

Electronic Circuits

2 units (selection)

Hiroyuki Yotsuyanagi · ASSOCIATE PROFESSOR / INTELLIGENT NETWORKS AND COMPUTER SCIENCES, DEPARTMENT OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING

Target) 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。

Outline) 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。

Keyword) *analog electronic circuits, diode, transistor, electronic amplifier, electronic oscillator*

Fundamental Lecture) “**Electrical Circuit Theory (I)**”(1.0), “**Electrical Circuit Theory (II)**”(1.0), “**Electromagnetic Theory (I)**”(1.0), “**Electromagnetic Theory (II)**”(1.0)

Relational Lecture) “**Digital Circuits**”(0.5), “**Analog Processing Technique**”(0.5), “**Semiconductor Device Physics**”(0.5)

Requirement) 「電気回路」を受講していることが望ましい

Goal)

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)

Schedule)

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

Evaluation Criteria) 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。

Textbook) 岩田聡, 「電子回路 (新インターユニバーシティ)」, オーム社

Reference)

- ◇ 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

Webpage) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/DAV/person/S10737/>

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216209>

Student) Able to be taken by student of other department

Contact)

⇒ Yotsuyanagi (E 棟 3 階南 D-3, +81-88-656-9183, yanagi4@ee.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 水・金 17:00~ 18:00)

Note) 「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。