

2018年12月6日

2018年度 明治大学大学院外国人学識者招聘事業報告書

コーディネーター

研究科： 理工学 研究科

職 格： 専任教授

氏 名： 関根 かをり

1. 外国人学識者

- ・ 氏 名： Andrei Vladimirescu
- ・ 所属機関： Institut Supérieur d'Electronique de Paris (ISEP)
- ・ 招聘期間： 2018年10月6日～2018年10月21日（計16日間）

(外国人学識者紹介)

Over forty years of experience in research and development of semiconductor devices and circuits with emphasis on design automation software for the electronics industry, analog and mixed-signal IC design and verification, and, semiconductor device physics and modeling. Pioneered research work on SPICE simulation, modeling and performance acceleration. Led research in low-power and RF IC design and verification, and, developed and instructed courses in IC design, modeling and verification at leading universities. Experienced in all aspects of engineering development from negotiating specifications to working with customers including initial research and feasibility, product definition, development, test, introduction and support. Built and managed engineering teams with emphasis on timely delivery of quality products. Spokesperson to electronics, communication and semiconductor companies worldwide for research and the products developed. Advised companies on automated design strategies, worked with startups and helped venture capital firms identify promising technologies. Published the leading textbook on SPICE. IEEE Life Fellow.

2. 総括および今後の展望

Vladimirescu 教授は、ISEP (Institut Supérieur d'Electronique de Paris)の教授であり、電子工学の専門家である。トランジスタ回路のモデリングや回路への応用について研究され、近年では極低温における CMOS トランジスタのデバイスモデルと電子回路・集積回路への応用、TFET デバイスとメモリ、CMOS FDSOI 回路の研究が注目されている。ISEP

と明治大学理工学部は、2013年に学部間協定を締結、2014年から毎年、明治大学と ISEP との学生交流及び研究者交流セミナーを開催し、今年(2018年)で第6回となる。その間、本学大学院生と ISEP 学生との学生・研究交流を行った際、Vladimirescu 教授より有益なコメント、アドバイスをいただき研究の発展につながった。また、ISEP からの交換留学生も 2017年、2018年と連続して明治大学に受け入れており、今後、さらに積極的に交換留学生の受け入れ及び送り出しを進めていくことを目指している。

今回の招聘プログラムにおいて、Vladimirescu 教授に5回の講演をいただいた。講演会には50名から70名を超える学生(大学院生、学部生)と教員が集まった。第1回“SPICE - The Design Tool that Led the Way to Multi-Billion-Transistor Chips “は、今日多くの回路設計者が用いる回路シミュレータ (SPICE) の歴史と変遷であった。SPICE はカリフォルニア大学バークレー校での研究から始まり、さまざまなモデルを経て今日の高機能なシミュレータとなっている。その原理や歴史については多くの学生たちにとって興味深いものであった。第2回“Deep-Sub-Micron (DSM) MOSFET transistors and Compact Models”では、微細化の進む CMOS プロセスに対応した MOSFET のモデル、最先端のデバイスに対応する詳細なモデルについての講演であった。第3回“CMOS Bulk and FDSOI Integrated Circuits”では、基板 CMOS 集積回路の微細化への限界に対応すべく発展してきた FDSOI について述べられた。アナログ回路やメモリにおいてデバイスの特長を活かした設計についての講演であった。第4回 “CMOS Devices and Circuits for Quantum Computing”では、最先端の研究として注目されている量子コンピュータについて、極低温における CMOS トランジスタの特性を活かし、CMOS 集積回路を量子コンピュータの研究に応用できることについての講演であった。第5回 “Semiconductor Integrated Circuits Education in USA and France”では、Vladimirescu 教授が、フランスのみならずアメリカでも長く研究、教育生活を送られていたことより、フランスとアメリカにおける半導体集積回路教育についての講演をいただいた。多くの学生たちは、今まで日本で教育を受け留学経験がないため、海外の大学での教育についてはほとんど知らず、とても興味深い内容となった。

全5回の講演の他に、研究室のゼミにご参加いただき、研究発表へのコメントやアドバイスを受けた。日頃日本語での授業、ゼミを受けている学生たちにとって、英語での講演会、ディスカッションは良い刺激となった。

電子通信工学分野の国際化に向けて、学部間協定校 (ISEP) との交換留学生を今後増やしていくことは重要な課題のひとつであるが、本招聘プログラムのように、外国人の先生より英語で専門の講演をいただいたり、フランスやアメリカなどの海外の大学における専門分野の大学の教育システムの講演をいただくことは、本学学生たちの国際化に向けた意識の向上を進めるよい機会となった。また、今後の共同研究・研究協力の推進方法、学生・研究者の相互交換について、Vladimirescu 教授と通信伝送グループの教員との懇談会を行いさまざまな議論を行えたことは、今後の発展につながると考えている。

以 上