

2023 年度学生優秀論文賞受賞者の研究紹介

東北大学 設楽 裕海

この度は、2023 年度電子情報通信学会東北支部の学生優秀論文賞にご選出いただき、誠にありがとうございます。本賞の選考委員会の方々をはじめ、学会関係者の皆様はこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。本研究を取りまとめるにあたり、ご指導頂いた青木孝文教授、伊藤康一准教授、三浦幹太氏、また、共同研究としてご支援を頂いている東北大学大学院医工学研究科西條研究室とコニカミノルタ株式会社の皆様に改めて感謝申し上げます。

私は、高速で撮像された超音波画像の高画質化に関する研究を行っています。心臓等の動的な器官の解析や血流の評価を高精度に行うために、単一平面波イメージングが用いられます。平面波を一回送信するだけで超音波画像を取得できるため 1,000 fps を超える高い時間分解能を有しますが、単一平面波イメージングで得られる超音波画像の画質が低いという問題があります。平面波を複数回送信することで画質を向上させることができますが、時間分解能が低下するという問題があります。本論文では、平面波イメージングにおける時間分解能と画質のトレードオフを解消するために、U-Net を用いて単一平面波イメージングで得られた超音波画像を高画質化する手法を提案しました。今後は、提案手法で高画質化された超音波画像を心臓などの動的な器官の解析に応用する予定です。

今回の受賞を励みとして、引き続き、社会に貢献できるような研究成果を生み出せるように精進していきたいと思っております。