

目 次

1章 マイコンとは

- 1.1 マイコン回路の特長……………10
- 1.2 いろいろなマイコンシステム……………12

2章 マイコン回路の構成と働き

- 2.1 マイコン回路の3要素……………17
- 2.2 マイコン回路の基本的な働き……………16
- 2.3 マイクロプロセッサ……………23
- 2.4 ICメモリ ……27
- 2.5 入・出力インターフェースと周辺回路……………32

3章 ICメモリの使い方

- 3.1 RAM の書き込みと読み出し……………37
 - 書き込み・読み出しの実験……………41
- 3.2 メモリの配置……………50
- 3.3 EP-ROM の使い方 ……53
 - メモリ内容の消去……………56
 - 2716, 2732 以外の ROM ……58

4章 機械語プログラムの作り方

- 4.1 アドレスやデータの16進表示……………61
- 4.2 機械語とニモニック……………64
- 4.3 アセンブリ言語とアセンブラ……………68

5章 超ミニマイコン回路の実験

5.1 回路の働き	73
5.2 まず足し算をやってみよう	80

6章 入・出力インターフェース (PIO)を増設する

6.1 PIOの増設	85
6.2 入・出力回路の実験	92
ポートAのデータをポートBに出力する	93
I/Oポート・モニタ回路の製作	96
LED点灯シフトの実験	97
6.3 波形発生回路の実験	102
方形波発生回路の実験	103
三角波発生回路の実験	111
6.4 A-D変換回路の実験	117

7章 ワンボードマイコンへの発展

7.1 全体構成のあらまし	130
7.2 CPU基板回路の概要	132
メモリの配置	134
I/Oポートの配置	136
7.3 モニタプログラムの構成	141

8章 キーボードの製作

8.1 7セグメントLED表示回路	143
-------------------	-----

8.2 キーエンコード回路	147
8.3 LED表示およびキー入力処理のプログラム	150
LED表示ルーチン	150
キー入力処理ルーチン	157

9章 EP-ROMライタの製作

9.1 ROMライタの回路	165	
9.2 ROMライタのプログラム	168	
9.3 モニタプログラムのROMへの書き込み	178	
ROMライタを使わないとき	汎用I/Oポートの製作	185

10章 ステップ動作とブレーク動作

10.1 回路の一部追加とその動作	187
$\overline{\text{NMI}}$ 信号の働き	188
$\overline{\text{NMI}}$ 信号の発生とステップ動作	188
10.2 ステップ&ブレーク動作のプログラム	190

11章 カセットインターフェースの製作

11.1 カセットインターフェースの回路	197
8251Aの働き	197
カセットセーブ(送信)回路	201
カセットロード(読み込み・受信)回路	205
11.2 カセットインターフェースのプログラム	207
カセットセーブルーチン	209
カセットロードルーチン	212
カセットベリファイルーチン	216

データのセーブおよびロードの操作.....	217
-----------------------	-----

12章 割り込み動作の実験

12.1 Z80—CPU の割り込み機能	221
12.2 PIO を使った割り込み動作の実験	223
付録1 実験に使用する IC のピン接続.....	229
付録2 Z80 命令表.....	230
付録3 モニタプログラム ダンプリスト.....	245