

電子情報システム設計特論

Electronic Information System Design

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】 情報化社会は計算機を代表とする論理回路で作られている。その論理回路の設計法、検査法についての専門知識を得る。

【授業概要】 デジタル回路を構成する論理回路の動作解析法、回路の動作速度・規模・消費電力等を最適化するための回路設計法、および設計回路に対する検査法とその検査を容易とする設計法について講述する。(橋爪正樹教授) 論理回路の各種検査法と、検査を容易に行えるように配慮する論理回路の設計法に関する講義を担当する。(四柳浩之准教授) ハードウェア記述言語を用いる回路設計と、順序回路の検査容易化設計に関する講義を担当する。

【授業形式】 講義形式とポートフォリオ形式の併用

【キーワード】 集積回路のシステム設計、集積回路のテスト、テスト容易化設計

【先行科目】 『電子回路特論』(1.0)

【関連科目】 『情報集積設計学』(0.5), 『集積システム設計特論』(0.2)

【履修要件】 論理回路の基礎理論を理解していること

【到達目標】

1. 論理回路の設計工程とその技法を説明できる
2. 論理回路の検査工程とその技法を説明できる。
3. 論理回路の検査容易化設計法を説明できる。

【授業計画】

1. 情報システムの構成要素
2. 論理回路の設計工程
3. 組合せ論理回路の論理合成法
4. 順序論理回路の設計法
5. ダイナミック論理回路の動作原理
6. ダイナミック論理回路の設計法
7. ハードウェア記述言語
8. ハードウェア記述言語を用いた設計法
9. 論理回路の検査工程
10. 組合せ論理回路の検査技法
11. 順序論理回路の検査技法
12. 論理回路の検査容易化設計の必要性とその技法
13. 検査容易化設計された回路の検査法
14. 論理回路の検査容易化設計法

15. 論理回路の組み込み検査回路

16. 定期テスト

【成績評価基準】 平常点 30%, 期末試験 70% で評価する

【教科書】 初回の授業で指定する

【参考書】 授業中に紹介する

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216785>

【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) MAIL

⇒ 四柳 (E 棟 3 階南 D-3, 088-656-9183, yanagi4@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL

(オフィスアワー: 水・金 17:00~ 18:00)

【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。