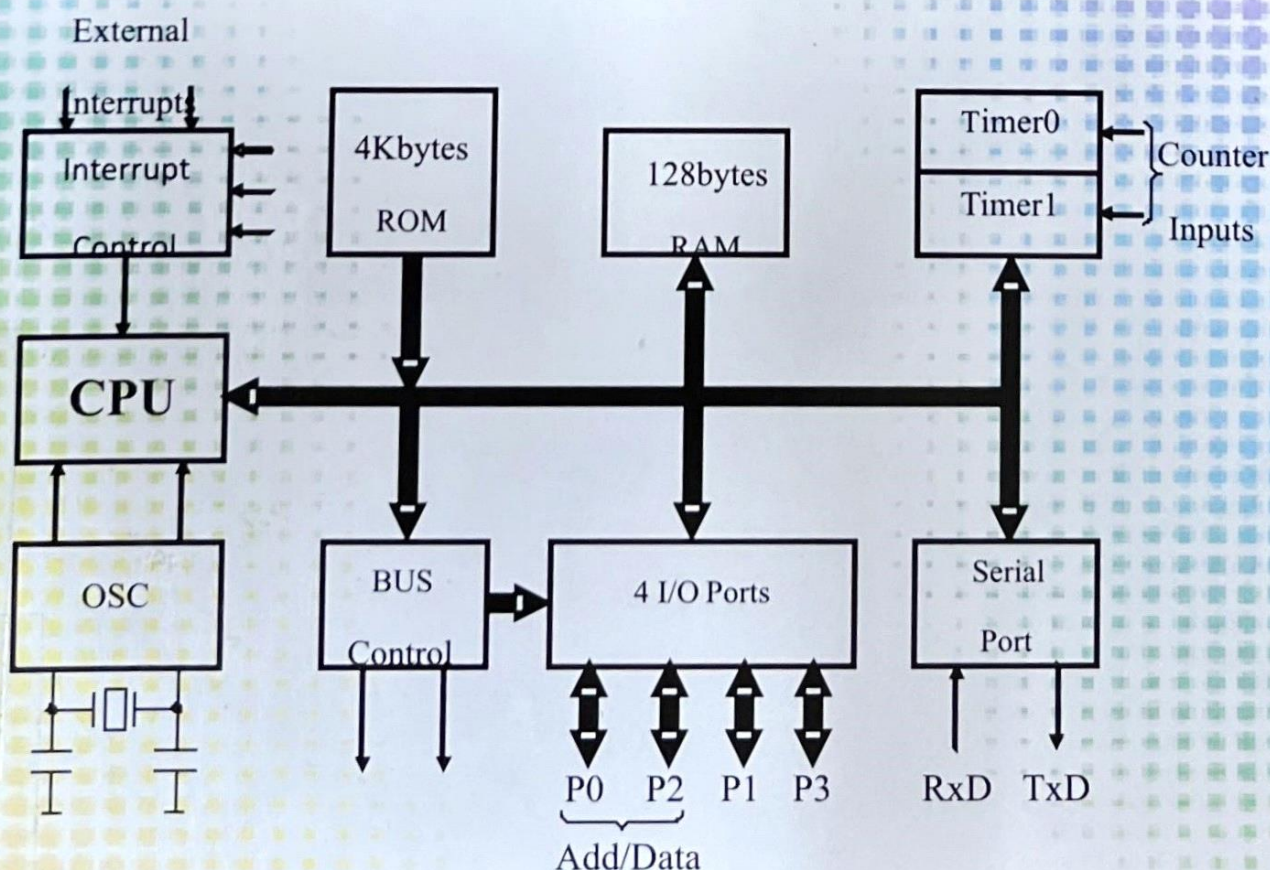




TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

KỸ THUẬT VI XỬ LÝ VÀ VI ĐIỀU KHIỂN



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

ĐỖ DUY PHÚ - NGUYỄN THU HÀ

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây, những tiến bộ của khoa học kỹ thuật đã đóng góp rất nhiều vào thành công cho các lĩnh vực của đời sống xã hội. Các ngành Tự động hoá, Đo lường và Điều khiển cũng đã có những tiến bộ vượt bậc về mặt công nghệ và giải pháp, và khả năng ứng dụng kỹ thuật vi xử lý nói chung và kỹ thuật điều khiển nói riêng là rất cần thiết đối với công nhân, cử nhân, kỹ sư.



GIÁO TRÌNH

KỸ THUẬT VI XỬ LÝ VÀ VI ĐIỀU KHIỂN



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây, những tiến bộ của khoa học kỹ thuật đã đóng góp rất nhiều vào thành công cho các lĩnh vực của đời sống xã hội. Các ngành Tự động hoá, Đo lường và Điều khiển cũng đã có những tiến bộ vượt bậc về mặt công nghệ và giải pháp, trong đó sự hiểu biết và khả năng ứng dụng kỹ thuật vi xử lý nói chung và kỹ thuật vi điều khiển nói riêng là rất cần thiết đối với công nhân, cử nhân, kỹ sư... hiện nay.

Cuốn giáo trình này nhằm cung cấp cho bạn đọc cái nhìn khái quát về kỹ thuật vi xử lý nói chung và kỹ thuật vi điều khiển nói riêng. Ngoài ra còn cung cấp một số kiến thức cơ bản về đại số logic, giới thiệu tổng quan về bộ vi xử lý 8088 và giới thiệu chi tiết về họ vi điều khiển 8051 do Intel thiết kế và một số vi mạch thông dụng hiện nay. Đồng thời cũng đưa ra những ứng dụng rất cơ bản của vi điều khiển trong các bài toán đo lường và điều khiển. Trên cơ sở đó bạn đọc có thể tự phân tích và tích hợp hệ thống đo lường và điều khiển.

Giáo trình có thể coi là tài liệu tra cứu, nghiên cứu cho các kỹ sư, cán bộ kỹ thuật, học sinh và sinh viên chuyên ngành Tự động hoá, Đo lường và Điều khiển, Công nghệ thông tin, Điện tử viễn thông...

Do thời gian và trình độ còn hạn chế nên cuốn giáo trình này không tránh được những thiếu sót, rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phê bình cũng như khích lệ của bạn đọc.

Cuối cùng, tôi chân thành cảm ơn tới các bạn đồng nghiệp đã tạo điều kiện và giúp đỡ để cuốn giáo trình được ra mắt bạn đọc kịp thời. Mọi ý kiến đóng góp xin liên hệ theo địa chỉ: Bộ môn Đo lường và Điều khiển - Khoa Điện - Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.

Tác giả

CHƯƠNG 3

CẤU TRÚC VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA HỌ VI ĐIỀU KHIỂN 8051

□ Tóm tắt nội dung 45

3.1 Cấu trúc của 8051 46

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
-------------------	---

CHƯƠNG 1

CẤU TRÚC CHUNG CỦA MÁY TÍNH VÀ CÁC HỆ ĐẾM

□ Tóm tắt nội dung	9
1.1. Tìm hiểu chung	9
1.2. Cấu trúc của một máy tính thông dụng	9
1.3. Các hệ đếm	11
1.4. Chuyển đổi giữa các hệ đếm	13
1.5. Các phép tính trong hệ nhị phân	16
1.6. Số nguyên có dấu và phép trừ	19
1.7. Một số cách mã hoá thông dụng	21
1.8. Các phần tử logic cơ bản	24
1.9. Cơ sở đại số logic	26
☉ Bài tập chương 1	24

CHƯƠNG 2

CẤU TRÚC VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA BỘ VI XỬ LÝ 8088

□ Tóm tắt nội dung	29
2.1. Cấu trúc của 8088	29
2.2. Cách mã hóa lệnh của bộ vi xử lý 8088	35
2.3. Các chế độ địa chỉ của 8088	39
2.4. Lập trình hợp ngữ cho 8088	41

CHƯƠNG 3

CẤU TRÚC VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA BỘ VI ĐIỀU KHIỂN 8051

□ Tóm tắt nội dung	45
3.1. Cấu trúc của 8051	46

3.2. Cấu trúc bộ nhớ và các thanh ghi.....	49
3.3. Các ngoại vi của 8051.....	56
☛ Bài tập chương 3	67

CHƯƠNG 4

BỘ LỆNH VÀ CÁC CHẾ ĐỘ ĐỊA CHỈ CỦA 8051

☐ Tóm tắt nội dung.....	69
4.1. Các chế độ địa chỉ (<i>Addressing Modes</i>).....	69
4.2. Bộ lệnh của họ vi điều khiển 8051.....	72
☛ Bài tập chương 4	83

CHƯƠNG 5

CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH VÀ LẬP TRÌNH HỢP NGỮ CHO 8051

☐ Tóm tắt nội dung.....	86
5.1. Cấu trúc chương trình	86
5.2. Khai báo biến số, hằng số	95
5.3. Các cấu trúc lập trình cơ bản	97
5.4. Một số chương trình con.....	105
☛ Bài tập chương 5	112

CHƯƠNG 6

GHÉP NỐI BỘ NHỚ VỚI 8051

☐ Tóm tắt nội dung.....	115
6.1. Khái niệm về ghép nối.....	115
6.2. Một số vi mạch.....	115
6.3. Ghép nối bộ nhớ.....	121
☛ Bài tập chương 6	125

CHƯƠNG 7

GHÉP NỐI VI ĐIỀU KHIỂN VỚI CÁC NGOẠI VI KHÁC

☐ Tóm tắt nội dung.....	126
-------------------------	-----

7.1. Ghép nối với Diode phát quang	126
7.2. Ghép nối với LED bảy thanh	129
7.3. Ghép nối với ADC0809	137
7.4. Ghép nối với DAC0808	143
7.5. Ghép nối với bàn phím.....	146
7.6. Ứng dụng vi điều khiển đo tốc độ động cơ một chiều.....	150
➤ Bài tập chương 7	154

Phụ lục A	161
Phụ lục B	161
Phụ lục C	164
Phụ lục D	166
Phụ lục E	188

Trong những năm gần đây, một cụ thể là sản xuất công nghiệp, y tế và các lĩnh vực khác, các hệ thống ngày càng được tự động hóa. Điều này có nghĩa là các hệ thống ngày càng được tự động hóa đó là kỹ thuật ngày càng phát triển. Điều này có nghĩa là chúng ta sẽ nghiên cứu và tìm hiểu về các thành phần cấu tạo nên các hệ thống này.

Trong những năm gần đây, một cụ thể là sản xuất công nghiệp, y tế và các lĩnh vực khác, các hệ thống ngày càng được tự động hóa. Điều này có nghĩa là các hệ thống ngày càng được tự động hóa đó là kỹ thuật ngày càng phát triển. Điều này có nghĩa là chúng ta sẽ nghiên cứu và tìm hiểu về các thành phần cấu tạo nên các hệ thống này.

1.2. Cấu trúc của một hệ thống tự động hóa

1.2.1. Tìm hiểu chung về máy tính

Máy tính là một bộ công cụ cho phép đọc số liệu vào, xử lý số liệu và viết số liệu ra ngoài một cách chính xác. Máy tính có thể được sử dụng để giải quyết các bài toán phức tạp và các bài toán đơn giản.