

マイクロコンピュータの基礎

目次

第1章 コンピュータ入門

- 1.1 コンピュータの構成
- 1.2 コンピュータの特徴
- 1.3 コンピュータの動作
- 1.4 フローチャート
- 1.5 プログラミング

演習問題

第2章 数体系と演算法

- 2.1 2進数と16進数
- 2.2 2進数の加減算
- 2.3 オーバフローとアンダフロー
- 2.4 BCDコードとその加減算
- 2.5 浮動小数点数

演習問題

第3章 デジタル回路

- 3.1 基本論理回路とその使い方
- 3.2 フリップフロップとカウンタ
 - 3.2.1 $\bar{R}\bar{S}$ -FF
 - 3.2.2 D ラッチ
 - 3.2.3 D -FF
 - 3.2.4 JK -FF
 - 3.2.5 同期式カウンタ
- 3.3 3ステートゲート
- 3.4 デコーダ
- 3.5 マルチプレクサとエンコーダ

演習問題

第4章 マイクロコンピュータの基礎

- 4.1 マイクロコンピュータの構成
- 4.2 S-80MPUの端子と機能
- 4.3 S-80MPUの動作

演習問題

第5章 S-80MPUの命令セット

- 5.1 転送命令
- 5.2 算術論理演算命令
- 5.3 操作命令

- 5.4 入出力, ジャンプ命令
- 5.5 サブルーチン命令
- 5.6 MPU 制御命令

演習問題

第6章 メモリシステム

- 6.1 メモリの種類
- 6.2 メモリバックアップ
- 6.3 メモリのタイミング
- 6.4 メモリマップとアドレスデコーダ

演習問題

第7章 S-80 プログラミング

- 7.1 入出力ポートアドレス
- 7.2 基本プログラミング
 - 7.2.1 メモリクリアと転送
 - 7.2.2 加減算
 - 7.2.3 論理演算
 - 7.2.4 条件分岐
 - 7.2.5 配列処理
- 7.3 応用プログラミング
 - 7.3.1 サブルーチン
 - 7.3.2 タイマサブルーチン
 - 7.3.3 入出力プログラム
 - 7.3.4 キー入力プログラム
 - 7.3.5 割込処理

演習問題

第8章 入出力制御回路

- 8.1 8255A
- 8.2 8253
- 8.3 DA コンバータ
- 8.4 コンパレータ
- 8.5 7セグメントLED 出力ポート
- 8.6 $\bar{R}\bar{S}$ -FF 出力ポート
- 8.7 ホトインタラプタ回路
- 8.8 スピーカ回路
- 8.9 ブザー回路
- 8.10 ハンドシェーキング

演習問題

第9章 Z-80 マイクロプロセッサ

- 9.1 Z-80MPU の端子と機能
- 9.2 Z-80MPU の動作
- 9.3 Z-80MPU の命令セット

- 9.3.1 8ビットロード命令
- 9.3.2 16ビットロード命令
- 9.3.3 8ビット演算命令
- 9.3.4 16ビット演算命令
- 9.3.5 ローテイト, シフト命令
- 9.3.6 ジャンプ命令
- 9.3.7 コール, リターン命令
- 9.3.8 レジスタ交換, ブロック転送, サーチ命令
- 9.3.9 入出力命令
- 9.3.10 ビット操作命令
- 9.3.11 汎用演算, MPU 制御命令

演習問題

第10章 Z-80 マイコンシステム

- 10.1 Z-80 マイコンシステムの構成
- 10.2 メモリマップとI/O マップ
- 10.3 Z-80 マイコンシステムの回路
- 10.4 割込要求FFの動作
- 10.5 Z-80 マイコンシステムの手扱い方

演習問題

第11章 Z-80 プログラミング

- 11.1 2進数 - BCD 変換サブルーチン
- 11.2 BCD - 2進数変換サブルーチン
- 11.3 8ビット×8ビット乗算サブルーチン
- 11.4 電子ルーレット
- 11.5 赤とんぼ自動演奏
- 11.6 DA コンバータによる三角波出力
- 11.7 DA コンバータによる正弦波出力
- 11.8 AD コンバータ表示
- 11.9 エレベータ
- 11.10 デジタル時計

演習問題

参考文献

演習問題解答

付録

1. JIS コード表
2. PC-8801 キャラクタコード表
3. アスキーコード表
4. 機能文字の名称
5. Z-80 命令一覧表

索引