

2020 年度 学生優秀論文賞受賞者の研究紹介

東北大学 加藤 諒

この度は2020年度電気関係学会東北支部連合大会において、学生優秀論文賞という栄誉ある賞をいただき、誠にありがとうございました。本賞に至る選考委員会の方々をはじめ、学会関係者の皆様に改めて熱く御礼を申し上げます。また本研究成果を取りまとめるにあたり、ご指導頂いた東北大学電気通信研究所教授 羽生貴弘先生、同大学同研究所准教授 鬼沢直哉先生、また共同研究としてご支援を頂いているキャノンメディカルシステムズ(株)、並びに所属する研究室の皆様にも心より感謝申し上げます。

私の論文「大規模インバーティブルロジック回路実現へ向けた設計自動化手法」は、インバーティブルロジックという確率的に双方向演算動作が共に可能という性質を備えた論理ゲートを用いた回路の大規模実装へ向け、その回路設計を自動化するための設計ツールを開発したものです。インバーティブルロジックは上記の性質より様々な応用展開が期待される反面、その設計自動化などは未着手でした。そこで、既存のLSI設計ツールフローも最大限利用しつつ、既存ツールから生成された通常のCMOS論理回路から所望のインバーティブルロジック回路へと変換する設計ツールを新たに研究・開発することで、一連の回路設計の自動化ツールフローを構築するとともに、ユーザのニーズに応じて任意のインバーティブルロジック回路を自由自在に設計できるなど、設計コストの大幅な低減にも成功しました。

現在、この設計ツールをさらに改良するとともに、具体的な応用例(偏微分方程式の逆問題解法)の実現へ向けた研究に取り組んでおります。この度の貴学会による授与に対して改めて感謝申し上げます。誠にありがとうございました。