

目 次

0	はじめに	1
1	計測・制御に必要な電子回路の基礎知識	2
1.1	デジタル基本回路	2
1.1.1	論理回路と基本デジタル回路との対応	2
1.1.2	論理関数と論理代数の基本公式	7
1.1.3	組合せ回路の設計	8
1.1.4	RSフリップフロップとレジスタ回路	10
1.2	アナログ基本回路	14
1.2.1	反転増幅回路	15
1.2.2	同相増幅回路	16
1.2.3	差動増幅回路	17
1.2.4	バッファ回路	19
1.2.5	電流→電圧変換回路	19
1.2.6	反転増幅回路2	20
1.2.7	ブリッジ増幅回路	21
1.2.8	アクティブフィルタ回路	22
2	A/Dコンバータ回路の設計・製作	23
2.1	A/Dコンバータの原理と使い方	23
2.1.1	ADC0809コンバータ	23
2.1.2	μ PD7001Cコンバータ	26
2.2	セントロニクスインターフェースを使用する 低速A/Dコンバータ回路	29
2.2.1	ポートアドレス	29
2.2.2	セントロニクス仕様コネクタ	30

2.3	パソコン計測・制御回路の例	31
2.3.1	温度の計測	31
2.3.2	温度の制御	37
2.3.3	音声信号の取り込みと出力	40
3	参考資料	48
01	パソコンを使った化学実験の計測教材の研究	~59
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		