留学報告書

西尾祐哉

2025 年 8 月

2020 年 9 月より Stanford University の Electrical Engineering 専攻の Ph.D.プログラムに在籍している西尾祐哉です。本報告書では、スタンフォードでの最近の活動について報告します。

1. 研究

引き続きスタンフォード大学でストレッチャブルエレクトロニクスの研究に取り組んでおります。

2024 年 7 月には、2024 31st International Workshop on Active-Matrix Flat Panel Displays and Devices (AM-FPD) において、共著論文が発表されました。これは、以前に発表した伸縮可能な高性能トランジスタおよび歪み緩和技術に関する招待論文で、これまでの成果を整理し、改めて紹介する機会となりました。

2024 年 12 月には、伸縮可能な高性能カーボンナノチューブ（CNT）トランジスタと集積回路の設計・製造方法をまとめた主著論文が ACS Nano に掲載されました。本研究では、従来よりも高性能な CNT トランジスタを大規模に集積できるプロセスを提案しています。今後の伸縮可能な集積回路の基盤となり得る技術であり、指導教員や共同研究者と試行錯誤を重ねながらまとめ上げた、博士課程の大きな成果のひとつとなりました。加えて、別の主著論文も無事採択され、その他の研究テーマについても継続して進めています。

2025 年 2 月には人間の肌のように柔らかい集積回路に関する共著の招待論文を IEEE International Solid-State Circuits Conference 2025 (ISSCC 2025) にて発表いたしました。発表を通じて、多様な分野の研究者や技術者の方々と意見交換を行い、今後の研究の参考となる視点を得ることができました。

2025 年 4 月には韓国の大学院生に対して伸縮可能なトランジスタ及び集積回路の設計指針・作製方法及び最近の研究成果に関するゲスト講義をしました。大規模なクラスを対象とした授業は初めての経験でしたが、発表・質疑ともに活発なやり取りができ、教育活動としても非常に充実した時間となりました。

また、2024 年 11 月と 2025 年 8 月には、学内シンポジウムにおいて最近の研究成果に関する招待講演を行いました。講演後には産業界や学術界の参加者の方々からご意見やご質問をいただき、研究の進め方や応用の方向性について考える良い機会となりました。この 1 年間、多くの方から進路に関しても助言をいただき、迷う時期もありましたが、少しずつ今

後の方向性を明確にできつつあります。博士課程の最終段階に向けて、残りの研究も着実に進めてまいります。

2. 最後に

2025 年前半も研究に集中することができ、充実した時間を過ごすことができました。これまで積み重ねてきたものが形になってきた半年でした。2025 年後半も引き続き研究に集中します。最後になりましたが、常日頃から手厚くご支援していただいている船井情報科学財団に心から感謝いたします。また、いつも応援してくださる家族や友人に感謝申し上げます。