

この度は 2019 年度電気関係学会東北支部連合大会において、初めての学会発表という素晴らしい経験ができただけでなく、貴学会東北支部の学生優秀論文賞という大変栄誉ある賞をいただき、誠にありがとうございました。本論文を評価いただいた選考委員の方々をはじめ学会関係者の皆様に、改めて厚く御礼を申し上げます。また本研究をまとめるにあたり、ご指導・ご助言をいただいた東北大学電気通信研究所教授 羽生貴弘先生、日々直接的に研究のご指導をいただいている、同大学同研究所助教 鬼沢直哉氏（および、研究費のご支援を頂いている JST 戦略的創造研究推進事業（さきがけ）・研究代表：鬼沢直哉氏）並びに、羽生・夏井研究室の皆様にも心より感謝申し上げます。

私の発表論文「CMOS インバーティブルロジックに基づく高速学習ハードウェアの実装」は、CMOS インバーティブルロジックという双方向（入力側と出力側の双方から信号伝搬が可能）な論理ゲートを活用し、これをディープラーニング学習のハードウェア実装へ展開したことについての発表でした。現在のディープラーニング学習アルゴリズムは、バックプロパゲーションと呼ばれる学習アルゴリズムに従っているため、学習に起因する計算量を通常の CMOS ロジックに基づくハードウェアにて低消費電力かつ高速に処理することが極めて困難です。そこで高効率なハードウェア学習処理の実現のため、従来型の学習アルゴリズムではなく、CMOS インバーティブルロジックによりニューラルネットワークを直接逆伝搬させることにより、上述した低消費電力性と高速性をともに兼ね備えたハードウェア実装方法を考察すると共に、FPGA へ実装し、その有用性を明らかにしました。

今回の受賞を励みに現在の研究成果をさらに発展させて、より大規模なニューラルネットワークの学習ハードウェアの研究開発に取り組んで参ります。末筆ながら、この度の貴学会による授与に対して心より感謝申し上げます。誠にありがとうございました。