

## アナログ演算工学

### Analog Processing Technique

2 単位 (選択必修 (G))

小中 信典・教授 / 電気電子工学科 電気電子システム講座

【授業目的】 アナログ演算の基本回路および設計法を修得させる。

【授業概要】 フィルタ、コントローラ等を構成する上で必要なアナログ演算回路について述べる。

【キーワード】 オペアンプ、アナログ回路、フィルタ

【先行科目】 『電子回路』(1.0), 『制御理論 1』(1.0)

【関連科目】 『システム基礎』(0.7)

【履修要件】 先行科目を修得していることが望ましい。

【履修上の注意】 予習・復習を十分に行うことを希望する。

【到達目標】

1. 線形演算回路の解析・設計について修得する。
2. 非線形演算回路の解析・設計について修得する。

【授業計画】

1. 演算増幅器とは
2. 演算増幅器の周辺回路部品
3. 線形演算回路 (増幅回路)
4. 線形演算回路 (加減算器)
5. 線形演算回路 (積分器)
6. 線形演算回路 (微分器)
7. 中間試験 (到達目標 1 の評価)
8. 線形演算回路 (伝達関数表現)
9. 線形演算回路 (二次系伝達関数)
10. 四端子回路網を用いた伝達関数
11. 非線形演算器 (ログアンプなど)
12. 折れ線近似回路 (直列ダイオード回路)
13. 折れ線近似回路 (定電圧源を用いた場合)
14. 折れ線近似回路 (並列ダイオード回路)
15. 後半のまとめ
16. 期末試験 (到達目標 1 の一部と 2 の評価)

【成績評価基準】 試験 80%(中間試験 40%, 期末試験 40%), 平常点 20%(レポート等)として評価し、総合 60%以上で合格とする。

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

【教科書】 使用しない。必要に応じてプリントを配布する。

【参考書】 アナログ演算回路のテキストは多数あるので参照して下さい。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215649>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 小中 (E 棟 3 階北 C-2, 088-656-7469, [konaka@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:konaka@ee.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

【備考】 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。