



TJCAS 2019 参加報告

群馬大学工学部電子情報理工学科

小林研究室 学部4年 平井愛統

1 参加学会名

2019 Taiwan and Japan Conference on Circuits and Systems (TJCAS 2019)

2 開催日程

2019年8月19日～8月21日

3 開催地

8月19日 日光山輪王寺 紫雲閣

8月20日～21日 日光東照宮 客殿



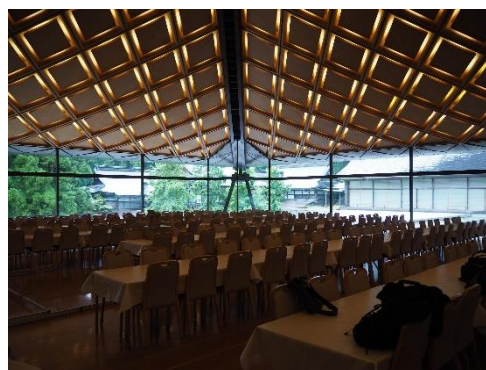
「紫雲閣」外観



「紫雲閣」2階



日光東照宮「客殿」外観



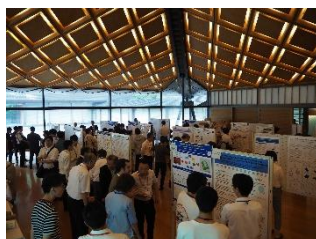
会場内 日光東照宮「客殿」

4 スケジュール詳細

8/19	<p>13:30 より</p> <ul style="list-style-type: none"> • WiCAS/YP Event (輪王寺「紫雲閣」1階)にて報告者ポスター発表 CASS Event Proposal Contest for Young Researchers • Japanese culture experience program (輪王寺「紫雲閣」2階) Tatami (畳) & Origami (折紙) <p>18:00 より</p> <p>Welcome Reception (ホテル「千姫物語」)</p>
8/20	<p>9:00 より</p> <p>Opening Ceremony (日光東照宮「客殿」)</p> <p>9:45 より Plenary Talks</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. Hao-Chiao Hong (NCTU, Hsinchu, Taiwan), Design of BIST Delta-Sigma ADC 2. Dr. Koji Asami (Advantest Corp.), Signal Processing Techniques for Testing RF, Mixed-signal and Analog ICs 3. Mr. Atsushi Motozawa (Renesas Electronics), Phase-Locked Loop Circuit Design — From Basics to State-of-The-Art and Industrial Practices — <p>13:40 より</p> <p>Conference (parallel session) (日光東照宮「客殿」)</p> <p>Poster Session 1, Poster Session 2</p> <p>18:00 より</p> <p>Banquet (ホテル「千姫物語」)</p>
8/21	<p>8:50 より</p> <p>Conference (parallel session) (日光東照宮「客殿」)</p> <p>Poster Session 3, Poster Session 4</p> <p>Poster Session 4Bにて報告者ポスター発表</p> <p>12:20 より</p> <p>Closing Ceremony</p>



折り紙を折る参加者



ポスターセッション



5 参加者・発表に関する詳細

TJCAS2019 における地域別参加者数は、台湾から 40 名、マレーシア、タイ、US からそれぞれ 1 名、日本から 137 名の計 180 名であった。また、Registration 種別の内訳は、Regular で 80 名、Student で 100 名だった。Academia/Industry/Government の内訳は、Academia から 168 名、Industry/Government から 12 名であった。

Plenary Talk では、上記 4 にご紹介した 3 人の先生方からのご講演があった。

Hao-Chiao Hong 先生のご講演は、mixed-signal IC における BIST 手法として Delta-Sigma ADC の場合を挙げて解説をするものであった。公演中では、背景として車載用 IC の市場が拡大していることの紹介があった。車載用の IC においては、温度などの過酷 (harsh) な環境の変化の中においても長期にわたって 100% の信頼性を維持できるようにする必要があり、そのために継続的に回路をテストできる Built-in self-test (BIST) 技術が不可欠である、とのことであった。

浅見幸司先生のご講演は、RF, Mixed-signal, Analog の IC のテスト手法に関するものであった。現在のテストにおいては、ADC、DSP、DAC を用いたデジタル信号処理によるテストが一般的であるようだ。これにより、同一の測定機器を用いて、スペクトル分析などの基本的なものからより複雑なものまで様々な測定を行うことができる。以前は異なる試験ごとに接続する機器を変えていたため、テストに多大な時間がかかっていた。講演では、実際に使われる種々のテスト手法の紹介もあった。

元澤篤史先生のご講演は、Phase-Locked Loop Circuit (PLL 回路) の基本的な概念や回路構成から始まり、より優れた性質を持つ PLL 回路の構成についてのものであった。(報告者はすべてを聞くことはできなかった。)

Poster Session はすべてを見ることはできなかったわけではないが、特に印象に残ったものを以下に記録しておく。(報告者が内容を正しく理解できているかはわからない...)

- 1B-01 「An On-Chip Sub-pW Hz-Range Ring Oscillator」, Jorge Canada, Nobuhiko Nakano (Dept. of Electronics and Electrical Engineering, Keio University)

リング発振器に関するご研究。Dynamic Leakage Supression (DLS) という構成の手法を用いたインバータでリング発振器を構成したことが新しい点だそうである。IoT という観点では、現実の時間スケール (Hz-Range) に沿った発振をし、低電力 (Sub-pW) な発振器が要求されるようだ。

- 3A-08 「Signal dynamic range expansion of exponentiation conversion circuit utilizing subthreshold operation of MOSFET」, Masahiro Arai, Yuji Sano (Graduate School of Science and Engineering, Toyo University)

MOSFET のサブスレッショルド領域動作を利用した指数変換回路に関するご研究。回路構成を改善することで、従来手法よりも信号のダイナミックレンジを大きくす

ることができたという内容であった。

報告者は、Poster Session 4Bにて、ポスター発表を行った。

4B-03 “General Configuration of Non-Binary DAC Using Resistor Ladder Network”

Manato Hirai¹, S. Yamamoto¹, H. Arai¹, A. Kuwana¹, Y. Gendai¹, H. Kobayashi¹, H. Tanimoto²
(Gunma University¹, Kitami Institute of technology², Japan)

6 感想等

ポスターセッションでの発表は初めてであり、準備段階から少し手間取った。ポスターの見やすさについて、もう少し改善の余地があると感じた。今後の発表においては、もっと余裕をもって準備に取り組み、先生方、研究室内の先輩・同輩から意見を伺おうと思う。

Poster Session においては、参加者の方々から多くのご意見をいただいた。考慮すべきであろう要因のご指摘や異なる回路構成の提案など、今後の研究を続けるうえで考えるべきことをご指摘いただき、非常に有意義で濃密な時間を過ごした（セッション終了時までほとんどポスターから離れることがなかった。）。産業界で設計を行う方々から実際の設計事情や最近の技術・研究のトレンドについてもうかがうことができ、貴重なお話を聞くことができたと思う。自分の研究分野について勉強不足であることを痛感した。

一方で、隣でポスター発表を行っていた方から、私の過去の発表に関してご意見をいただいた。過去の発表が外部の方に知っていただけたことは非常に光栄なことであり、よい刺激を受けると同時にモチベーションが高まった。

Reception や Banquet でも、台湾からいらした学生の方と会話したり（拙い英語でも優しく聞いてくれた）、他大学・高専の学生と交流したりし、普段とは異なる環境を存分に楽しむことができた。英語で会場について案内をすることもあったが、うまく言葉が出てこない場面もあり、適切に言葉を選べるだけの語彙を身に付けようと思った。

8/21に行われた WiCAS/YP Event の Poster Session での発表内容が 2nd Winner に選ばれたことも、非常にうれしく思う。

また、実際に行った仕事はわずかではあったが、国際会議を運営する側の仕事がどのようなものかを感じさせていただけたこと、非常によい経験になった。

7 謝辞

TJCAS2019 への参加は、ポスターセッションにおける発表のみならず、レセプション・バンケットなどで様々な方々と交流をすることができ、非常によい刺激になりました。このような学会参加の機会を用意していただいた小林春夫先生、桑名杏奈先生、研究に関してご指導いただいている谷本洋先生、源代裕治先生、交流していただいた他大学・高専の先生方・学生の皆様、ともに参加していただいた小林研究室の学生の皆様に、深く感謝申し上げます。



輪王寺「三仏堂」



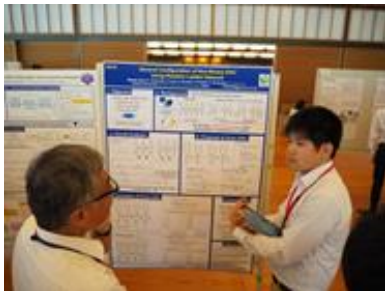
Banquet 会場 ホテル「千姫物語」



WiCAS/YP Event 2nd winner 受賞!



みんなであたおう「朋友」



Poster Session



集合写真 日光東照宮「客殿」前にて