

2019年7月14日

## 研究業績を振り返る

人の己を知らざるを患えず、人を知らざるを患う

群馬大学 小林春夫

知り合いの研究者に「あなたのこれまでの研究業績で **これだ** と言えるものは何ですか」と言われたことがある。一つの観点として「引用回数が多い研究論文」があろう。

[1] Naoki Kurosawa, Haruo Kobayashi, Kaoru Maruyama, Hidetake Sugawara, Kensuke Kobayashi, "Explicit Analysis of Channel Mismatch Effects in Time-Interleaved ADC Systems", IEEE Trans. on Circuits and Systems I: Fundamental Theory and Applications, vol.48, no.3, pp.261-271 (March 2001).

Google scholar で調べてみると、私のところからの上記論文を引用してくれている論文は531件ある。(アクセス 2019年7月14日(日))

[https://scholar.google.co.jp/scholar?hl=ja&as\\_sdt=0%2C5&q=Interleaved+ADC&oq=Interleaved+ADC](https://scholar.google.co.jp/scholar?hl=ja&as_sdt=0%2C5&q=Interleaved+ADC&oq=Interleaved+ADC)

The screenshot shows a Google Scholar search for "Interleaved ADC". The search results are filtered to show approximately 16,700 articles. The top result is "Explicit analysis of channel mismatch effects in time-interleaved ADC systems" by N. Kurosawa, H. Kobayashi, and K. Maruyama, published in IEEE Transactions on Circuits and Systems I in 2001. This article has 531 citations and is listed in the Web of Science. The second result is "The impact of combined channel mismatch effects in time-interleaved ADCs" by C. Vogel, published in IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement in 2005, with 214 citations. The third result is "A 12-GS/s 81-mW 5-bit time-interleaved flash ADC with background timing skew calibration" by M. E. Chinn, B. Munn, published in IEEE Journal of Solid-State Circuits in 2014, with 12 citations.

[Explicit analysis of channel mismatch effects in time-interleaved ADC systems](#)

N Kurosawa, H Kobayashi, K Maruyama... - ... on Circuits and ..., 2001 - [ieeexplore.ieee.org](http://ieeexplore.ieee.org)  
A time-interleaved AD converter (ADC) system is an effective way to implement a high-sampling-rate ADC with relatively slow circuits. In the system, several channel ADCs operate at interleaved sampling times as if they were effectively a single ADC operating at a much ...

[引用元 531 関連記事 全 11 バージョン Web of Science: 275](#)

アドバンテスト社の浅見幸司さんが私のところの社会人博士課程に来てくれたのはこの論文が理由の一つだったようである。

が、日本のアナログ・デジタル変換器/デジタル・アナログ変換器、アナログ回路研究者はほとんどこの論文を知らない。引用してくれているのは海外の研究者の論文が多い。

Google Scholar で調べてみると この分野では日本人研究者からの発表論文の中では引用件数ではこの論文が圧倒的に多いにもかかわらず である。

15年以上も前になるが、私のUCLA時代の（他国からの留学生の）学友が自国で大学教員をしているので、その大学を訪問した際に、町を案内してくれた学生に「(上記)論文を読んでいたのだからあなたのことを知っていた」と言われて非常に嬉しかった。

上記論文は第一著者の黒沢直樹君の卒業研究をベースにし、下記の国際学会で発表したものを加筆してジャーナルに投稿したものである。

[2] Naoki Kurosawa, Haruo Kobayashi, Kaoru Maruyama, Hidetake Sugawara, Kensuke Kobayashi, "[Explicit Formula for Channel Mismatch Effects in Time-Interleaved ADC Systems](#)", IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference (IMTC), pp.763-769, Baltimore (May 2000). [IEEE Xplore](#)

この国際学会では私のところからは口頭発表2件、ポスター発表1件を行った。米国バルチモア市で開催され、ペーブルース（大リーガー・ホームラン王）の生家を見て、その後カナダのバンクーバーの知り合いを訪問した。懐かしく思い出される。



カナダ バンクーバー市にて



国際学会(IMTC 2000) にて



インターリーブ ADC に関しては、その後次のような国際学会・論文発表をしてきている。

- [3] R. Yi, [M. Wu](#), K. Asami, H. Kobayashi, R. Khatami, A. Katayama, I. Shimizu, K. Katoh, “[Digital Compensation for Timing Mismatches in Interleaved ADCs](#)”, IEEE 22nd Asian Test Symposium, Yilan, Taiwan, (Nov. 2013). [IEEE Xplore](#)
- [4] K. Asami, T. Kurosawa, T. Tateiwa, H. Miyajima, H. Kobayashi, "Digital Compensation Techniques for Time-Interleaved ADC Channel Mismatch Effects in High-Speed Analog Measurement ATE Systems", 1st IEEE International Workshop on Test and Verification of High Speed Analog Circuits (TVHAC), Austin, TX (Nov. 2009).
- [5] K. Asami, T. Suzuki, H. Miyajima, T. Taura, H. Kobayashi, "[Technique to Improve the Performance of Time- Interleaved A-D Converters with Mismatches of Non- linearity](#)", IEICE Trans. Fundamentals, vol.E92-A, no.2, pp. 374-380 (Feb. 2009).
- [6] K. Asami, T. Suzuki, H. Miyajima, T. Taura, H. Kobayashi, "Technique to Improve the Performance of Time-Interleaved A-D converters with Mismatches of Non-linearity", [The 17th Asian Test Symposium](#), Sapporo (Nov. 2008). [IEEE Xplore](#)
- [7] N. Kurosawa, H. Kobayashi and K. Kobayashi, “[Channel Linearity Mismatch Effects in Time-Interleaved ADC Systems](#)”, IEICE Trans. on Fundamentals, vol. E85-A, no. 4, pp.749-756 (April 2002).
- [8] N. Kurosawa, H. Kobayashi, and K. Kobayashi, “[Channel Linearity Mismatch Effects in Time-Interleaved ADC Systems](#)”, International Symposium on Circuits and Systems, pp.I-420 - I-423, Sydney, Australia (May 2001). [IEEE Xplore](#)