

2020年8月5日(水)

コロナ禍のもとでいかに対応してきたか(2020年8月まで)

群馬大学 電子情報部門 小林春夫・桑名杏奈 研究室

● 先端半導体国際会議 Virtual Conference

○ 聴講

2020年6月に Virtual として開催された Symposia on VLSI Technology and Circuits に参加する。<https://vlsisymposium.org/>

先端技術の発表をハワイに行かずに聴けるのでありがたい。

論文を直接読むよりプレゼンテーションを聴いたほうが短時間でよく理解できることが多い。

(もう自分は直接論文を読む精神力が衰えているからかもしれない)

○ 論文投稿

研究室の希望学生(10名以上)も参加させる。が、学生にはどこまで教育効果があったかわからない。本人を主役としたほうがよいのではないかと考えた。やはり自分で論文を執筆して投稿するほうがモチベーションが上がるのではないかと思った。そこでいくつかの関係の国際学会に合計10件程度投稿する。

Virtual になると決定する前に論文投稿締め切りがあった学会は論文投稿件数が多いが、Virtual Conference として論文を募集している学会は論文を集めるのに苦労しているのかもしれない、学会にも協力しようというのも理由の一つである。

結果として原稿作成を通じてすごくモチベーションが上がる。

学生だけでなく、私も、また共同研究者も真剣になる。

○ 参加費無料の Virtual 国際会議も

その後 下記で student や non-author は参加費無料のアナウンスがある。今の自分の研究テーマに直接関連した発表で聴いてみたいものがいくつもある。在宅でコーヒー飲みながら無料で聴講できる、そういう(少し前までは)夢のような時代がついに来たかと思う。

IEEE ISICAS (International Symposium on Integrated Circuits and Systems)

<http://www.isicas.org/>

○ 国際学会運営委員の仕事

LSI テスト関係の国際会議 Asian Test Symposium の運営委員をつとめている。

<http://www.ieee-ats.org/> <https://ieeemy.org/ats2020/>

マレーシアのパナン島で開催予定であったが Virtual Conference になる。マレーシア工科大学 益子耕一郎先生と Analog/Mixed-Signal Test Session のスペシャルセッションをオーガナ

イズし、何名かの方を講演に招待した。Virtual であるがゆえにお引き受けいただきやすくなるという側面もあったと思う。

LSI テスト関係の最大国際会議 International Test Conference のプログラム委員を務めてきているが、このプログラム委員会がオンラインで開催される。

<http://www.itctestweek.org/>

かつては参加のため現地まで赴いたが、現在は参加がずいぶん楽になった。

<https://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/lecture/LT-StanfordUniv20140421-last.pdf>

● オンライン講義

2020 年度前期は 自分の大学院講義「先端計測制御工学特論」、学部 3 年生講義「集積回路システム工学」を(全部ではないが)オンラインでの公開講義にしている。専任教員の大学院講義は 2 年に 1 回でよい。博士前期課程(修士課程)学生は 1 年次または 2 年次にその講義が聴けるので十分という意図である。

が私はここ 5 年くらい次の二つの理由で毎年開講している。

- ① 研究室の毎年の新人教育も兼ねる。学部 4 年生に大学院先取り講義として受講させる。また、学部が群馬大学でない留学生の大学院生にも受講させる。
- ② 群馬大学アナログ集積回路研究会活動として外部講師を招いて自分の講義の一コマとして講演してもらうが、2 つの講義があるとそれぞれの自分が直接行う講義の回数とのバランスがよくなる。

*** [19] の講演にご参加いただいた、知り合いの社会人の方からの感想である ***

制御理論にガロアの理論が出てくるのは面白かったです。

(私は良く数学の本を読むので、親近感が湧きました)

今回はラプラス変換の位置づけが分かって、最高でした。私は、〇〇国立高専でしたので、フーリエ変換は習うのですが、ラプラス変換は、講義の時間がなかったので、説明を飛ばされました。フーリエ変換は、物理でも量子力学でも出てくる理論ですが、ラプラス変換はあまり出てこず、フーリエ変換だけで良いので、なぜラプラス変換が要るのか分からず仕舞いでした。

今回、その位置づけが理解できて幸いでした。

ずいぶん以前になるが米国系半導体メーカーのICチップの講習会を受講した際に、その教育担当部門のマネージャーの方が、「講師のマネージメントだけでなくマネージャーである自分自身も講師として檀上に立つことが米国本社から求められている」と語っていたのを記憶している。群馬大学アナログ集積回路研究会を長年主宰してきたが、自分自身も講師と

して話したほうが良いことによく気付く。今回の講義のオンライン化でやりやすくなった。

2020 年後期の授業もオンラインで行うことが決まったので、学部 1 年生の講義「基礎電子情報理工学I」の自分の担当分 4 回を公開講座にすることにした。内容は電子工学と情報数理工学との融合分野である。

算の数の心に従うときは泰し (江戸時代の和算家 建部賢弘)

● 外部講師の方の講演会

外部講師 3 名の先生方(松田順一先生、岡部裕史郎先生、元澤篤司先生)を招聘して大学院講義「集積回路設計技術」の講義を開催しているが、それぞれの先生方のご講義 1.5 時間x2 回を公開講座にしてもらった。

群馬大 白石洋一先生のAI技術、小堀康功先生の電源回路、中谷隆之先生のエレクトロニクスの歴史のお話は受講者の技術の考え方の幅をひろげてくれるのに有益であったと思う。

旭化成エレクトロニクス 浜下浩一様の同社の $\Delta\Sigma$ ADC の開発ストーリー、東工大名誉教授 松澤昭先生の ADC 開発ストーリー は一貫した研究開発思想を知ることができ、非常に良かった。

これらはシナージ効果があったように思う。

● オープン化は力あり

情報公開(この場合は講義およびその資料の公開)をすると、想定しない効果があることをしばしば経験する。実際に参加してくれる外部の人は限られているかもしれないが、このような講義を行っているということが少しでも世の中の人の目に触れれば十分であるくらいの気持ちである。

川端雅之先生のように、非公開にして企業の開発に密着した内容の講義をしてくれるという考え方ももちろん一つのアプローチである。

● 論文査読

国際会議や論文誌のいくつかの査読をおこなっているが、かつては郵便で査読原稿をやりとりしていたのに比べ、ずいぶん楽になり、またスピーディーになったと思う。論文査読をすると真剣に読むのでこちらも勉強になる。

数学者 齋藤三郎先生に論文査読に関するアドバイスを受ける。

「世に雑誌はいろいろあります。感じて好きなように 対応すれば良いと思います。

論文楽しくなければ 読む必要はありませんね。面白く感じれば 読んで感想を素直に表現すれば 良いですね。」

● 研究室のオンラインゼミ

研究室の新人教育のゼミを平日の毎日午前9時から10時まで1時間開催している。学生が問題を解いてきてそれを解説する。また桑名杏奈先生がCプログラムと数値流体力学の説明をしてくれている。若い人たちに話をしてもらうようにして、自分ではできるだけ話さないようにしている。

● 研究室学生が難関資格試験に合格

その中で学部4年生の飯森大翼君が全国で初めて学生として半導体技術者検定1級に認定された。本人の努力と能力のたまものであろう。昨年12月くらいに同検定の教科書4冊を3組研究室の学生自習用に購入したが、それを勉強したようだ。同検定の関係者や群馬大の広報関係者等多くの人が非常に喜んでいる。将棋の藤井棋聖のようにどの分野でも若い人が出てくると嬉しいものである。

後生畏るべし。焉んぞ来者の今に如かざるを知らんや（論語）

<https://www.gunma-u.ac.jp/information/76984>

<http://www.st.gunma-u.ac.jp/20200803-eimori/>

● オンライン親睦会

毎週金曜日の夕方に、小堀康功先生も加わっていただき、オンライン親睦会を開催してきた。もっと楽しいことがあるためか学生の参加者は限られているが、すこしでも学生と話ができればよいと思っている。さらに藤井雄作先生のオンライン親睦会にも何回か参加させてもらった。こちらの参加者は学内だけでなく日本の遠隔地の方々、さらにはフィリピンや英国の大学の先生までスケール大きかった。オンラインではこういうことも可能なのだと認識した。

群馬大学でも海外の研究者にオンラインで講演してもらうことが容易になると思う。

● 人の真価は順境ではなく逆境のときに測られる

現在コロナ禍の影響で社会が大きく変質・変革しつつある。この有事の時に何もしないというのは社会的に生き残っていけないと思う。社会が困っている、そのような状況下で社会に対して何もしなければ、社会からの信頼は得られない。自分のできる範囲で何かやってみる、それが重要であろう。たとえそれが全てうまくいくというわけではなくとも。大学ならばそれを情報公開することで世の中の人に参考にしてもらう。「今何かしないでいつやるのか」と思う。

● 電子化の推進

自分のところのオンライン化を積極的に進めている。世の中(学会等)のオンライン化の恩恵を積極的に享受する。研究室の桑名杏奈先生がコンピュータの専門家でもあるので、どんどんこれらが推進できている。自分自身も周りもツールの使い方に慣れ、対面でなくてもよい(オンラインでもよい)というマインドになっていく。

● 電子化のための情報源

研究室でのオンライン化(Digitalization)を進めるに際して下記が非常に参考になっている。

「4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム

国立情報学研究所 大学の情報環境のあり方検討会」

<https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/>

● 「便利さ」と「大きな仕事をする」は 直結しない

大学の講義や学会発表もやがてほとんどがビデオで録画されてオンデマンドで視聴できるという時代が来ると思う。ずいぶん前に「日本の大学の先生はアメリカやヨーロッパの国際会議で新しい研究情報を得てそれを日本でネタにして研究している」という話があったがもはや昔の話。得られる情報での格差はほとんどなくなると思う。その際何で差別化できるかを考える。

将棋や囲碁でプロ棋士の棋譜は公開されているが、それを見てもとてもプロ棋士に勝てない。そのことが一つのヒントになると思う。

大学では「研究を通じての教育」をすべきと考えている。これを次の2つ解釈している。

① 学部4年生での卒業研究や大学院生の研究を通じての教育

② 「自分(の研究グループ)が研究した内容」を講義する。

自分で研究したこと、考えたことは良く分かっているので、わかりやすい説明ができる。

講義では海外事情も紹介しているが、自分が海外の国際会議に参加したときの報告書・写真(すなわち自分の見聞・経験)をベースにしている。

● 大きな仕事のためには「人間の精神力」の要素大

司馬遷の史記 大作の歴史書 不自由な環境下で執筆

玄奘法師のインドからの経典 当時の社会に大きなインパクト

これらを見ると 大きな仕事をするためには「精神力」が必要であろう。

● 人との接点、対面の重要性、直接に現場に行くことの重要性

現在、オンライン化が進んでいるとはいっても、すでに知っている人達とオンラインで交流しているということを考慮すべきである。何回も国際学会に参加しているので、発表者・発表グループをある程度知っていることが前提になり Virtual Conference に参加している。最初からすべてオンラインのみでは足りないものがでてくるというのも事実であろう。

然らば則ち君の読む所の者は、古人の糟粕のみ(荘子)

● 最後に

2月からのウィルス禍 まだ半年程度であるが社会は大きく変わっている。迅速に電子化を進め、夏休み前は切り抜けることができた。むしろいままでより大きな成果があった側面も多々ある。課題も残されているが総合的にベクトルを上に向けることができたと感じている。

疾きこと風の如し（孫子）

老驥、櫪に伏すも、志、千里に在り。烈士暮年、壮心已まず。

乱世の英雄 曹操 晩年の詩

付録:

- 2020年4月-8月開催の群馬大学アナログ集積回路 公開講演会(合計20回)

<https://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/analog-web/analogworkshop-old.html>

- [1] 第409回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020年5月11日(月)12:40-14:10

「[デジタル、アナログ LSI テスト技術の基礎](#)」

講師:小林春夫(群馬大学教授)

- [2] 第410回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020年5月18日(月)12:40-14:10

「[波形サンプリング技術の基礎 -「計測の不確定性関係」を見る-](#)」

講師:小林春夫(群馬大学教授)

- [3] 第411回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020年5月25日(月)12:40-14:10

「[アナログ集積回路での基準電流源・基準電圧源 -電子回路の中の北極星-](#)」

講師:小林春夫(群馬大学教授)

- [4] 第412回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020年6月1日(月)12:40-14:10

「[複素アナログフィルタの基礎 -Complex Signal Processing is NOT Complex-](#)」

講師:小林春夫(群馬大学教授)

[5] 第 413 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 6 月 8 日(月)12:40-14:10

「[整数論に基づく AD/DA 変換器設計](#) [— 整数論は数学の女王である —](#)」

講師: 小林春夫 (群馬大学教授)

[6] 第 414 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 6 月 15 日(月)12:40-14:10

「[アナログ・電源・高周波回路でのスペクトル拡散技術](#) [— 自然は揺らぎを好む —](#)」

講師: 小林春夫 (群馬大学教授)

[7] 第 415 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 6 月 22 日(月)12:40-14:10

「[AI による信号認識](#) [— 実例に対する実験と評価 —](#)」

講師: [白石洋一先生](#) (群馬大学理工学府 兼 数理データ科学教育研究センター)

[8] 第 416 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 6 月 23 日(火)14:20-17:30

「[ワイドギャップ半導体パワーデバイスの基本特性](#)」

講師: [松田順一先生](#) (群馬大学客員教授)

[9] 第 417 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 6 月 29 日(月)12:40-14:10

「 [\$\Delta\Sigma\$ AD/DA 変換器入門](#) [— \$\Delta\Sigma\$ or \$\Sigma\Delta\$? That is a question —](#)」

講師: 小林春夫 (群馬大学教授)

[10] 第 418 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 6 日(月)12:40-14:10

「[Delta Sigma ADC and DAC for Hi-Fi Audio and next trend](#)」

講師: [浜下浩一先生](#) (旭化成エレクトロニクス)

[11] 第 419 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 7 日(火)14:20-17:30

「[半導体デバイスモデリング技術](#)」

講師: [岡部裕志郎先生](#) (群馬大学 非常勤講師)

[12] 第 420 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 13 日(月)12:40-14:10

「[時間デジタル変換器 入門 -成果を上げる者は時間からスタートする-](#)」

講師:小林春夫 (群馬大学教授)

[13] 第 421 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 14 日(火)12:40-14:10

「[AD 変換器評価技術 -Digitization と Digitalization-](#)」

講師:小林春夫 (群馬大学教授)

[14] 第 422 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 20 日(月)12:40-14:10

「[スイッチング電源の基礎とノイズ・スペクトラム拡散技術](#)」

講師:小堀康功 先生(群馬大学協力研究員、小山高専名誉教授)

[15] 第 423 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 21 日(火)12:40-14:10

「[計測技術研究 三題 -ノイズの問題を考える-](#)」

講師:小林春夫 (群馬大学教授)

[16] 第 424 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 21 日(火)14:20-17:30

「[PLL 設計基礎](#)」

講師:元澤篤史 先生 (ルネサスエレクトロニクス、群馬大学非常勤講師)

[17] 第 425 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 27 日(月)12:40-14:10

「[デジタルアシスタナログ技術 入門 -自然界の究極はデジタルである-](#)」

講師:小林春夫 (群馬大学教授)

[18] 第 426 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 7 月 28 日(月)12:40-14:10

「[エレクトロニクス業界の歴史と動向](#)」

講師:中谷隆之 先生(群馬大学協力研究員、東京電機大学非常勤講師)

[19] 第 427 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 8 月 3 日(月)12:40-14:10

「[制御工学・信号処理と電子回路 — フィードバックは工学で最も重要な概念である —](#)」

講師: 小林春夫 (群馬大学教授)

[20] 第 428 回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020 年 8 月 4 日(火)12:40-14:10

「[Low Power LSI Design — Featuring low power ADC design —](#)」

講師: 松澤昭 先生 (テックイデア、東京工業大学名誉教授)

松澤先生著作の電子回路の教科書で、能動アナログフィルタ、PLL 回路、 $\Delta\Sigma$ AD 変調器の 3 つを、アナログ積分器をフィードバックしている構成と統一してとらえているのが新鮮である。

● 2020 年度後期の公開講座予定(現時点でほぼ確定しているもの)

<https://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/analog-web/analogworkshop.html>

[21] 「センシング & AI 向けアナログ回路: MEMS 加速度センサやディープラーニング(仮)」

講師: 大島俊先生 (日立製作所 研究開発グループ)

[22] 「電子工学と情報数理工学の融合(1)

フィボナッチ数列による逐次比較近似 AD 変換器アルゴリズム設計」

講師: 小林春夫 (群馬大学教授)

[23] 「電子工学と情報数理工学の融合(2)

魔方陣による DA 変換器の単位セル選択アルゴリズム設計」

講師: 小林春夫 (群馬大学教授)

[24] 「電子工学と情報数理工学の融合(3)

剰余系(孫子算経)による時間デジタル変換回路アーキテクチャ設計」

講師: 小林春夫 (群馬大学教授)

[25] 「電子工学と情報数理工学の融合(4) デジタル信号処理チップ(DSP)の基礎」

講師: 小林春夫 (群馬大学教授)

付録 2

大学院講義「先端計測制御工学」最終回(15回目)の受講学生 講義後の感想
(これに加え外部からの参加者は12名)

[19] 第427回群馬大学アナログ集積回路研究会

2020年8月3日(月)12:40-14:10

「[制御工学・信号処理と電子回路 –フィードバックは工学で最も重要な概念である–](#)」

講師:小林春夫(群馬大学教授)

講義資料

https://kobaweb.ei.st.gunma-u.ac.jp/lecture/MCE2020_15.pdf

- 素晴らしい講義をしていただき、ありがとうございました。
- 最後の授業も面白いです。お疲れ様でした。
- 素晴らしい
- 制御工学と電子回路の相互性を知れた。
- Routh-Hurwitz method 法の目的はオペアンプの安定性の分析と設計です。この方法を通じて、フィードバックの安定性のために、明示的な回路パラメータ条件を取得できます。一方、ボード線図法との整合性は SPICE シミュレーションで確認されています。したがって、提案された方法は、従来のボード線図法とで使用できます。
- 楽しかったです。
- 制御工学の内容忘れていた部分が多かった
- 制御と電子回路の関係が分かった。
- ナイキスト周波数からナイキストさんのことは知っていたが、ほかに様々な功績を残していることは初めて知った。
- 本講義を通して技術の変容を多面的に見ることができとても為になる授業でした。ありがとうございました
- 制御の話はすでにほかの授業で習ったのでよい復習になった
授業では、電子回路に着目した安定判別などの話はなかったので勉強になった
- 小林先生の授業に参加させていただいて本当に勉強になりました。いろいろな知識を勉強しまして自分の視野を広げるようになりました。将来、先生からいただいた知識を自分の専門に使う、電子分野の道に進むことにします。誠にありがとうございました。
- 最後まで分かりやすかった
- 制御における安定判別、フーリエなどが分かりました
- ありがとうございます。
- 制御工学と回路の関わりについて理解が深まった

- 本日、講義があるとは思いませんでした。
- 解の公式が2次以外にもあることは初めて知り、5次以上の代数方程式の一般解が存在しないことも初めて知り教養で受けていた数学を実際に応用するには他の分野の知識が必要であることが分かりました。制御系と回路系では知っていることから違いがあり近い分野でも互いに注目するところが異なり他分野の考え方に気づくことが少ないので積極的に他分野についてもアンテナを張り自身の研究分野に活かせるかを感じると良いと感じました。
- 台湾や清華大学のところの話が面白かったです。
- 半年間ありがとうございました。アナログ回路についてより深く学ぶことができました。
- 今日の授業がいただいて本当に勉強になりました。ありがとうございました。
- 制御工学と電子回路は密接な関係であることが分かった。
- 制御工学と電子回路設計の関係のお話が聞けて良かったです。
- フィードバック制御について理解を深められた。
- 安定判別において、 $G(j\omega)$ と $G(s)$ の両方が存在すれば安定とのことだが、 $s=j\omega$ と置けるのに方法が存在しないことがあるのかと不思議に思ったので調べてみようと思う。この講義で、専門的な回路技術を多く学べたと思う。ありがとうございました。
- 制御と電子回路の関連の深さを改めて理解できました。
- 半年間ありがとうございました。この講義で学んだことを自分の研究へと活かしていきたいと思います。
- 講義の内容の前に先生のお話にあった、自然豊かであったり良い寺院がたくさんある所から良い人材が多く排出される傾向がある、というものにとても心に残った。
(小林 注: この部分は講義資料で 数学者 藤原正彦先生を引用)
個人的な憶測にはなるが、自然豊かな中で過ごした方が精神的なゆとりがあるのかな、と考えた。
また、講義内容として制御工学の内容があったが、自動化などが進む現在でとても必要とされる技術であると改めて認識できた。
前期の講義もオンラインということもあり、あっという間に過ぎてしまったが、同時に大学4年の終わりも近づいていることを自覚し、出来るだけ収穫のある日々になるよう過ごしていきたい。
- 難しいと感じると同時に、新たに得る知識もたくさんある講義でした。今学期ありがとうございました。
- とても分かりやすかった。
廈門市についてよく分かった。
- よかったです
- 今日は最後の講義であり、制御工学・信号処理と電子回路という内容でナイキストの安定法則や計測と制御の関係など過去に学んだ内容も多く、振り返りしつつ講義に取り

組めた。特にフィードバックや安定判別法などは忘れてしまっている部分もあり、今回で復習することができた。課題の量が多く、なかなか大変だが締め切りまでに提出できるように頑張りたい。

- 安定性が重要であるオペアンプの制御に、最近までラウス・フルビッツの安定判別法が用いられていなかったことに驚きを感じた。
- 専門外とはいえ、関連する分野についてベテランの技術者でも知らない知識があることに驚いた。
- 学部の講義の記憶が新しい今のうちに、電子回路と制御工学の関係性に意識し、柔軟な考え方を身につけた技術者になりたいと思いました。
今年オンラインという形にはなりましたが、それでも貴重なお話をいただくことができ、大変有意義な時間となりました。ありがとうございました。
- この講義では、電子回路周辺の様々な最新の研究を知ることができました。
- 理解度が低いため、これまでの講義との違いを認識できなかった。
- 回路設計においては制御工学を用いてシステムの安定性まで含めての開発が求められるため論理上だけでなく実際には計測や制御もできなくてはいけないことを感じた。
- 制御工学と電子回路の繋がりを学べました。
- いい授業を受けました、楽しかったです。
- 英語で書かれたスライドを理解するのに苦労しました
- 先輩たち厦門で参加した学会を紹介し、私は厦門を行ったことがありません。前に青島で同じ学会に参加し、先輩たちの発表を聞いて、うらやましいです。今後チャンスがあれば、先輩たちのように帰国して日本での研究を発表するのは幸せです。
本日、線形時不変動的システムの安定性の定義、Hurwitz の安定判別、ラプラス変換の性質、フィードバックと安定性、Routh-Hurwitz 安定判別との関係、典型的システムの周波数特性、フーリエ変換とラプラス変換などを習いました。
- 15回の講義を通し、電気回路について多くのことを学ぶことができた
- 制御工学の内容忘れていた部分が多かった
- 制御工学で習った内容と照らし合わせて受講できた。
- 電子回路の技術者の間でラウス・フルビッツの判別法が有名ではないというのは意外だった。かくいう自分も、大学院で復習するまで電気機器やパワーエレクトロニクスの内容をすっかり忘れていたので気を付けたい。
- 分かりやすかった。



[🏠](#) > [お知らせ](#) > [受賞・成果等](#) > 電子情報理工学科4年の飯森大翼君が、学生では初めて半導体技術者検定 エレクトロニクス1級に合格しました。

お知らせ

🕒 2020年8月3日

📌 受賞・成果等 在学生 **NEW!**

電子情報理工学科4年の飯森大翼君が、学生では初めて半導体技術者検定 エレクトロニクス1級に合格しました。

半導体技術者検定は、浅田邦博 東京大学名誉教授の監修のもと一般社団法人パワーデバイス・イネーブル協会主催で2014年から行われてきています。半導体に関する知識を身につけたい半導体業界および幅広い関連業界の人たちの学習指針となりますので、これまで毎年多数の人たちが受験してきました。群馬大学関係者（専任教員・客員教授・協力研究員等）も何人もがこの教科書作成に携わってきています。

その中で、電子情報理工学科4年の飯森大翼君が、エレクトロニクス1級に認定されました。タイトル保持者の5人目であり、学生としては初めてという快挙です。半導体技術者検定では、3級、2級、1級の認定があり、1級の認定を得るためには2級の3種の科目「設計と製造」、「応用と品質」、「パワーエレクトロニクス」のすべてに合格する必要があります。同協会事務局のお話では「企業の現役のエンジニアの方でも2級3科目中、2科目までは合格されている方は、かなりいらっしゃいますが、3科目目がかなり難しいようです。1回の受験で3科目すべて合格は初めてです。」とのこと。飯森君の電子情報理工学分野での今後ますますの研鑽を期待します。（文責：電子情報部門 教授 小林春夫）

