

電子回路

2 単位 (選択)

Electronic 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】電子機器に不可欠なアナログ信号を増幅・発振する電子回路について基礎知識を習得させる。

【授業概要】アナログ電子回路素子としてダイオード・トランジスタの特性、各種増幅器の構成と解析法、発振器の構成と解析法について述べる。

【キーワード】アナログ電子回路, ダイオード, トランジスタ, 増幅回路, 発振回路

【先行科目】『電気回路 1』(1.0), 『電気回路 2』(1.0), 『電気磁気学 1』(1.0), 『電気磁気学 2』(1.0)

【関連科目】『デジタル回路』(0.5), 『アナログ演算工学』(0.5), 『電子デバイス工学』(0.5)

【履修要件】「電気回路」を受講していることが望ましい

【到達目標】

1. ダイオード, トランジスタの基本的な特性を理解する (授業計画 1~5 および定期試験による)
2. 基本増幅回路の構成法とその解析法を理解する (授業計画 7-9 および定期試験による)
3. 帰還増幅回路等の各種増幅回路とその増幅原理を理解する (授業計画 10~12 および定期試験による)
4. 発振回路の構成法とその発振原理を理解する (授業計画 13~15 および定期試験による)

【授業計画】

1. pn 接合とダイオード
2. トランジスタの動作と特性
3. 増幅回路の原理
4. バイアス回路
5. 小信号等価回路による増幅器の解析法
6. 中間試験
7. トランジスタの基本接地回路
8. MOSFET の基本接地回路
9. 増幅器の性能
10. 帰還増幅の原理
11. 帰還増幅回路
12. 帰還増幅の効果

13. 発振回路の原理

14. 発振回路の解析法

15. 各種発振回路

16. 期末試験

【成績評価基準】不定期のレポート・小テスト (30 点) と定期試験 (70 点) により評価する。

【教科書】岩田聡, 「電子回路 (新インターユニバーシティ)」, オーム社

【参考書】

- ◇ 二宮保・小浜輝彦著 「学びやすいアナログ電子回路」 昭晃堂
- ◇ 藤井信男著 「アナログ電子回路の基礎」 昭晃堂
- ◇ 吉田典可著 「電子回路 I」 朝倉書店

【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=216209>

【対象学生】他学科学生も履修可能

【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】「電気磁気学」, 「電気回路」を理解していることを前提に講義する。丸暗記は不可, 理解すること。