

2021 年度 学生優秀論文賞受賞者の研究紹介

東北大学 坂本佳介

この度は 2021 年度電気関係学会東北支部連合大会において、自身にとって初めての学会発表といった素晴らしい機会を頂いただけでなく、学生優秀論文賞という大変荣誉ある賞を頂き、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、厚く御礼申し上げます。また本研究を取りまとめるにあたり、ご指導して頂きました東北大学電気通信研究所教授 羽生貴弘先生、同准教授 夏井雅典先生、ならびに所属する研究室の皆様に心より感謝申し上げます。

今回表彰頂いた論文「パワーゲーティング機能付き不揮発 RISC-V CPU の基礎検討」は、IoT 社会の発展に伴い端末機器の省エネルギー化や高性能化が求められる中、機器制御を担う CPU を柔軟性の高い RISC-V アーキテクチャで実装し、外部アクセラレータ（特定の処理に特化した専用の演算回路）とパワーゲーティング（機器の非稼働時に電源供給を遮断し、待機電力を根本的に削減する技術）の高効率な制御を実現することによって、課題の解決を図った成果です。外部アクセラレータとパワーゲーティングによる省エネルギー化手法は今後さらなる応用展開が期待される一方、汎用 CPU を用いてその制御を実現するには複雑な方法が必要となることが問題点でした。そこで RISC-V が持つ、独自に定義可能な命令を活用することで各種制御の高効率化を実現し、従来と比べ最大で 86%の省エネルギー効果を示しました。

今後さらなる研究成果の発展に向けて、今回の受賞を励みに、日々の研究活動に対しより一層精進してまいります。末筆ながら、この度の貴学会による授与に対し改めて深く感謝申し上げます。誠にありがとうございました。