

情報工学科学生実験の紹介

教育研究支援センター
第2技術班 赤荻 勝

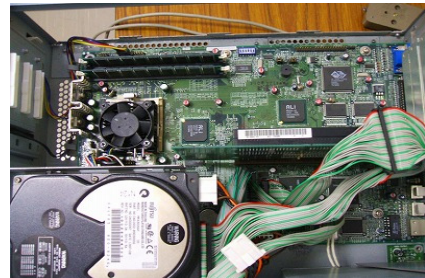
はじめに

- 情報工学科学生実験の紹介
- 学生実験を担当してみたの感想

C-1 実験前期

- 前期は全員共通
 1. 基本操作、タイピング、電子メール
 2. インターネットを利用した情報検索練習
 3. ホームページ作成
 4. Word、Excel の使い方
 5. 応用操作(ネットワーク、コンピュータシステム)

PC の内部

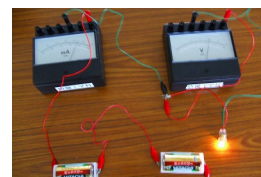


注意点

- 5年間で必要とされるパソコンの基本についての演習を行うので、ここで苦手意識がついてしまうと、以後の実験に大きな影響がでると考えられる
 - できるかぎりわかりやすく教えることを心がけている

C-1 電気基礎

- 目的
 1. 計器の扱いに慣れる
 2. 電流・電圧の数値の読み取りや、有効桁数の概念の習得
 3. 電気回路における重要な公式であるオームの法則の習得



C-1 実験後期

- デジタル回路
- 電気基礎
- プレゼンテーション

C-2 実験前期

- 直流回路等
- リモコン装置の組み立て等
- ネットワーク基礎演習

C-2 ネットワーク基礎演習

1. Linux の基本操作
 - キーボードによる操作に慣れる
2. サーバやネットワークの仕組み
 - webサーバとホームページのデータの流れ
3. ホームページの作成
 - 演習用サーバにリモートアクセスして作成

演習用サーバ



C-2 実験後期

- 交流計器等
- 論理回路等
- プログラミング演習

C-2 プログラミング演習

- 目的
 - C 言語についての知識、技術を高める
- (A)(B)(C) の3種類の難易度を持つ問題を36問
(A) は5点、(B) は10点、(C) は20点、
4回の実習で計70点以上
ただし A は4問、B は6問まで

C-3 実験前期

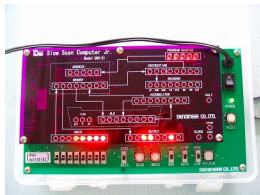
- 電位降下法等
- マイクロコンピュータ基礎
- シミュレーション実験

C-3 マイクロコンピュータ基礎

- 目的
 - 機械語によるプログラミングを通して、マイクロコンピュータの基本動作について理解を深める
 - アセンブリ言語の習得

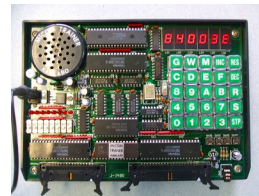
スロースキャン・コンピュータ

- CPU 等各部の状態やデータが盤面上の LED に表示されるので、動きがわかりやすい
- CPU が機械語命令を順番に読み込んで実行していく様子を観察



実習用ワンボードマイコン「MT-Z」

- 8ビットのマイクロプロセッサ「Z-80」搭載
- 機械語命令により自由にデータを読み書きできる



C-3 マイクロコンピュータ応用

- 目的
 - 前期の実習で身につけた技術を用いて、スイッチ、LED、ステッピングモータの制御をすることで、マイコンによる制御やプログラミングの考え方を身につける
 - マイクロコンピュータ演習の集大成として、これまで習った知識を用いてステッピングモータ制御システムの構築

ステッピングモータ

- 普通のモータと異なり、パルス信号が入力されるごとに、一定の角度ずつ回転させることができる

