

<<微型计算机控制技术>>

图书基本信息

书名：<<微型计算机控制技术>>

13位ISBN编号：9787508390437

10位ISBN编号：7508390431

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：王新 编

页数：244

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>

## &lt;&lt;微型计算机控制技术&gt;&gt;

## 前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

微型计算机控制技术已经广泛应用于国防、工业和民用等各个领域，并取得了较大的社会效益和经济效益。

对于自动化、电气工程及其自动化、电子信息工程、机电一体化等专业的本科生及研究生来说，掌握微型计算机控制系统的基本知识与设计技能已成为一门基本功。

随着计算机技术、自动控制理论、检测与传感器技术、现场总线技术、通信与网络技术的快速发展，微型计算机控制技术课程内容的不断更新势在必行。

针对复合型、创新性人才的培养目标，本书编者结合自己多年的教学、科研工作实践，对微型计算机控制技术的课程结构进行了深入细致地研究，吸取了国内外最新的计算机控制技术，尽量反映出微机控制领域内最新的科学技术和学术动态。

本书基础理论与实用技术并重，旨在提高学生设计微机控制系统的能力。

书中将自动控制理论、微型计算机技术、检测与传感器技术、现场总线技术等课程的基本内容与本课程有机地结合在一起，详细介绍了微型计算机控制技术的基本原理及设计实现方法，注重软、硬件的结合，突出微型计算机在工业控制中的具体实践及应用。

在编写思路，遵循由单机到系统，由浅入深，以熟练掌握基础理论和工程设计为目标，提高学生综合应用所学知识分析、解决实际工程问题的能力，培养其综合素质。

全书共7章，第1章主要介绍微型计算机控制系统的基本概念、组成、分类和主要发展趋势；第2章详细阐述了输入/输出通道和I/O接口电路设计技术；第3、4章分别讨论了数字控制器的模拟化设计方法和离散化设计方法；第5章介绍了结构化程序设计思想及常用应用程序设计，包括数字滤波技术、标度变换、插值算法以及报警程序设计等内容；第6章介绍了集散控制系统和现场总线系统；第7章以实际工程应用为例详细介绍了微型计算机系统的设计方法。

## <<微型计算机控制技术>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。

本书以MCS.51系列单片机为控制核心，较全面、系统地介绍了微型计算机控制系统的基本理论及应用技术。

全书共7章，主要内容包括微型计算机控制系统的基本概念、组成、分类和主要发展趋势，输入/输出通道和I/O接口电路设计技术，数字控制器的模拟化设计方法，数字控制器的离散化设计方法，结构化程序设计思想及常用应用程序设计，集散控制系统和现场总线系统等，并以实际工程应用为例，介绍微型计算机控制系统的设计方法。

本书可作为普通高等院校自动化、电气工程及其自动化、电子信息工程、计算机应用及相近专业的教材，同时也可作为相关专业工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;微型计算机控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 计算机控制系统概述 1.1 自动控制系统的基本概念 1.2 计算机控制系统的组成 1.3 计算机控制系统的分类 1.4 计算机控制系统的控制核心 1.5 计算机控制系统的发展概况及趋势 本章小结 习题与思考题第2章 输入/输出接口与过程通道 2.1 输入/输出接口 2.2 过程通道的一般结构 2.3 信号的采样和量化 2.4 模拟量输入通道的信号调理电路 2.5 模拟开关及采样保持 2.6 A/D转换器及接口技术 2.7 模拟量输出通道 2.8 数字量输入与输出通道 2.9 I/O通道的抗干扰技术 本章小结 习题与思考题第3章 数字控制器的模拟化设计方法 3.1 模拟化设计方法及其步骤 3.2 离散化方法 3.3 数字PID控制器的设计 3.4 数字PID控制器的改进 3.5 数字PID控制器的参数整定 3.6 设计举例 本章小结 习题与思考题第4章 数字控制器的直接设计方法 4.1 引言 4.2 最少拍有波纹系统的设计 4.3 最少拍无波纹系统的设计 4.4 最少拍系统的改进 4.5 纯滞后对象的控制算法——达林算法 本章小结 习题与思考题第5章 常用应用程序设计 5.1 软件程序设计思想 5.2 数字滤波技术 5.3 标度变换 5.4 插值算法 5.5 查表 5.6 电机控制程序设计 5.7 报警程序设计 本章小结 习题与思考题第6章 集散控制系统和现场总线 6.1 集散控制系统 6.2 几种典型的DCS简介 6.3 现场总线技术 6.4 几种典型的现场总线介绍 本章小结 习题与思考题第7章 微型计算机控制系统的设计 7.1 微机控制系统设计的基本要求 7.2 微机控制系统的设计步骤 7.3 电热箱温度闭环控制系统 7.4 微机控制的电机闭环控制调压调速系统 本章小结 习题与思考题参考文献

## 章节摘录

插图：第2章 输入/输出接口与过程通道采用计算机实现生产过程控制，需要采集生产过程中的各种必要信息（参数），并转换成计算机所要求的数据形式，送入计算机。

计算机对采集到的数据进行分析处理后，形成所需要的控制信息，以生产过程能接受的信号形式输出，以便实现控制、显示、打印等各种功能。

输入/输出通道（简称过程通道或I/O通道）就是在计算机和生产过程之间进行信息传送和变换的连接通道。

过程通道按变换传递信号的种类分为模拟量通道和数字量通道；按信号传输的方向分为输入通道和输出通道，或前向通道和后向通道。

因此，过程通道分为模拟量输入通道、模拟量输出通道、数字量（开关量）输入通道及数字量（开关量）输出通道。

主机和外围设备交换信息时，往往存在着速度不匹配、数据类型不一样等问题，为了解决这些问题，必须设计一套介于主机和外部设备之间的控制逻辑部件，这就是输入/输出接口（简称I/O接口）。

I/O接口是主机和外围设备之间交换信息的连接部件（电路），也是主机和外围设备之间信息交换的桥梁。

在计算机控制系统中，过程通道和输入/输出接口将计算机与生产过程紧密相连，是计算机控制系统的重要组成部分。

本章重点介绍计算机控制系统过程通道和I/O接口电路的设计技术。

2.1 输入/输出接口在计算机控制系统中，过程通道或外部设备是不能直接与中央处理单元（CPU）连接的，因为它们的速度、数据格式不一定相同，信号形式也不一定相匹配。

为了便于两者交换信息，需要通过一个中间环节将CPU和外部通道连接起来，该中间环节就是接口电路。

<<微型计算机控制技术>>

编辑推荐

《微型计算机控制技术》：普通高等教育“十一五”规划教材。

<<微型计算机控制技术>>

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>