

## MOSFET モデリングの基礎と次世代高速・高耐圧デバイスへの応用

講師：青木均先生（帝京平成大学教授、群馬大学客員教授）

日時：2017年7月18日（火） 14:20～17:30

場所：群馬大学理工学部（桐生キャンパス）総合研究棟 506 号室

概要：

集積回路上アナログ回路の自動設計精度を決める重要な技術として、トランジスタのモデリングがありますが、多くは MOSFET が使用されています。一方で、同じシリコン基板上に作成でき、高耐圧で高速な動作をするトランジスタが開発・実用化されてきています。本講義は集積回路設計をソフトウェア上で行う際に、使用される回路シミュレータ用モデルの基礎を理解します。

前半では、最も使用されている MOSFET の物性、動作をモデル化するための内容を、原理中心に解説します。

後半では、近年、MOSFET だけでは実現困難な、高速・高耐圧回路に使用されてきている、トランジスタの物性とモデルについての概要を理解します。

本講義は大学院学生以上を対象として考えています。

### 1. MOSFET の基礎物性とモデリングの基礎（14:20－15:50）

- ・講師の研究・教育分野紹介
- ・EDA 関連技術研究とコンパクトモデリング
- ・コンパクトモデルの要素技術
- ・MOSFET の基礎的モデル
- ・実践的な MOSFET モデル
- ・その他
- ・演習問題

### 2. 高速・高耐圧デバイスモデル概要（16:00－17:30）

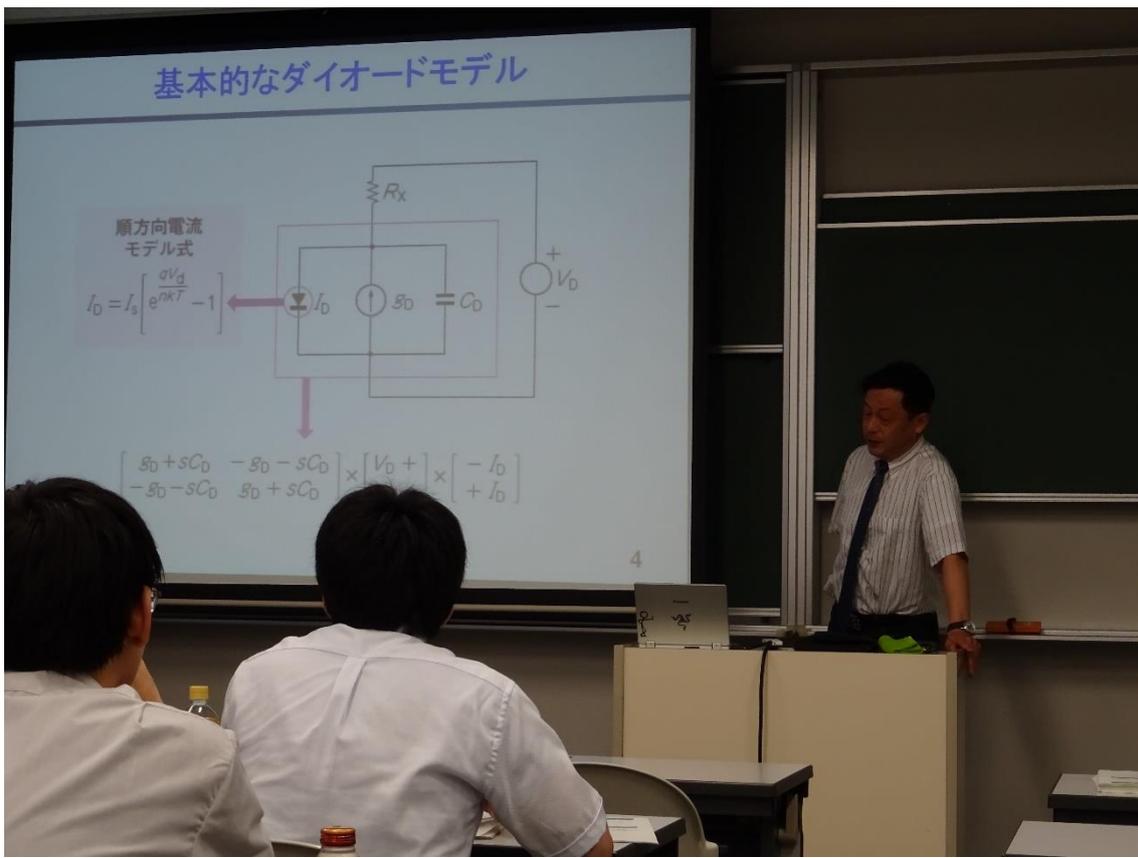
- ・高耐圧デバイスの種類と特長
- ・高耐圧デバイスのコンパクトモデル
- ・次世代高耐圧デバイスとコンパクトモデル
- ・化合物半導体の基礎
- ・FET の等価回路モデル
- ・等価回路コンポーネント算出方法
- ・GaN MIS-HEMT モデルの最新研究成果紹介
- ・演習問題

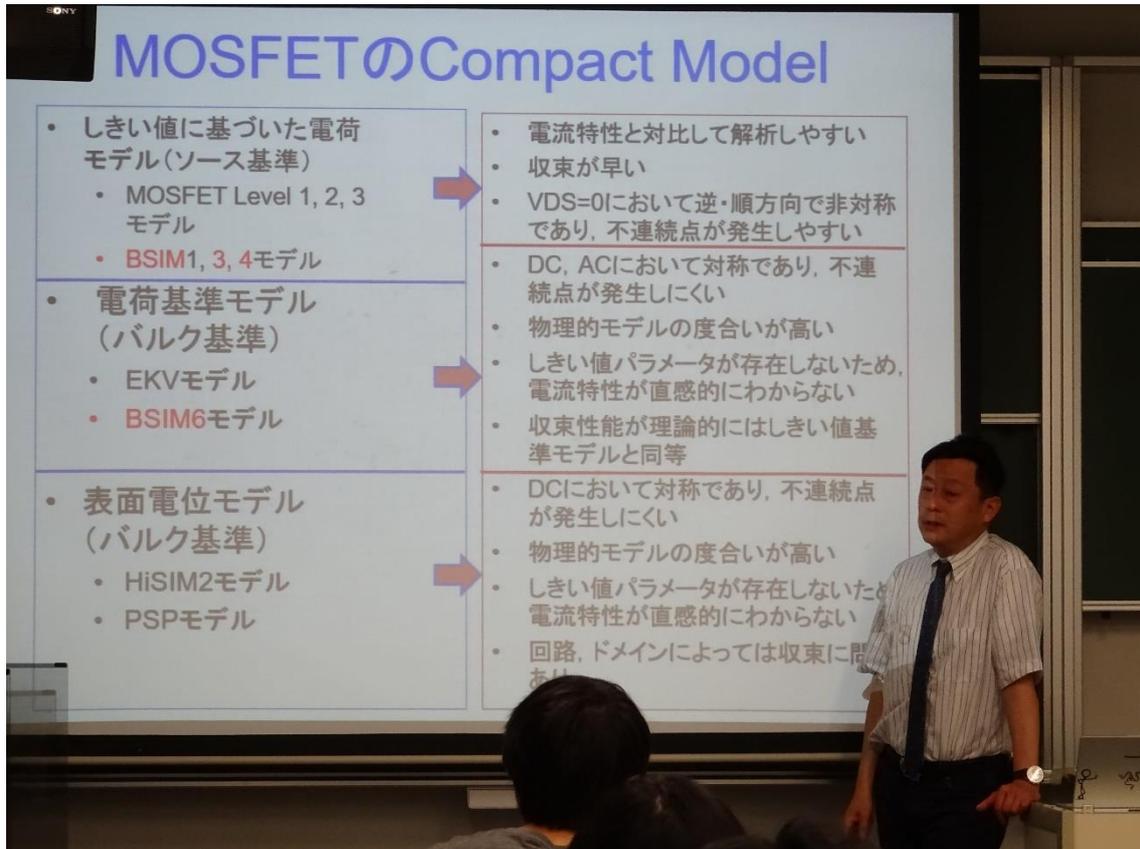
講演資料：<http://www.el.gunma-u.ac.jp/~kobaweb/lecture/2017-7-18mosfet.pdf>

第 331 回 群馬大学アナログ集積回路研究会

博く学びて篤く志す







- 「明君、賢将の動きて人に勝ち、  
成功の衆に出ずる所以のものは、  
先知なり」

名君や優れた将軍が行動を起こして敵に勝ち、  
大きな成功を収めるのは  
先に情報を得ているからだ。

(孫子 第十三 用間篇)

- 明君、賢将ではないが、先端技術情報を一早く知りたいと思う。