

<<微机控制与接口技术>>

图书基本信息

书名：<<微机控制与接口技术>>

13位ISBN编号：9787304033408

10位ISBN编号：7304033401

出版时间：2005-8

出版时间：中央广播电视大学出版社

作者：王岚 编

页数：264

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<微机控制与接口技术>>

前言

本书是按照中央广播电视大学“开放教育试点”机械设计制造及其自动化专业本科教学计划编写的。主要内容包括：计算机控制系统的组成、特点及其分类、常用的工业控制计算机和工业控制总线、计算机接口的基本概念、地址译码、定时和中断、数字量I/O接口、模拟量I/O接口和人机接口等。作为广播电视大学的教材，它应该适合远程开放教育和学生来源面广的特点，教材应方便学生自学。为此，本书着重考虑了以下几个方面：（1）为方便学生学习，每章正文前给出学习重点及教学要求，章后均有小结，对本章主要内容作一归纳。

每章末均附有习题和思考题，便于学生复习和巩固所学知识。

（2）各章节均按照“必须”、“够用”的原则，力求详简得当，重点突出。着重讲解基本理论和基本方法，通过传授基本知识培养学生的实际应用能力。

（3）本书除可作为广播电视大学教材外，还适用于各类成人高校有关专业，并可供从事机电一体化的工程技术人员参考。

本书由哈尔滨工程大学王岚主编并修改定稿。

参加本书编写的有：王岚（第1，3，4章），哈尔滨工程大学于立君（第5，6章），哈尔滨工程大学王辉（第2，7，8章）。

本书由哈尔滨工程大学张立勋教授主审，哈尔滨工程大学朱齐丹教授、哈尔滨工业大学黄剑华副教授参加了本书的审定。

专家们对书稿进行了认真仔细的审阅，并提出了宝贵的修改意见。

在本书编写过程中，得到了中央广播电视大学冼健生同志的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

由于水平有限，书中难免出现错误和疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

<<微机控制与接口技术>>

内容概要

由王岚主编的《微机控制与接口技术》是中央广播电视大学机械设计制造及其自动化专业（专科起点升本科）的专业课教材。

全书共分8章。

第1章介绍计算机控制系统的组成、特点及其分类；第2章介绍常用的工业控制计算机；第3章介绍常用的工业控制总线；第4章介绍计算机接口涉及到的概念和地址译码技术；第5 - 8章介绍定时和中断、数字量I/O接口、模拟量I/O接口和人机接口的基本工作原理，以及常用的芯片及其应用实例。

考虑到电大学生的特点，《微机控制与接口技术》在内容安排上力求深入浅出，侧重于应用，且注意反映近年来该领域中的新内容和发展趋势，突出理论联系实际的特点，使教学内容体现“必须”和“够用”的原则。

<<微机控制与接口技术>>

书籍目录

第1章 计算机控制系统概述

1.1 计算机控制系统的组成和特点

1.1.1 计算机控制系统的发展

1.1.2 计算机控制系统的组成

1.1.3 计算机控制系统的特点

1.2 计算机控制系统的分类

1.2.1 数据采集系统

1.2.2 监督控制系统

1.2.3 直接数字控制系统

1.2.4 集散控制系统

1.2.5 分级控制

1.2.6 现场总线控制系统

习题与思考题

第2章 常用的工业控制计算机

2.1 工业控制计算机概述

2.2 工业PC机

2.2.1 工业PC机的特点

2.2.2 工业PC机系统结构

2.2.3 工业PC机的类型

2.2.4 工业PC机的组态软件

2.3 STD总线工业控制机

2.3.1 STD总线工业控制机的特点

2.3.2 STD总线工业控制机的模板介绍

2.4 可编程序控制器

2.4.1 可编程序控制器的特点

2.4.2 可编程序控制器的结构

2.4.3 可编程序控制器的类型

2.5 单片机

2.5.1 单片机的特点及分类

2.5.2 MCS51单片机简介

2.5.3 单片机的系统扩展和配置

2.6 DSP

2.6.1 DSP的主要结构特点

2.6.2 DSP应用系统的构成

2.6.3.TMS320系列概况

2.7 集散控制系统(DCS)

2.7.1 集散控制系统的发展

2.7.2 集散控制系统的体系结构

2.7.3 集散控制系统的基本组成

2.7.4 集散控制系统举例

习题与思考题

第3章 常用工业控制总线

3.1 总线概述

3.1.1 总线的概念

3.1.2 总线的分类

<<微机控制与接口技术>>

3.1.3 总线的组成

3.1.4 总线的主要参数

3.2 系统总线

3.2.1 ISA总线

3.2.2 POI总线

3.2.3 PC-104总线

3.2.4 STD总线

3.3 设备总线

3.3.1 RS-232总线

3.3.2 USB总线

3.3.3 现场总线

3.3.4 典型现场总线简介

习题与思考题

第4章 接口及地址译码技术

4.1 接口技术概述

4.1.1 CPU与外设交换的信息

4.1.2 接口的结构

4.1.3 接口功能

4.1.4 接口电路的结构形式

4.2 CPU与接口换数据的方式

4.2.1 基础知识

4.2.2 程序传送方式

4.2.3 中断传送方式

4.2.4 DMA传送方式

4.3 I/O端口及其编址方式

4.4 I/O端口地址译码

4.4.1 I/O端口地址译码电路工作原理及作用

4.4.2 I/O端口地址译码方法

4.4.3 I/O端口地址译码电路一般形式

4.4.4 I/O端口地址译码电路设计

4.4.5 可编程逻辑器件在I/O端口地址译码中的应用

习题与思考题

第5章 定时及中断

5.1 概述

5.1.1 定时及中断技术的概述

5.1.2 中断响应与中断处理程序

5.1.3 中断优先级

5.2 计数器/定时器8253

5.2.1 计数器/定时器的工作原理

5.2.2 8253的引脚与功能结构.

5.2.3 8253的六种工作方式

5.2.4 8253的初始化编程及应用举例

5.3 中断控制器8259A

5.3.1 8259A的结构

5.3.2 8259A的引脚及功能说明

5.3.3 8259A的工作方式

5.3.4 8259A应用编程

<<微机控制与接口技术>>

5.3.5 由多片8259A组成的主从式中断系统

5.3.6 8259A的应用举例

习题与思考题

第6章 数字I/O接口

6.1 概述

6.1.1 并行通信和并行接口

6.1.2 串行通信和串行接口

6.2 简单并行接口

6.3 可编程并行通信接口8255A

6.3.1 8255A芯片的引脚定义与功能

6.3.2 8255A芯片的编程结构

6.3.3 8255A的控制字格式和初始化编程

6.3.4 8255A的三种工作方式与时序关系

6.3.5 8255A芯片的应用举例

6.4 可编程串行通信接口芯片8250

6.4.1 8250芯片的引脚定义与功能

6.4.2 8250芯片的编程结构

6.4.3 8250内部寄存器的功能

6.4.4 8250通信编程

6.4.5 8250芯片的应用举例

习题与思考题

第7章 模拟量I/O接口技术

7.1 概述

7.2 A/D转换器

7.2.1 A/D转换的原理

7.2.2 A/D转换的性能参数

7.2.3 典型A/D芯片与总线的接口技术及其应用

7.3 D/A转换器

7.3.1 D/A转换的原理

7.3.2 D/A转换的性能参数

7.3.3 典型D/A芯片与总线的接口技术及其应用

习题与思考题

第8章 人机接口：

8.1 概述

8.2 键盘的基本工作原理

8.2.1 键开关与键盘类型

8.2.2 键的防抖动

8.2.3 按键的识别和键码的产生

8.3 显示设备及接口

8.3.1 数码管LED显示器及显示原理

8.3.2 一位LED显示器接口

8.3.3 多位LED显示器接口

8.3.4 CRT显示器及接口

8.3.5 LOD显示器

8.4 键盘和显示的综合应用

习题与思考题

参考文献

<<微机控制与接口技术>>

章节摘录

插图：第二阶段是从20世纪60年代初到70年代初。

1962年英国帝国化学工业公司（ICI）用一台计算机代替所有用于过程控制的模拟仪表，实现了244个数据量采集，129个阀门控制的直接数字控制系统（工）DC）。

这一阶段为集中型计算机控制系统，由于当时计算机的价格较高，因而在一个控制系统中常常用一台计算机实现所有的控制功能。

此种系统的缺点是可靠性较差，一旦计算机发生故障，将造成整个工厂或整个装置瘫痪；同时，由于一台计算机控制生产过程的很多物理量，从而使得整个生产过程的操作、起动及停机都很困难。

DDC的出现是计算机技术发展过程中的一个重要阶段，由于这时计算机已成为闭环控制回路的一个组成部分，它使得人们更加注意计算机在基本控制方面的作用，从而也进一步促进了计算机控制理论的研究和发展。

整个60年代，计算机技术有了很大的发展。

主要的特点是它的体积更小、速度更快、工作更可靠以及价格更便宜。

到了60年代后半期，计算机厂家生产出了各种类型的适合工业过程控制的小型计算机（minicomputer），对于较小的工程问题也能利用计算机来控制。

过程控制计算机的数目从1970年的约5000台上升到1975年的约50000台，五年中增加了约十倍。

第三阶段从20世纪70年代开始。

1972年诞生的微型计算机，以其速度快、体积小、可靠性高和价格便宜等优点被广泛应用于过程控制，使得计算机控制技术取得了突飞猛进的发展。

由于微型机比较便宜，因而计算机控制系统主要采用多微处理机的分散控制形式。

70年代中期到80年代初计算机控制系统达到了前所未有的应用普及程度。

世界上几个主要计算机和仪表制造厂于1975年几乎同时生产出分散控制系统（DCS）。

例如，美国Honeywell公司的FDCS - 2000、日本横河公司的CENTUM等。

80年代末又推出具有计算机辅助设计（CAD）、专家系统、控制和管理融为一体的新型分散型控制系统。

国内在70年代末和80年代初开始引进和研究计算机控制系统，各类工厂纷纷上马了大量的计算机控制方面的项目，也研制了一些有一定影响的计算机控制系统。

如国产DJK7500、友力 - 2000等。

近年来，微型计算机控制系统的技术发展迅猛异常，应用程度迅速提高，国家九五和十五期间在控制方面新上项目和老厂改造项目大部分是微机控制系统。

<<微机控制与接口技术>>

编辑推荐

《微机控制与接口技术》由中央广播电视大学出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>