

エレクトロニクス実験1

科目ナンバー 3E315
専門基礎 選必 2単位

室 幸市

1. 授業の概要(ねらい)

本実験では以下のような内容を実験・実習します。

- (1) 回路図を読んで配線図を制作
 - (2) マイコンの構造と基礎的機能について理解
 - (3) センサの原理と利用方法を理解
- この科目は、D P4 Eに関連します。

2. 授業の到達目標

情報電子工学科のディプロマポリシーのうち、システム構築力の高い情報技術者、ソフトウェアおよびハードウェアに習熟したエレクトロニクス技術者が習熟するべき、基礎知識を身につけることを目標とします。

この講義では、下記のことのできるようになることを目標とします。

- (1) 回路図から実態配線図を作成することができる。
- (2) マイコンの構造と基本的周辺機能について理解し説明することができる。
- (3) センサ(エンコーダ、イメージセンサ等)を理解し説明することができる。

3. 成績評価の方法および基準

実験で出題するレポートや課題により評価を行います。

全ての課題やレポートを提出してください。

フィードバックは、提出された課題・レポートに対する添削で行います。

4. 教科書・参考文献

教科書

なし

参考文献

適宜LMSを利用するとともに資料等を配布します。

5. 準備学修の内容

予習: LMSにアップするスライドを通読し、わからない箇所や疑問点はWebや参考書で調べ解いてきてください。(1 .5時間程度)

復習: 授業とLMSにアップした解説を元に問題の復習をしてください。解法がわからない問題は必ず次回の授業で質問してください(1 .5時間程度)

6. その他履修上の注意事項

進捗に応じて講義内容を適宜変更する場合があります。

7. 授業内容

- 【第1回】 ガイダンス
- 【第2回】 電気電子回路・回路図1:回路図と電子回路
- 【第3回】 電気電子回路・回路図2:回路図の読解と回路の制作
- 【第4回】 電気電子回路・回路図3:応用工作
- 【第5回】 マイコン1:デジタル信号(デジタル信号の入出力)
- 【第6回】 マイコン2:アナログ信号(A/D変換)
- 【第7回】 マイコン3:割込処理(タイマ割込)
- 【第8回】 マイコン4:シリアル通信(I2C)
- 【第9回】 マイコン5:シリアル通信(SPI)
- 【第10回】 マイコン6:PWM信号の発生とモータドライバ回路
- 【第11回】 センサ1:フォトインタラプタ
- 【第12回】 センサ2:ロータリエンコーダ
- 【第13回】 センサ3:イメージセンサ
- 【第14回】 センサ4:無線通信
- 【第15回】 まとめ・レポート指導