2021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
畠山　寛

【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、ありがとうございます。日頃からご指導いただいております皆様に、心より感謝申し上げます。

私は低消費エネルギーで動作する組込みシステムに関する研究を行いました。近年、気象・地象・生態系の観測用や、ヘルスケア用途のモニタリングデバイスの需要が高まっています。このようなデバイスは限られた電源で常時動作し測定を行う必要があるため、消費エネルギーの削減が重要です。このようなデバイスを動作させる際、データの処理等を行うプロセッサが多くのエネルギーを消費します。そのため、プロセッサのエネルギー効率の向上が、デバイス全体のエネルギー削減に大きく寄与します。プロセッサのエネルギー効率を上げる従来の方法は、パイプラインを用いて並列処理を行うことです。しかし、パイプライン使用時には、条件分岐等が発生した場合に処理効率が低下するという問題があります。そこで私は、プロセッサの一部を非同期的に動作させることで、プロセッサの処理効率を上げる新しい方法を提案しました。提案するプロセッサの性能評価を行い、その結果を従来のプロセッサと比較し、有効性を示しました。また、このプロセッサを、血液中の酸素飽和度を測定するパルスオキシメータへ応用し、実用例を示しました。

学会へ参加し、研究で得られた成果を発表することは、それまでの研究内容を振り返る良い機会になりました。また、発表することで貴重な意見をいただけるため、自分の研究をより深めることができました。

私は半導体メーカーに就職します。そのため、これまでの研究活動の経験を活かし、半導体分野の発展に貢献していきたいです。