

コンピュータ回路

2 単位 (選択必修 (G))

Computer Circuits

四柳 浩之・准教授 / 電気電子工学科 知能電子回路講座

【授業目的】 電子計算機のハードウェアについて学ぶ

【授業概要】 コンピュータ内部での情報の表現法, 記憶法, 処理法ならびにそれを実現する回路 (論理回路と呼ばれている) について講義する。

【キーワード】 コンピュータ, デジタル回路, 論理関数

【先行科目】 『電子回路』 (1.0), 『デジタル回路』 (1.0)

【関連科目】 『電子回路設計演習』 (0.5)

【履修要件】 「電子回路」, 「デジタル回路」の講義内容と関係が深いので, それら 2 つの科目を受講しておくこと。

【到達目標】

1. コンピュータの内部構成要素とその機能を理解する (授業計画 1~15 および定期試験による)
2. コンピュータにおける情報の表現法を理解する (授業計画 2~5 および定期試験による)
3. コンピュータでの計算法を理解する (授業計画 5~12 および定期試験による)
4. コンピュータ回路の設計法を理解する (授業計画 1~15 および定期試験による)

【授業計画】

1. コンピュータ開発の歴史
2. コンピュータ内での情報の表現法
3. 基数変換
4. 負数・実数の表現
5. 2 進数の加減算
6. 論理関数
7. 論理関数の簡単化
8. 順序回路
9. コンピュータの基本構成
10. コンピュータの動作原理
11. 制御装置
12. 演算装置
13. 記憶装置
14. 入出力装置
15. 質問・総括
16. 定期試験

【成績評価基準】 試験 80%, 平常点 20% (レポート等) として評価し, 全体で 60% 以上で合格とする。

【学習教目標との関連】 (D) 専門基礎 30%, (E) [主目標] 専門分野 (知能電子回路) 70%

【教科書】

- ◇ 黒川, 半谷ほか, 「コンピュータ概論」 (コロナ社)
- ◇ その他, 講義資料を別途配布する

【参考書】

- ◇ 浅川毅, 「基礎コンピュータシステム」 (東京電機大学出版局)
- ◇ 樹下他 「VLSI の設計 II」 (岩波書店)
- ◇ 藤原秀雄 「デジタルシステムの設計とテスト」 (工学図書)

【WEB 頁】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/DAV/person/S10737/>

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215901>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 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】

- ◇ 計算機工学関係のゲストスピーカーによる講義を含むことがある。
- ◇ 授業を受ける際には, 2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である。