

ICSICT2018 報告書

2018 IEEE14th International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology

群馬大学大学院 理工学府 理工学専攻
電子情報数理・教育プログラム
小林研究室 修士 1 年 串田弥音

●学会名

2018IEEE 14th

International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology
(2018/10/31～2018/11/3)

●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

10 月 31 日(水) ISICT2018 Tutorial

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

●中国山東省青島市について

国際的な沿岸リゾート地である。過去にドイツが進出していたこともあり、青島の街並みは西洋風なものが多く、青島ビールはドイツが進出した際にビールの作りかたを教え込まれ、誕生したものだという。場所は山東半島の南海岸の膠州湾の東側に小さく突き出た半島の先端に位置するため、ホテルやレストランで出た食事は海鮮料理がおおく見受けられた。

中国での大手家電メーカーであるハイアール社やハイセンスの本拠ともなっている。

交通手段としてはタクシーやバスを用いる。タクシーは 30 分ほどで、10 元(日本円で約 170 円)。バスに至っては一律 1 元(約 17 円)である。交通機関は中国内でも落ち着いていた。前を通るために注意してなどの軽い気持ちでクラクションが鳴らしてくる。

●国際会議の概要

ICSICT は International Conference on Solid-State and Integrated Circuit Technology の略であり、IEEE が主催、北京大学、復旦大学が協賛する半導体集積回路とデバイス技術をテーマとした国際会議である。1986年に初めて開催し、今回の開催で14回目を迎える。本国際学会における一般論文投稿件数は計475件で、採択数は355件、採択率は75%であった。また、キーノート、招待講演論文が111件あり、世界中から研究者が集まっていた。

キーノートの発表の一つでは、CMOSの微細化は限界まで来ているため、CMOS+ Neuromorphicでの研究が重要になってくるとの話があった。一昨年では見られなかったAIに用いられる回路を中心にディスカッションを行うセッションが新たに加わっており、PLLやメモリ回路などのセッションが少なくなったと見受けられた。また参加学生は北京大学、復旦大学の学生が多かった。ほかに東工大の方や、日本企業のかたなども参加していた。

●研究テーマと討論内容

- ・ Silicon Verification of Improved Nagata Current Mirrors
- ・ DWA Algorithm for Band-Pass $\Delta \Sigma$ DAC with Ternary Unit Cells

上記の2テーマの論文を提出し、Silicon Verification of Improved Nagata Current Mirrorsのほうは共著者である、群馬大学 大学院理工学府 理工学専攻の研究室の後輩である柴崎有祈子さんに発表をお願いした。私は、今回 S38 Data Converter II のセッションにて DWA Algorithm for Band-Pass $\Delta \Sigma$ DAC with Ternary Unit Cells というタイトルにて口頭発表を12分間行い、その後3分間の質疑応答を行った。研究内容としては測定機器やオーディオ機器に使用されるデジタル信号をアナログ信号に変換を行うDACの精度向上にむけて検討したアルゴリズムの成果発表である。

●発表論文

S24 Analog Circuits I (Room J)		
Session Chair:	Prof. Haruo Kobayashi, Gunma University, Japan	
10:15 S24-1	A 5 th -Order Butterworth Active-RC Complex Band-pass Filter with New Passive Compensation	
Nov. 2	Yao-Ping Li, Yong Wang Shandong University, China	
10:30 S24-2	A Low-power Third-Order Butterworth Filter for NB-IoT Application	
Nov. 2	Cheng-Keng, Sicheng Chen, No Yan, Yanyang Yu, Hao Min Fudan University, China	
10:45 S24-3	Design of a low electrode offset and high CMRR instrumentation amplifier for ECG acquisition systems	
Nov. 2	Ji-Wei Huang, Tai-Ming Huang, Fan-Yang Li Fuzhou University, China	
11:00 S24-4	Silicon Verification of Improved Nagata Current Mirrors	
Nov. 2	Mayu Hirano ¹ , Nene Kushita ¹ , Yoichi Moroshima ² , Hiromichi Harakawa ² , Takeshi Oikawa ² , Nobukazu Tsukiji ¹ , Takashi Ida ¹ , Yukiko Shibasaki ¹ , Haruo Kobayashi ¹ ¹ Gunma University, Japan; ² ASO Corp., Japan	
11:15 S24-5	Design of a Silicon Waveguide Admittance Detecting Circuit Using Quadratic Cross-Correlation Method	
Nov. 2	Wen-Hui Li ¹ , Shi-Qi Li ¹ , Wei-Wei Chen ¹ , Peng-Jun Wang ^{1,2} ¹ Ningbo University, China; ² Wenzhou University, China	
11:30 S24-6	On-chip Adaptive Voltage Scaling Based on Flexible Critical Path Emulation Enabled Buck Converter	
Nov. 2	Ping Luo, Jinyuan Meng, Xinyi Zheng, Xiang Zhang University of Electronic Science and Technology of China, China	

11:00 Nov.2

S24-4

[Silicon Verification of Improved Nagata Current Mirrors]

Mayu Hirano, Nene Kushita, Yoichi Moroshima,

Hiromichi Harakawa, Takeshi Oikawa, Nobukazu Tsukiji,

Takashi Ida, Yukiko Shibasaki, Haruo Kobayashi

改良型永田電流源について

S38 Data Converters II (Room H)		
Session Chair:	Dr. Akira Matsuzawa, Tech Idea Co., Ltd., Japan	
15:45 S38-1	Performance Improvement of Delta-Sigma ADC/DAC/TDC Using Digital Technique	
Nov. 2 (Invited)	Haruo Kobayashi, Jiang-Lin Wei, Masahiro Murakami, Jun-ya Kojima, Nene Kushita, Yutong Du, Jianling Wang Gunma University, Japan	
16:15 S38-2	DWA Algorithm for Band-Pass $\Delta \Sigma$ DAC with Ternary Unit Cells	
Nov. 2	Jun-ya Kojima, Nene Kushita, Masahiro Murakami, Anna Kuwana, Haruo Kobayashi Gunma University, Japan	
16:30 S38-3	Limit Cycle Suppression Technique Using Random Signal In Delta-Sigma DA Modulator	
Nov. 2	Jiang-Lin Wei, Nene Kushita, Haruo Kobayashi Gunma University, Japan	
16:45 S38-4	A 4.7-mW 12-bit 100-MS/s Hybrid DAC	
Nov. 2	Wei Wang, Ranxi Zhang, and Chunqi Shi East China Normal University, China	
17:00 S38-5	A Nonlinear ADC for CMOS Image Sensor	
Nov. 2	Miao Xie, Ningmei Yu, Hejia Zhang, Nan Lyou Xi'an University of Technology, China	
17:15 S38-6	A 10-bit Dual-Channel Current Steering DAC in 40nm technology	
Nov. 2	Wen-Tao Zhu, Hua-Lian Tang, Cong Li, and Li Zhang Xidian University, China	
17:30 S38-7	Integral-type Time-to-Digital Converter	
Nov. 2	Yuto Sasaki, Haruo Kobayashi Gunma University, Japan	

16:15 Nov.2

S38-2

[DWA Algorithm for Band-Pass $\Delta \Sigma$ DAC with Ternary Unit Cells]

Jun-ya Kojima, Nene Kushita, Masahiro Murakami, Anna

Kuwana, Haruo Kobayashi

$\Delta \Sigma$ DAC 有効アルゴリズム検討

●国際会議に出席した成果

発表後で中国の研究者からディスカッションをしたいとの旨のメールをいただいた。国境を越えて同じ分野の研究者として意見を交わす機会ができ、さらに研究での課題や今後の発展性を考える良い場になった。今回の学会参加で北京大学の博士課程学生とともにランチを共にしたが、日本語・英語とも話すことができる方であった。ところどころ英語で話したが、慣れないこともあり日本語でも会話していただいたことから、自分自身のコミュニケーションのための英語力の必要さを感じた。また自らコンタクトをとり、話すことの機会を得る大切さを学んだ。

初めて海外に行き実感したこととしては、中国、ドイツの方々の英語のアクセントは独特でとても聞きづらいということであった。逆に指摘されたこととしては日本の方はアクセントが弱く、単語が聞き取りづらいとのことであった。話せているつもりでも、母国語によってイントネーションが変わりまったくわからない単語になるため、それぞれの国で、英語の話し方に特徴がでることを実感した。

海外の人のプレゼンテーションや研究は自身の学習にもなり、貴重な経験となりました。

最後に、本学会への参加にあたり丸文財団より多大なるご支援を賜りましたこと、心より感謝申し上げます。また、論文ご指導をいただいた小林春夫先生、学会参加のサポートをしてくださった石川信宣技術専門職員に、深く感謝申し上げます。

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

ICSICT-2018

Final Program

Oct. 31- Nov. 3, 2018, Qingdao, China



Tutorials

Room F+G

09:00-10:30, Oct. 31, 2018

T-1 Development of Electrostatic Discharge Protection Solutions Based on Silicon Controlled Rectifier

Prof. J. J. Liou, Zhengzhou University, China

10:45-12:15, Oct. 31, 2018

T-2 General Design Flow of a High Performance SAR-Type ADCs

Dr. Yan Zhu, University of Macao, China

14:00-15:30, Oct. 31, 2018

T-3 2D Electronics - Motivation, Prospects, and Challenges

Dr. Frank Schwier, Technische Universität (TU) Ilmenau, Germany

15:45-17:15, Oct. 31, 2018

T-4 Interconnect Technologies for Post-Moore Era

Prof. Mansun Chan, Hong Kong University of Science & Technology, Hongkong, China



学会開催ホテル(1)



学会開催ホテル(2)



宿泊したホテル



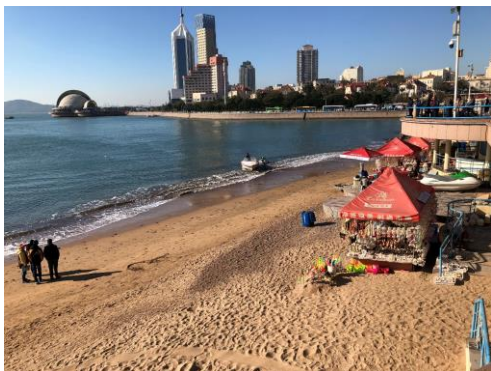
青島の街並み(1)



青島の街並み(2)



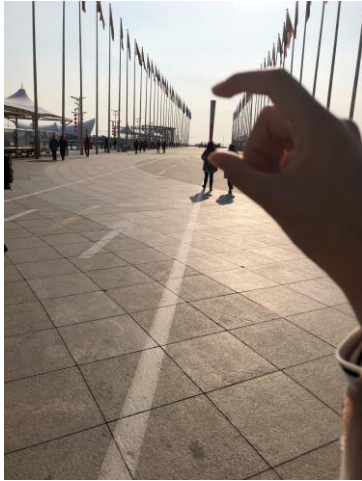
青島の街並み(3)



栈橋



ハイアール社見学



青島オリンピックセンター散策(1)



青島オリンピックセンター散策(2)



青島オリンピックセンター散策(3)



オープニング



Keynote Session (1)



報告者のプレゼンテーション



Keynote Session (2)

