

# エレクトロニクス基礎実験2

科目ナンバー 3E214  
専門基礎 選必 1単位

蓮田 裕一

## 1. 授業の概要(ねらい)

次のような内容を実験・実習します。(1) 基本的な交流回路の作製(2) 電子工学における能動素子の特性理解(3) 科学技術文書作成の基本的訓練  
この授業はグループワークを行いながら、DP2、DP4Eに関連する知識、技能、態度を修得します。

## 2. 授業の到達目標

- ・学生は、電気・電子回路とそれを構成する能動素子を理解し、回路を作製できる。
- ・学生は、エレクトロニクス技術者が必要な基本的な電気・電子回路を解析できる。
- ・学生は、科学技術文書作成の基本的技能を身につける。

## 3. 成績評価の方法および基準

各テーマの実験レポート、実験ノート及び実験態度により評価します。具体的には、実験ノートや各テーマの実験レポートを担当教員の指定水準以上に完成させた後、最後に全テーマの実験レポートの評点から計算した均等加重平均が評価点となります。しかし、上記に関わらず実験態度の観点から、欠席および遅刻・早退・不真面目な実習態度、また実験ノートや実験レポート未提出があれば、合格は非常に難しくなります。特に正当な理由なく1回でも欠席した場合、または1本でも実験レポートの未提出がある場合はただちに不合格となります。レポートの返却時に修正すべき点についてフィードバックし、解説を加えます。

## 4. 教科書・参考文献

### 教科書

テキストは実験テーマごとにLMSにて配布します。詳細は各テーマの担当教員の指示を受けて下さい。テキストを忘れた者には実験させませんので、実験前に必ず持参して下さい。

## 5. 準備学修の内容

テキスト・実験ノート、実験に関連する電気回路・電子回路などの教科書、各種グラフ用紙、関数電卓、筆記用具を必ず持参して下さい。特に実験ノートはすべての実験テーマについて学期最後に指導教員が点検しますので、必ず持参して下さい。  
また、「7. 各回の授業内容」に示したように予習と復習をしてください。(90分)

## 6. その他履修上の注意事項

## 7. 授業内容

- 【第1回】各種半導体素子の特性(1) ダイオード: ダイオードの基本回路を用いた整流特性の評価を行います。事前にテキストを熟読し、ダイオードの整流特性の実験手順を確認しておいてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)
- 【第2回】各種半導体素子の特性(2) トランジスタ: トランジスタの基本回路を用いた増幅特性の評価を行います。事前にテキストを熟読し、トランジスタの静特性の実験手順を確認しておいてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)
- 【第3回】各種半導体素子の特性(3) R-L-C回路のインピーダンス: コイルとコンデンサの周波数特性とレポートのまとめ方も行います。事前にテキストを熟読し、実験手順を確認しておいてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)
- 【第4回】デジタルフィルタ(1): アナログ/デジタル変換回路の製作とフィルタ処理を行います。事前にテキストを熟読し、実験手順を確認するなどの準備学修をしてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)
- 【第5回】デジタルフィルタ(2): アクティブなセンサ回路を用いたデジタルフィルタ処理を行います。事前にテキストを熟読し、実験手順を確認するなどの準備学修をしてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)
- 【第6回】デジタルフィルタ(3): 各種のフィルタ処理による信号抽出を行います。事前にテキストを熟読し、実験手順を確認するなどの準備学修をしてください。実験後、速やかに結果をまとめてください。(90分)
- 【第7回】討論・レポート指導: この授業の前に実施した実験の結果の整理や考察を行います。レポートに対する指導の結果、訂正があれば、指定した期日までに提出してください。(90分)
- 【第8回】以降、本授業では該当せず