

# 平成22年度 三洋電機・三洋半導体 連携大学院 微細デバイス技術・集積回路設計技術 講義内容のお知らせ

## (1) 日時

月.日 (曜日)	1,2時限	3,4時限
	8:40-10:10	10:20-11:50
6月4日(金)	岡部(&太田)	岡部(&太田)

## (2) 講義概要

“SPICEモデル入門(1)、(2)“

岡部裕志郎

半導体回路の設計では、シミュレーションによる特性の検討が不可欠です。しかしシミュレーションの結果は、必ずしも実物に一致するものではありません。そこで講義では、シミュレーションの精度を決めるSPICEモデルについて、概要を説明します。

SPICEモデルとは半導体素子の物理現象を数式化したものですが、これを理解することで、シミュレーション結果の妥当性を判断できるようになります。またシミュレーション結果を深く考察することが、回路設計技術の向上につながります。

講義の前半ではバイポーラトランジスタ、MOSFET、ダイオード、抵抗、容量デバイスの直流、過渡応答、温度、周波数特性と、それぞれのSPICEモデルについて説明します。後半では回路の余裕度を知るためのバラツキモデルや、1/f雑音モデルを取り扱います。まず感覚的に理解してもらうことが重要なため、数式は極力避けて、絵、図、グラフを活用しました。

### 今後の講義日程

講義回数	担当者	講義日	講義内容	講義室
1	太田	4/9(金)	イントロダクトリートーク、電磁気学の復習	総研501
2	太田	4/16(金)	PN接合入門(1)	総研501
3	太田	4/16(金)	PN接合入門(2)	総研501
4	太田	4/30(金)	MOSFET入門(1)	総研501
5	太田	4/30(金)	MOSFET入門(2)	総研501
6	太田	5/14(金)	半導体の信頼性	総研501
7	太田	5/21(金)	MOSFETを使用する際の注意点、最近の動向	総研501
8	植田	5/21(金)	半導体プロセス概論	総研501
9	岡部(&太田)	6/4(金)	SPICEモデル入門(1)	総研501
10	岡部(&太田)	6/4(金)	SPICEモデル入門(2)	総研501
11	木下(&太田)	6/18(金)	RF回路設計における基本コンセプト(1)	総研501
12	木下(&太田)	6/18(金)	RF回路設計における基本コンセプト(2)	総研501
13	宮下(&太田)	7/2(金)	アナログ・デジタル混載回路の要素技術(フィルタについて)	総研501
14	宮下(&太田)	7/2(金)	アナログ・デジタル混載回路の要素技術(ADコンバータについて)	総研501
15	植田	7/16(金)	半導体プロセス技術 微細デバイスの配線・層間膜形成技術(公)	総研501
試験	太田	8/5(木)		プロジェクト204