重な機会であり、新たな知識や気づきを得ることができました。今後も電子情報通信分野のさらなる発展に貢献できるように精進してまいります。