

2018年11月27日

## IEEE ICSICT2018 参加報告

## 孔子、徐福の故郷、青島ビールの地 山東省(中国) で開催

群馬大学 小林春夫

#### ● 参加学会

2018 IEEE 14th International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology (ICSICT2018)

主催: IEEE Beijing Section, 協賛: 復旦大学、北京大学、山東省教育庁

http://www.icsict.com/

http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/20181101-FinalProgram.pdf

#### ● 開催地

Huangdao Sheraton Hotel, Qingdao, China (中国 青島市 シェラトンホテル)





## ●スケジュール

2018年

- 10月29日(月) 成田発 青島到着
- 10月30日(火) 青島 ハイアール工場見学&観光 ハイアール社の創新生活展と文化展
- 10月31日(水) 青島市 視察
- 11月01日(木) ISICT2018 Opening & Keynote & Session
- 11月02日(金) ISICT2018 Session
- 11月03日(土) ISICT2018 Session & Banquet
- 11月04日(日)帰国

# 2018 IEEE 14th International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology Oct. 31- Nov. 3, 2018 Huangdao Sheraton Hotel, Qingdao. China

#### ● 学会情報

一般論文投稿件数 計 475 件 採択数 355 件(口頭 189 件 ポスター154 件) 採択率 75% キーノート 8 件、招待講演論文 103 件 聴講し非常に有益であった 世界中から研究者が集まっていた。

#### ●過去の関係学会の参加報告書

http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2016/2016-10kobayashi.pdf
http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2017/ASICON20171113kobayashi.pdf
http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/warehouse/asicon2015report-kobayashi.pdf
http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/warehouse/2015-11china.pdf
http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2017/2017ISPACS-report-kobayashi.pdf

#### ● 学会の主催者側の目的

- ①世界中から講演者を招聘し、参加者が先端技術を学ぶ
- ②一般発表は、北京大学、復旦大学等の大学院生を中心とした発表の場 という印象である。
- 群馬大学からの参加者

## 群馬大学 学生(13名)

- 1. 大岩紀行 (M1)
- 2. 佐々木優斗 (M1)
- 3. 町田恒介 (M1)
- 4. 串田弥音 (M1)
- 5. 柴崎有祈子 (M1)
- 6. 趙宇杰 (M1)
- 7. 白 雪妍 (M1)
- 8. 魏江林 (M2)
- 9. 李 晶 (M2)
- 10. 杜 遠洋 (M2)
- 11. TRAN MINH TRI (D1)
- 12. 孫 逸菲 (D2)
- 13. 王建龍 (D3)

#### 群馬大学 教員 (5名)

- 14. 松田順一 (客員教授)
- 15. 小堀康功 (客員教授)
- 16. 桑名杏奈 (助教)
- 17. 尹友 (准教授)
- 18. 小林春夫 (教授)



#### ● 尹友先生(准教授)の招待講演

[1] You Yin, Ryoya Satoh, Keita Sawao, "Chalcogenide-Based Artificial Intelligence Synaptic Device"

#### ● 小林研究室からの学会発表

- [1] <u>Jun-ichi Matsuda</u>, Anna Kuwana, Jun-ya Kojima, Nobukazu Tsukiji, and Haruo Kobayashi, "Wide SOA and High Reliability 60-100 V LDMOS Transistors with Low Switching Loss and Low Specific On-Resistance" 客員教授 松田順一先生発表 アドバンソフト社 TCAD 使用 松田先生の、ご自身の LDMOS デバイスの研究論文は中国からのインターネットでの検索 件数が非常に多いことに気が付いた との話が印象的であった。「日本の外から日本を見る」
- [2] Minh Tri Tran, Natsuko Miki, Yifei Sun, Yasunori Kobori and Haruo Kobayashi, "EMI Reduction and Output Ripple Improvement of Switching DC-DC Converters with Linear Swept Frequency Modulation" 客員教授 小堀康功先生ご指導 http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICT%20tran-pre.pdf
- [3] Noriyuki Oiwa, Shotaro Sakurai, Yifei Sun, Minh Tri Tran, Jing Li, Yasunori Kobori, Haruo Kobayashi, "EMI Noise Reduction for PFC Converter with Improved Efficiency and High Frequency Clock" 客員教授 小堀康功先生ご指導 http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTsun-pre.pdf
- [4] <u>Yi-Fei Sun</u>, Yasunori Kobori, Haruo Kobayashi, "Full Automatic Notch Generation in Noise Spectrum of Pulse Coding Controlled Switching Converter", 客員教授 小堀康功先生ご指導 Excellent Student Paper Award 受賞 <a href="http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTsun-pre.pdf">http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTsun-pre.pdf</a>
- [5] Kosuke Machida, Tomonori Yanagida, Koji Asami, Masayuki Kawabata, Shohei Shibuya, Haruo Kobayashi, "Low-Distortion Signal Generation Method for Analog IC Testing Using Trigonometric Function Calculation", アドバンテスト社からのご指導 http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTmachida2-pre.pdf
- [6] Tomonori Yanagida, Kosuke Machida, Koji Asami, Yuki Endo, Haruo Kobayashi, "Harmonic Suppression Technique of Magnetic Field Coupling Type Wireless Power Transmission System Using ATAC Circuit", アドバンテスト社からのご指導 <a href="http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTmachida-pre.pdf">http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTmachida-pre.pdf</a> [5], [6] はアドバンテスト社の技術が入っている。内容・プレゼントも一頭地抜けていたと思う。「魔球」を投げ込んだ感がある。



- [7] Mayu Hirano, Nene Kushita, Yoichi Moroshima, Hiromichi Harakawa, Takeshi Oikawa, Nobukazu Tsukiji, Takashi Ida, Yukiko Shibasaki, Haruo Kobayashi, "Silicon Verification of Improved Nagata Current Mirrors"

  <a href="http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTshibasaki-pre.pdf">http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTshibasaki-pre.pdf</a>

  ASO 社によるレイアウト・チップ試作。 諸島洋一社長のご厚意による。
- [8] Jun-ya Kojima, Nene Kushita, Masahiro Murakami, Anna Kuwana, Haruo Kobayashi, "DWA Algorithm for Band-Pass ΔΣ DAC with Ternary Unit Cells", http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/ICSICT2018kushita-pre.pdf
- [9] <u>Yuto Sasaki</u>, Haruo Kobayashi, "Integral-type Time-to-Digital Converter"

  <a href="http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTsasaki-pre.pdf">http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICTsasaki-pre.pdf</a>

  座長の松澤昭先生より発振回路の消費電力が問題にならないかとの指摘。

  多チャンネル TDC 間で発振回路を共有できるので、そのような使い方の際には有効なアーキテクチャになる とセッション終了後に気が付く。
- [10] <u>Jiang-Lin Wei</u>, Nene Kushita, Haruo Kobayashi, "Limit Cycle Suppression Technique Using Random Signal In Delta-Sigma DA Modulator",

http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/2018%20ICSICT%20S38-3%20Jiang-Lin%20Wei-pre.pdf

[11] (invited) <u>Haruo Kobayashi</u>, Yuto Sasaki, Hirotaka Arai, Dan Yao, Yujie Zhao, Xueyan Bai, Anna Kuwana,

"Unified Methodology of Analog/Mixed-Signal IC Design Based on Number Theory"

<a href="http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/Number20181006pm4.pdf">http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/Number20181006pm4.pdf</a>

小林の招待講演 研究室での、整数論に基づく ADC/DAC/TDC 等のアーキテクチャ・回路設計研究の一連のものを紹介し、その開発思想を述べた。

[12] (invited) <u>Haruo Kobayashi</u>, Jiang-Lin Wei, Masahiro Murakami, Jun-ya Kojima, Nene Kushita, Yuanyang Du, Jianlong Wang

"Performance Improvement of Delta-Sigma ADC/DAC/TDC Using Digital Technique"
<a href="http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/DWA20181006pm4.pdf">http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2018/DWA20181006pm4.pdf</a>
小林の招待講演

研究室での、DWA アルゴリズム開発研究の一連のものを紹介し、その開発思想を述べた。



#### ● 本塁打と2塁打

採択された論文は無事全部発表できた。これらは本塁打と解釈している。 採択されなかったものは2塁打と解釈している。2塁打をもう1本打つことで本塁に返したい。 2塁打は走者が塁に残るので攻めがつながるという見方もできる。

## ●「山高ければ谷深し」

現在半導体産業は世界的にも日本でも非常に好調のようだ。少し前までとは状況が全く異なる。 就職の学生リクルート関係者、卒業生、共同研究企業、経済紙等からはっきりわかる。 何が理由でこのような状況になったのかは みなそれぞれ言うことが異なる。

#### ● 「人の行く裏に道あり山の花」

日本からのこの学会への参加発表者は招待講演者が中心。

一般論文の他の発表は(気が付いたのは)京大からポスター発表2件のみ。群馬大学からの発表・出席者は圧倒的に多い。多数で参加・発表していることは運営している復旦大学の委員の 先生方からは非常に好意をもらっていることを感じる。

#### ● 一つの行動に複数の意味を持たせる

この学会は 群馬大学 尹友先生にご紹介いただいたのであるが、参加させてもらってみると 楽しく有意義であるので、ここ何年か(この姉妹国際会議 IEEE ASICON も含めて)研究室 で大勢にて参加してきている。

- 学生の教育
  - ・ 国際学会を経験 ・英語での論文作成・プレゼンテーション
  - 海外、とくに電子産業分野の製造業が発展しつつあるアジア地区を知る
- 研究室の研究成果の対外的アピール
- 日本社会に半導体分野の国際会議参加の立場から開催地の状況を知らせる 参加教員・学生によるレポート作成、インターネットによる公開

#### ● 山東省および省都 青島市の歴史

山東省は「孔子」の故郷

http://japanese.china.org.cn/travel/archive/kzdgx/node\_7070719.htm

秦の始皇帝時代の「徐福」生誕の地

http://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/news/pdf/2011/2011gao.pdf

日清戦争後の三国干渉。ドイツが青島を租借。日本が第一次世界大戦で連合国側につく。 その後 日本が青島を委任統治。第二次世界大戦後 中国に返還。

青島はハイアール・グループ(海尔集団), ハイセンス(海信集団)の本拠地



## ● 青島国際空港到着



## ● 学会会場ホテルにて





## ● 学会のオープニング

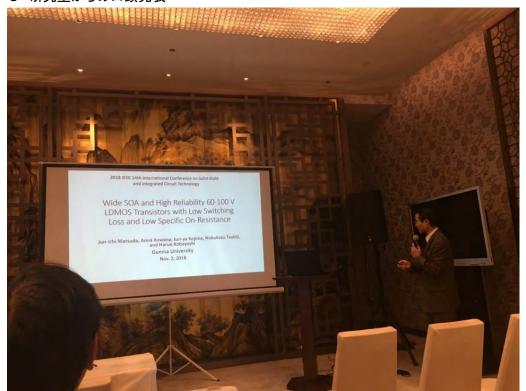




## ● 尹友先生の招待講演



## ● 研究室からの口頭発表

















松澤昭先生 (東工大名誉教授)が座長









藤島実先生 (広島大学)が座長



## I SICT -2018 2018 IEEE 14th International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology Oct. 31- Nov. 3, 2018 Huangdao Sheraton Hotel, Qingdao. China

## ● ポスター発表会場





## ● 企業展示



## ● 学会でのランチ





## ● 学会最終日のバンケットにて

















● 孫逸菲さん Excellent Student Paper Award 受賞





## ● ハイアール社見学





「高品質」を追求しブランド力を高め、家電分野で世界に進出したという話が印象的である。



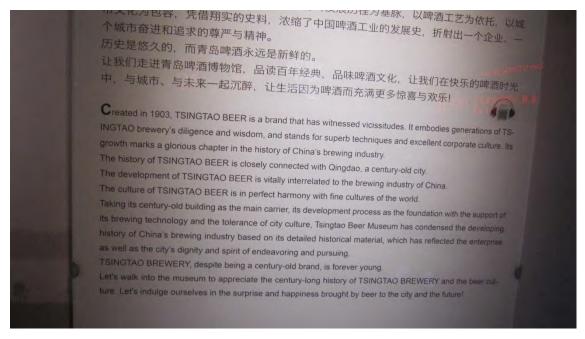




## ● 青島ビール博物館見学









青島ビールには青島市の近現代史が凝縮されている。

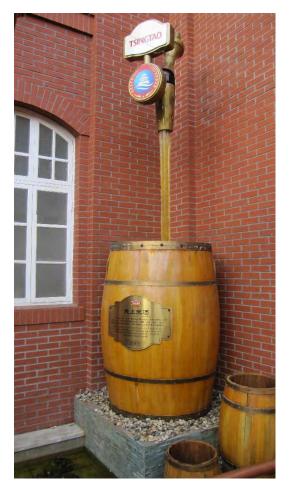






青島は工業も発展している。理工学分野の学生のこの地の訪問は有益である。









## ● 宿泊ホテル







## ● 青島市 視察・観光





昭和初期の青島の様子は下記に一部記されている。 是川銀蔵「相場師一代」









青島は中国で代表的な観光地。街が非常にきれいである。

街にはドイツ車が多く走っている。



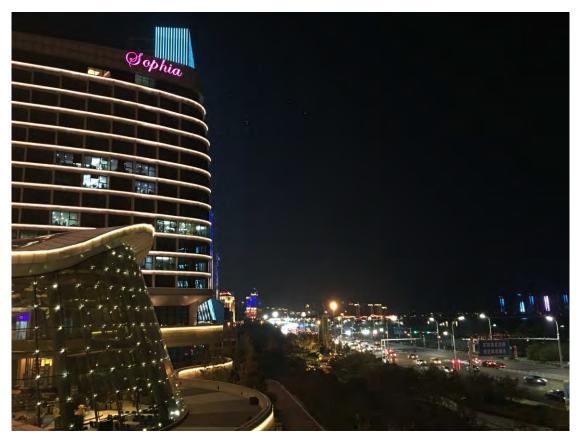
五四広場「五月の風」 戦争と平和を思う















● 乗り継ぎの 韓国 ソウル 仁川空港にて

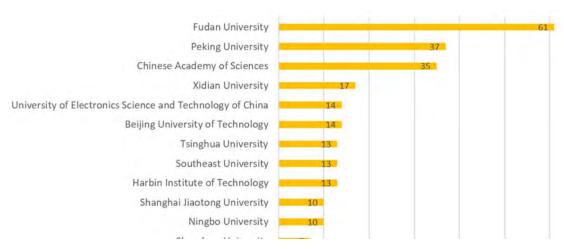


## 謝辞

青島でのハイアール社の見学でお世話になりました、合谷純一様、豊嶋昌志様、金春姫様に 感謝いたします。この海外研修の学生の旅費・参加費(の一部)をご支援していただきました 丸文財団(串田)、中部電気利用基礎研究振興財団(大岩)、電気学会(町田)、群馬大学工業会 (チー)、群馬大学大学院海外研究派遣(李、趙、魏、杜)、群馬大学学生海外研究派遣事業 (王、孫、白、佐々木、柴崎)に感謝いたします。

### エピローグ 馬賊の首領たらん

桑名先生が、今回の ICSICT2018 の中国の機関からの発表論文の件数を整理してくれた。



当研究室だけで 12 件の発表は、中国での名門大学 13 件 精華大学、東南大学、哈爾浜工業大学

10件 上海交通大学、寧波大学

それぞれの大学全体の発表件数に匹敵する。

このようなことを許容する、むしろ歓迎してくれ、当研究グループに Best Student Paper Award も 出してくれる この学会の懐の深さを感じる。また、招待講演 2 件を承認してくれ、プログラム委員 にも名を連ねてもらい、Session Chair にも招待してくれる等、こちらの面子を立ててくれた。

筆者が子供のころ、親父が「自分は若いときに中国大陸に渡り 馬賊の首領になろうとしたが 周りから止められた」と話をしていたのを思い出す。今、親父の夢をかわって叶えたかと思う。

山東省には「水滸伝」の舞台「梁山泊」がある。108人の英傑に思いを馳せる。

