

## 電子回路特論

### Advanced Theory of Electronic Circuits

2 単位 (選択)

橋爪 正樹・教授/システム創生工学専攻 電気電子創生工学コース 電気電子システム講座

四柳 浩之・准教授/システム創生工学専攻 電気電子創生工学コース 知能電子回路講座

【授業目的】電子回路の IC 化に関する先端技術についての知識を修得する

【授業概要】アナログ電子回路, デジタル電子回路は現在, さまざまな電子機器に組み込まれている. それらの回路は IC 内に実現されることが多くなってきた. 本講義ではそれらの電子回路の IC 化に関する先端技術についての理解を目指す. 本科目は, 工業に関する科目である. 本講義では下記の項目の中から主となるトピックを選び, それを中心に講義を進める. 1. 論理回路の解析と合成 2. 集積回路の設計 3. VLSI のテスト 4. テスト容易化設計 5. 集積回路の低消費電力化

【授業形式】講義および演習

【キーワード】電子回路, IC 実装技術, 集積回路, 回路設計

【先行科目】『電子回路』(1.0), 『コンピュータ回路』(1.0)

【関連科目】『知能情報処理工学』(0.5), 『集積回路特論』(0.3)

【履修要件】論理回路, 電子回路, IC に関する知識を持っていること

【到達目標】電子回路の IC 化についての関連技術を理解する

【授業計画】

1. 関連する基礎知識についての講義
2. 消費電力の評価
3. 低消費電力設計
4. 論理回路のテスト
5. SoC のテスト
6. 論理回路のテスト容易化設計
7. SoC のテスト容易化設計
8. システム LSI の技術動向
9. 設計演習 (5 週)
10. 期末試験
11. 試験の返却と解説等まとめ

【成績評価基準】平常点 30%, 期末試験 70% で評価する

【教科書】

- ◇ (株) 半導体理工学研究センター (STARC) 作成の SoC 設計技術テキスト
- ◇ 演習課題等の資料は講義で配布する

【参考書】授業中で紹介する

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216783>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 橋爪 (E 棟 3 階南 D-2, 088-656-7473, [tume@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:tume@ee.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

⇒ 四柳 (E 棟 3 階南 D-3, 088-656-9183, [yanagi4@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:yanagi4@ee.tokushima-u.ac.jp)) MAIL  
(オフィスアワー: 水・金 17:00~ 18:00)

⇒ 島本 (E 棟 3 階南 D-5, 088-656-7483, [simamoto@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:simamoto@ee.tokushima-u.ac.jp))  
MAIL (オフィスアワー: 年度毎に学科の掲示, あるいは居室前の掲示を参照すること)

⇒ 宋 (E D-4, 088-656-7484, [tiansong@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:tiansong@ee.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

【備考】国際連携大学院担当教員科目のため英語授業となる場合がある.