

科 目 名
コンピュータシステム実験Ⅲ Practices of Computer System Ⅲ

3 年 後期 1 単位 選択

西 宏 之

概 要

コンピュータシステム実験Ⅲでは、携帯電話、MP3 プレーヤ、各種ロボット等の電子機器、情報機器に用いられる、マイコン制御技術を実習を通して理解する。

マイコン制御システムの設計に必要な、マイコンの IO ポート制御技術、アセンブラ言語によるプログラミング、ROM ライターによる書き込みと実装、回路部品技術、センサー入力技術等を学び、企業におけるマイコン制御設計の即戦力となる技術者の養成を行う。

目 標

- 1) マイコンによる制御情報処理の流れを理解する
- 2) マイコンのアーキテクチャーを理解する
- 3) マイコンのアセンブラプログラミング技術を習得する
- 4) センサーによる情報入力と LED など出力機器の制御技術を習得する

授業計画

テ ー マ	内 容
① オリエンテーション	マイコンによる情報処理の流れを理解する
② マイコンのアーキテクチャー	マイコンの仕組みとシステム設計法の理解
③ ハードウェアの製作(1)	基板の設計と基本部製作
④ ハードウェアの製作(2)	マイコンチップ周りの回路の製作
⑤ ハードウェアの製作(3)	LED、スイッチ等周辺回路の製作
⑥ ソフトウェアの製作(1)	アセンブラによるプログラミング実習：IO ポート制御 1
⑦ ソフトウェアの製作(2)	アセンブラによるプログラミング実習：点滅制御 1
⑧ レポート作成	点滅制御 1 プログラムに関するレポート作成
⑨ ソフトウェアの製作(3)	アセンブラによるプログラミング実習：IO ポート制御 2
⑩ ソフトウェアの製作(4)	アセンブラによるプログラミング実習：点滅制御 2
⑪ レポート作成	点滅制御 2 プログラムに関するレポート作成
⑫ ソフトウェアの製作(5)	アセンブラによるプログラミング実習：IO ポート制御 3
⑬ ソフトウェアの製作(6)	アセンブラによるプログラミング実習：点滅制御 3
⑭ レポート作成	点滅制御 3 プログラムに関するレポート作成

授業方法

本実験は、講義、回路製作、ソフトウェア製作、デバッグ、レポート作成指導からなる。

5 名程度で班を作り、班ごとに回路を製作する。ソフトウェアは全員が作成する。したがって、全員がノート PC を持参すること。

学習到達度の評価

各自、作成したソフトウェアを ROM ライターにてダウンロードし、マイコンを実装した状態で動作させること、教官が動作を確認する。

同時に作成したレポートを提出し、内容のチェックを受けること。

プログラムの動作状況を100点満点、レポートの内容を100点満点で採点し、3 回のプログラム全部の平均が60点以上のものを合格とする。

教 材

特に使用しない。配布資料を使用する。

履修上の注意

わからないことは実験中、実験直後に質問し、疑問を持ち越さないこと。

メールによる質問も可 (nishi@cis.sojo-u.ac.jp)