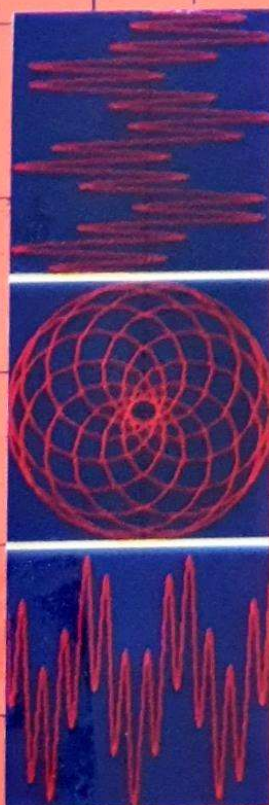
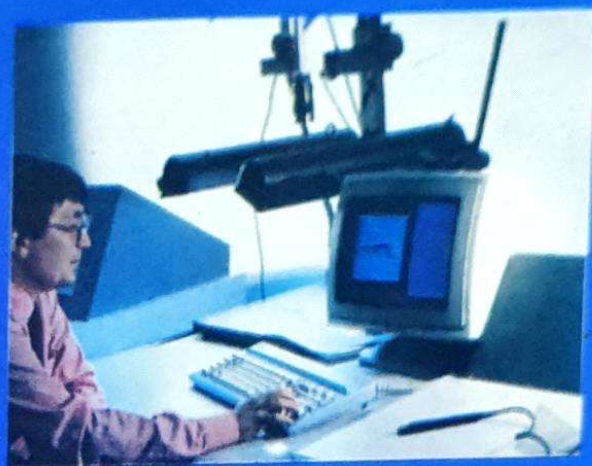


NGÔ DIÊN TẬP

ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN



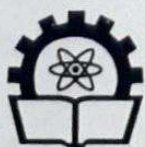
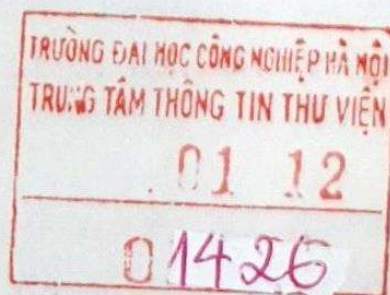
BĂNG MÁY TÍNH

Ngô Diên Tập



ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN BẰNG MÁY TÍNH

(Tái bản lần thứ ba có bổ sung)



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

MỤC LỤC

	Trang
☐ Lời nói đầu	3
☐ Mục lục	4
☐ Chương 1. Giao diện của máy tính trong đo lường và điều khiển	7
● 1.1 Cổng ghép nối với máy in	7
- 1.1.1 Vài nét cơ bản về cổng ghép nối với máy in	7
- 1.1.2 Trao đổi với các đường dẫn tín hiệu	9
- 1.1.3 Chương trình kiểm tra cổng máy in	12
- 1.1.4 Môđun cơ sở vào/ ra dùng cho cổng máy in	18
● 1.2 Cổng nối tiếp RS 232	22
- 1.2.1 Vài nét cơ bản về cổng nối tiếp	22
- 1.2.2 Sự trao đổi với đường dẫn dữ liệu	25
- 1.2.3 Bộ gửi nối tiếp	30
- 1.2.4 Bộ phát nhận không đồng bộ vạn năng CDP 6402	32
- 1.2.5 Môđun cơ sở vào/ ra 8 bit không có nguồn phụ	37
- 1.2.6 Môđun cơ sở vào/ ra 8 bit với MAX 232	41
- 1.2.7 Môđun cơ sở vào/ ra 8 bit cách ly về điện	45
● 1.3 Rãnh cắm trong máy tính PC	48
- 1.3.1 Sự sắp xếp chân trên rãnh cắm	48
- 1.3.2 Giải mã địa chỉ và nối bus dữ liệu	53
☐ Chương 2. Các mạch số	60
● 2.1 Quản lý theo bit	60
● 2.2 Ghép nối kiểu role	62
● 2.3 Bộ điều khiển mini theo chương trình đã nhớ (SPS)	67
● 2.4 Vi mạch ghép nối 8243	79
- 2.4.1 Mô tả	79
- 2.4.2 16 lối ra TTL với 8243	82
- 2.4.3 Môđun vào/ ra 32 bit	86
● 2.5 Giao diện vào/ ra trên rãnh cắm PC	94
- 2.5.1 Vi mạch ghép nối 8255	94
- 2.5.2 Giao diện vào/ ra 24 bit trên rãnh cắm PC	97
- 2.5.3 Giao diện vào/ ra 48 bit trên rãnh cắm PC	99
● 2.6 Các bộ đếm vạn năng	100

- 2.6.4 Những ứng dụng của vi mạch đếm 8253	128
- Bộ đếm xung 16 bit	128
- Bộ đếm xung 32 bit	128
- Bộ đếm tần số 16 bit	129
- Bộ đếm tần số 7 chữ số	131
- Bộ đếm tần số thấp với độ chính xác cao	131
- Bộ so dây đàn ghita	133
- Bộ phát xung lập trình được	135
- Đồng hồ role lập trình được	136
- Thiết bị kiểm tra phản ứng	138
- Đo điện dung	139
- Điều khiển vòng quay	140
- Bộ biến đổi D/A 16 bit	142
- Bộ tổng hợp tần số	143
□ Chương 3. Các mạch điều khiển với bộ biến đổi A/D	153
● 3.1 Nối bộ biến đổi A/D 8 bit 1 kênh trực tiếp vào cổng nối tiếp	153
● 3.2 Bộ biến đổi A/D 8 bit 1 kênh với ADC 0804	157
- 3.2.1 Các thông số kỹ thuật và cách làm việc	157
- 3.2.2 Cách tạo ra các dải đo khác nhau	159
- 3.2.3 Môđun biến đổi A/D 8 bit với dải đo chuyển đổi được	164
● 3.3 Môđun biến đổi A/D 8 bit 8 kênh dùng vi mạch ADC 0809	172
● 3.4 Môđun biến đổi A/D 12 bit 1 kênh dùng vi mạch ICL 7109	173
● 3.5 Ghép nối môđun biến đổi A/D 12 bit 8 kênh trực tiếp vào cổng nối tiếp	179
● 3.6 Các ứng dụng của bộ biến đổi A/D	188
- 3.6.1 Đo dòng điện	188
- 3.6.2 Đo điện áp vi phân	189
- 3.6.3 Đo điện trở	191
- 3.6.4 Đo điện dung	193
- 3.6.5 Đo tần số	194
- 3.6.6 Đo nhiệt độ	195
- 3.6.7 Thiết bị tự ghi y(t)	200
□ Chương 4. Các mạch điều khiển với bộ biến đổi D/A	207
● 4.1 Cách hoạt động của bộ biến đổi D/A	208

- 4.5.2 Bộ phát còi báo hiệu điều khiển bằng máy vi tính	214
- 4.5.3 Bộ nguồn lập trình được	215
- 4.5.4 Nguồn dòng lập trình được	216
- 4.5.5 Bộ đặt độ khuếch đại lập trình được	218
- 4.5.6 Mạch tích phân lập trình được	219
- 4.5.7 Bộ tạo hàm lập trình được	220
- 4.5.8 Môđun để vẽ đường đặc trưng	221
□ Chương 5. Sự ghép nối bus ở cổng nối tiếp RS 232	224
● 5.1 Phần cứng	224
● 5.2 Phần mềm	231
● 5.3 Các môđun bus khác nhau	234
- 5.3.1 Môđun bus với 8 lối ra TTL	235
- 5.3.2 Môđun bus với 8 lối ra ghép nối quang	236
- 5.3.3 Môđun bus với 8 lối ra dùng với role	238
- 5.3.4 Môđun bus với 8 lối vào TTL	240
- 5.3.5 Môđun bus với 8 lối vào ghép nối quang	242
- 5.3.6 Môđun bus với một lối vào analog	244
- 5.3.7 Môđun bus với tám lối vào analog	246
- 5.3.8 Môđun bus với 24 đường dẫn vào/ ra	248
- 5.3.9 Môđun bus với bộ đếm 8253	251
- 5.3.10 Môđun bus với một lối ra analog	254
□ Chương 6. Ghép nối với thiết bị đo lường	256
● 6.1 Đọc các số liệu đo lường	259
● 6.2 Đầu nối thêm một thiết bị đo thứ hai	262
● 6.3 Nhận ký tự điều khiển ngắt	265
● 6.4 Các chương trình thường trú	269
● 6.5 Lập trình cho cổng nối tiếp	278
- 6.5.1 Bộ chỉ thị GIR-1002	278
- 6.5.2 Lập trình ghép nối	284
● 6.6 Môđun đo lường 10/ 12 bit	301
- 6.6.1 Mạch điện của môđun 10/ 12 bit	304
- 6.6.2 Phần mềm ghép nối môđun 10/ 12 bit	312
□ 7. Phụ lục	339