

Report in AVIC 2021

群馬大学 理工学府 電子情報・数理教育プログラム

修士 1 年 ネンワン レーンカン

2021 年 10 月 24 日

開催期間：2021 年 10 月 18 日～10 月 21 日

開催場所：Bordeaux, France

参加目的：AVIC2021(Regular Paper)発表



学会サイト：<https://www.avic2021.org/>

AVIC の歴史と目的：

AVIC は、今年が 24 回目の開催で「International Analog VLSI Workshop」です。この学会の目的は、アナログ VLSI 回路とその応用に関する研究から得られた最先端のアイデアまた研究成果について議論することです。また、AVIC は、産業界および学業界におけるアナログ VLSI 回路の研究者が長年にわたる世界的なコミュニティとして貢献してきました。

参加方法：

AVICはその年のホストの機関の国で開催されます。2021年度はフランスがホストでフランスのボルドー市で開催されます。ちなみに来年度 2022 年は日本で開催する予定とのことです。

今年度の参加方法は、新型コロナで現地参加とオンライン参加の両方が可能となりました。約 3 分の 1 の学生はオンラインによる参加でした。日本からは主に明治大学、東京理

科大学と群馬大からの参加者が多かったです。群馬大学の小林研究室から私を含め、6名が発表しました。

プログラム：

October 18th	October 19th	October 20th	October 21st
<i>Hybrid Mode, starting 8:30 France - 15:30 Japan</i>			
8:15 - 8:30 Opening Ceremony	8:30 - 9:30 Keynote Dr. Ryuichi Fujimoto Technical Challenges toward High-Bandwidth and Large-Capacity Storages with Low-Power Consumption	8:30 - 9:30 Keynote Dr. Keith O'Donoghue Precision Analog Design Challenges on "Big Digital" SoC	9:00 - 12:00 Student Event
9:30 - 11:30 Session A	9:30 - 11:30 Session B	10:00 - 12:00 Session C	12:00 - 12:30 Closing / Award Ceremony
11:30 - 12:00 Invited Prof. Edoardo Charbon	11:30 - 12:00 Invited Prof. Jan Rabaey		

私は、学会初日で Session A で発表しました。Session A では、主に AD 変換器に関する発表でした。発表時間は 12 分で、質問時間は 3 分でした。私は 7 番名の発表者で 2 ステップインクリメンタル $\Delta \Sigma$ AD 変換の自己校正について発表しました。私の発表時間は日本時間で 6 時から 6 時 15 分の予定でしたが、前の発表者からの時間オーバーで結局 6 時 20 分から発表しました。質問は一つでした。ルーム内の視聴者は約 25 人がいました。

International Conference on Analog VLSI Circuits
Bordeaux, France, 18th Oct. 2021

Two-Step Incremental ADC Architecture
With Self-Calibration
of Two Reference Voltages Ratio

Lengkhang Nengvang,
S. Katayama, J. Wei, L. Sha, T. M. Tran, A. Kuwana,
K. Naganuma, K. Sasai, J. Saito, H. Kobayashi

Gunma University
Alps Alpine Co., Ltd.




Kobayashi Lab.
Gunma University

- ## OUTLINE
- ◆ Research Background and Objective
 - ◆ 2-step Incremental ADC:
 - Configuration and Operation
 - Effect of Clock Periods for 1st, 2nd Steps
 - 2nd Reference Voltage V_{r2}
 - ◆ Proposed Self-Calibration:
 - Configuration and Operation
 - Simulation Verification
 - ◆ Conclusion

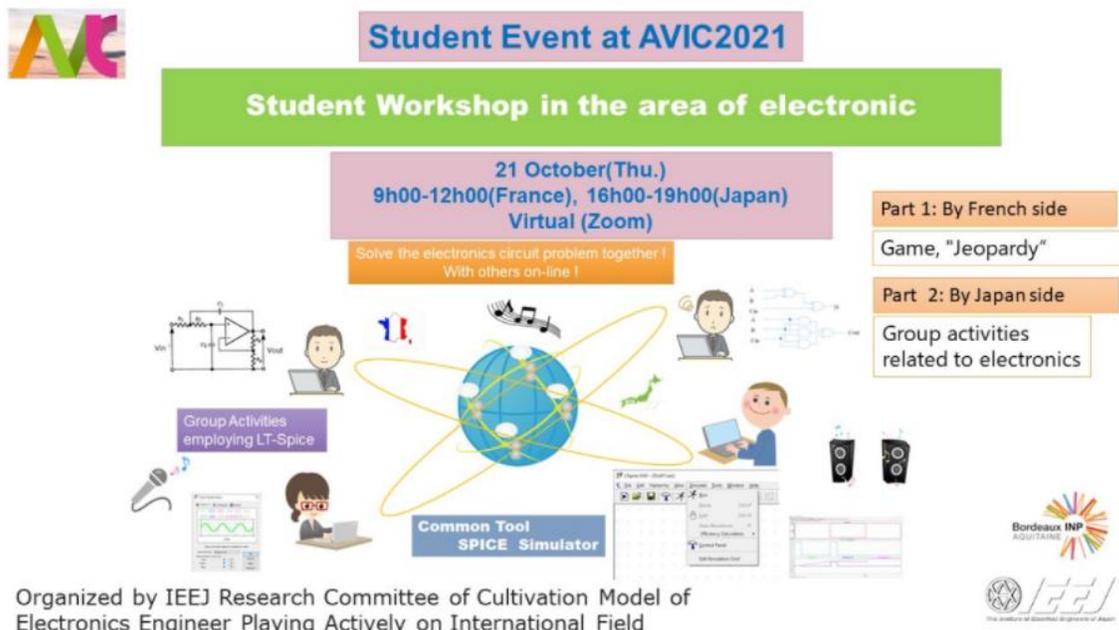
学生ワークショップ：

私は学会最終日 10月 21 日に行われる学生ワークショップに参加しました。学生ワークショップは現地の学生たちとクイズで交流しました。参加者は大体 8 割が日本学生で 2 割がフランスの学生でした。日本の参加者が多かったのが驚きました。

フランス側からは Jeopardy というクイズゲームで CMOS トランジスタ、フランス歴史、変調器、エレクトロニクスの歴史、アナログフィルタに関する出題でした。Jeopardy ゲームは初めてでしたが、すごく面白かったです。

日本側では、最初に大学制度の違いについてグループディスカッションをしました。その次に LT-spice を使ってクイズを解きました。ハイパスフィルタとバンドパスフィルタ回路を使って不要な周波数をカットオフするシミュレーションを行ないました。

3 時間というワークショップでしたが、結構楽しくて思ったより短いと感じました。



感想

私自身、今回初めて国際学会なので、少し緊張しました。しかし、発表を何回も練習したので、本番は自信を持って発表できたと思います。そして、学会を通して同じ分野で研究する論文を聞くことができ、勉強になったところがたくさんあります。また、他の学生の研究成果を聞いてよい刺激を受けたところも多かったです。海外の学生と交流できたことも非常に貴重な経験を得られたと感じました。もちろん自分の専門知識不足や英語能力不足なども気が付いたので、これを今後の課題として頑張りたいと思います。

謝辞

今回の学会の発表を準備するための論文作成やプレゼンテーション作成のご指導を頂きました小林春夫先生、桑名杏奈先生、研究にご協力頂いたアルプスアルパイン（株）の皆さま、そして AVIC2021 の開催を支えてくださった皆さまに深く感謝申し上げます。