

第7回留学報告書

田中 彬義



SCHOOL of ENGINEERING
& APPLIED SCIENCE

Charles L. Brown Department of
Electrical and Computer Engineering

2022 年度 FOS 奨学生、University of Virginia (UVA), Electrical Engineering の PhD 課程に在籍している田中彬義です。PhD の 3 年目を終え、渡米 4 年目にまもなく突入しそうです。最近は卒業が少なからず現実的になってきたので、引き続き進路どうしようか考え中です。

1 研究

激動の春学期でしたがいいニュースが多く、結果としては充実した学期でした。

まず 2 月には半導体集積回路のトップカンファレンスである ISSCC (International Solid-State Circuits Conference) の中で開催される Student Research Preview (SRP) というポスターセッションで発表しました。ポスター形式だったこともあり、よりインタラクティブな形でいろんな学生や研究者の方たちと話せたのでとても充実感がありました。内容としては入学時から取り組んできたコンパクトな ACDC コンバータ向けの制御 IC についての発表でした。

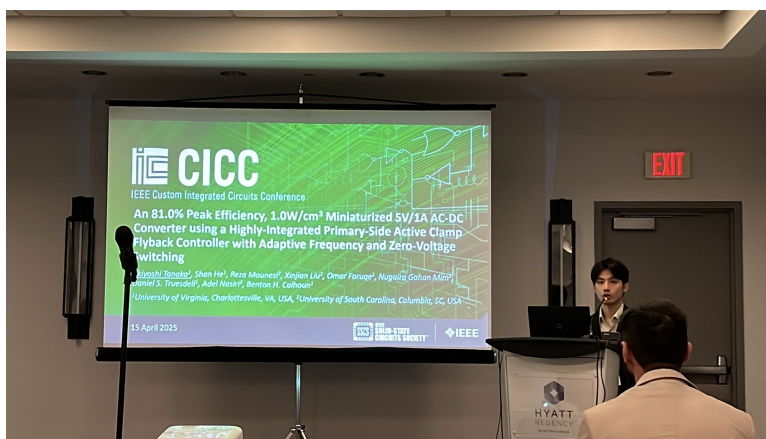


また Network on Textile に関する共著論文 (<https://ieeexplore.ieee.org/document/10904771>) のデモも手伝いました。これまでの ISSCC の参加は聴講のみだったので今年はより発表者に近い立場で参加できました違った刺激がありました。

SRP は論文としては公開されないため、SRP 同様の内容を Custom Integrated Circuits Conference (CICC) という学会に投稿し、無事に採択されました！ PhD を始めてからやっと筆頭著者論文を出せたので一安心です。また、CICC は学部 4 年次に IC 設計の研究を始めた際に初めてオンラインで聴講させ

てもらった学会（コロナでオンライン）だったのでなんだか感慨深かったです。こちらは4月にボストンにて発表をしました。すでに論文も公開されています。

- A. Tanaka et al., "An 81.0% Peak Efficiency, 1.0W/cm³ Miniaturized 5V/1A AC-DC Converter Using a Highly-Integrated Primary-Side Active Clamp Flyback Controller with Adaptive Frequency and Zero-Voltage Switching," 2025 IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), Boston, MA, USA, 2025. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10983408>



学会（ISSCC はサンフランシスコ、CICC はボストン）の後に FOS2022 を中心に船井奨学生の人たちとご飯に行けたりしたので、改めて奨学生同士が交流できるような場を定期的に設けてくださる船井財団に感謝申し上げます。

この他にも3月末に共同測定のためサウスカロライナに飛ばされたりと出張が多かったです。基本的に旅行が好きなのでそこまで苦ではないですがICの設計とも重なることが多かったので疲れました。

さらに昨年テープアウトした Network on Textile 向けの Power Management Unit に関するチップが9月に開催される 2025 IEEE European Solid-State Electronics Research Conference (ESSERC) に採択されました。京都で開催される学会に不採択で落ち込んでいたのですが、二回目のトライで採択されてよかったです。帰国旅行がドイツ旅行に切り替わって今はポジティブです。笑

PhD 入学時には Solid State Circuit Society(SSCS, 上記の学会たちはこのソサエティに属する。IC設計では上位の学会たち)の学会に将来主著論文を通せるようになるか不安だったのですが、一年で二本通すことができたのでほっとすると共に成長を感じました。

そんな出張や論文投稿だらけの日々の中、新たに2つのチップを Chip lead として春学期にテープアウトしました。夏の後半にかけてチップが返ってくるので測定がうまくいくことを祈りつつ、論文執筆の準備を進めていきたいです。

2 生活

一番の思い出としてはインド人の同僚に誘われて行った Holi(?) というイベントです。いろいろ背景を説明してくれたのですが、要は色を人に投げつけるという伝統的な行事だそうです。耳の中まで色が入り込んできて事後処理が大変でしたが、楽しかったです。



3月以降は多忙すぎて個人の自由な時間がほぼなかったので夏はもう少しのんびりとした生活を取り戻したいです。夏はいろいろスポーツを始めたいと思っています。手始めに UVA の学内テニススクールに通い始めました。

あと、ようやく信頼できるヘアーカットの場をシャーロットビルで発見しました。20 ドルでとてもハイクオリティです。これからは自分で髪を切る、または出張先でよさげなところを探すみたいなことをしなくてよくなりそうです。

3 最後に

前回の報告書では色々悩みを書いた気がするのですが、あまりその悩みを考える間もなく半年が過ぎ去っていきました（良くも悪くも）。今夏に Proposal をすることになるかもしれないのでそうするとあと 1.5 年か長くても 2 年くらいで卒業するのかな、という印象なので、少しずつ将来について考えていきたいです。

交流会等引き続きお世話になっている船井財団に感謝申し上げます。今年も夏の交流会に参加できることを楽しみにしています。