第一图书网, tushu007.com

<<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：9787811144529

10位ISBN编号：7811144522

出版时间：2007-5

出版时间：曾庆波、左晓英、 陈秀芳 电子科技大学出版社 (2007-05出版)

作者：曾庆波　等编著

页数：259

字数：406000

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

内容概要

微型计算机控制技术是一门综合性很强的学科，涉及的内容十分广泛。
本书以单片机、可编程控制器、组态软件为背景介绍微型计算机控制技术。
本书对计算机控制系统中所涉及的基础理论和基本知识作了适当的介绍，在此基础上重点介绍了计算机控制系统中的常见技术和方法，并对近年来发展起来的新技术从应用的角度进行了介绍。
内容包括：微型计算机控制系统概述、自动控制理论基础、输入输出接口技术、微型计算机控制系统的数据处理方法、典型数字控制器及实现方法、PLC及应用技术、组态软件及应用技术、微型计算机控制系统示例等。
全书体系结构合理，内容丰富，注重实用性，突出应用技术，注重软件与硬件的有机结合，重点突出，层次分明，语言流畅，通俗易懂，书中通过示例的形式介绍应用技术，实用性强。
　本书可作为普通高校各类自动化、电子与电气工程、计算机应用、机电一体化等专业的教材，也可供有关的工程技术人员学习和参考。

<<微型计算机控制技术>>

书籍目录

第一章　微型计算机控制系统概述 §1.1 微型计算机控制系统及其组成 §1.2　微型计算机控制系统的分类　§1.2.1　操作指导控制系统　§1.2.2　直接数字控制系统　§1.2.3　集散控制系统　§1.2.4　现场总线控制系统 §1.3　微型计算机控制系统的发展趋势 习题第二章 自动控制理论基础 §2.1 自动控制系统概述　§2.1.1　开环控制系统与闭环控制系统　§2.1.2 自动控制系统的组成与分类 §2.2　控制系统的数学模型　§2.2.1　描述系统运动的微分方程　§2.2.2　传递函数　§2.2.3　动态结构图　§2.3　控制系统的分析　§2.3.1　典型输入信号　§2.3.2 系统的时域性能指标　§2.3.3　系统的稳定性　§2.3.4　一阶系统的分析　§2.3.5　典型二阶系统的分析　§2.4　控制系统的校正　§2.4.1　串联校正和并联校正　§2.4.2　PID控制器 习题第三章　输入输出接口技术 §3.1 开关量（数字量）输入输出通道　§3.1.1　开关量（数字量）输入通道　§3.1.2　开关量输出通道　§3.1.3 光电耦合器及接口电路　§3.2　A/D转换器接口技术　§3.2.1　A/D转换器的主要技术指标　§3.2.2　A/D转换器接口技术　§3.2.3 用电压/频率变换器（VFC）实现A/D转换技术　§3.3　D/A转换器接N技术　§3.3.1　8位D/A转换器接口技术　§3.3.2　12位D/A转换器接口技术　§3.4　模拟量输入输出通道　§3.4.1　模拟量输入通道　§3.4.2　模拟量输出通道　§3.5　RS-232C、RS-422/485接N技术　§3.5.1 RS-232C接口技术　§3.5.2 RS-422/485接口技术　§3.6 输入输出通道抗干扰技术　§3.6.1 输入输出通道抗干扰措施　§3.6.2 系统供电与接地　习颢第四章 微型计算机控制系统的数据处理方法　§4.1 数字滤波　§4.2　标度变换　§4.3　查表法　§4.4　线性化处理　习题第五章 典型数字控制器及实现方法　§5.1　数字控制基础知识　§5.1.1　采样过程及采样定理　§5.1.2　零阶保持器　§5.1.3　Z变换　§5.1.4　离散系统的数学描述　§5.2　数字控制器的连续化设计技术　§5.2.1　离散化技术　§5.2.2　选择采样周期　§5.2.3　数字控制器的连续化设计步骤　§5.3　数字PID控制技术　§5.3.1　数字PID控制算法　§5.3.2　数字PID算法的改进　§5.3.3　数字PID控制器的参数整定　……第六章　PLC及应用技术第七章　监控组态软件及应用技术第八章　微型计算机控制系统示例参考文献

章节摘录

版权页：插图：（3）设定元件。
用于给定被控量希望值所对应的控制输入信号，也就是设定给定值。
设定元件也称给定元件。
如电位器。
（4）比较元件。
它的职能是把测量信号与给定信号进行比较（代数运算），产生偏差信号。
如差动放大器、电桥等。
对于直流电压信号，有时只要把两个电压信号反向串联，就可以求出电压偏差，所以不需要专设比较元件。
在计算机控制系统中，可以用软件实现。
（5）放大元件。
它的职能是把比较元件或其他元件给出的微弱信号放大。
放大元件的输出必须有足够的功率，才能实现控制的功能。
对于电信号，放大元件常是电压或功率放大器。
（6）执行元件。
它的职能是直接推动被控对象，以改变被控量。
如电动机、调节阀等。
（7）校正元件。
它的职能是用于改善系统的性能。
校正元件的参数和结构要便于调整。
最简单的校正元件可以是一个由电阻和电容构成的网络，复杂的校正元件可以是微型计算机。
在实际系统中，并非一个元件只执行一种功能，有时一个元件兼备几种功能。
二、自动控制系统的分类自动控制系统的类型很多，可以从不同的角度对系统进行分类。
分类的目的在于对系统进行分析或设计之前，对系统有一定的认识，以便为分析或设计工作确定适当的方法。
1.恒值控制系统与随动控制系统如果按照给定信号的特征划分，系统可分为恒值控制系统和随动控制系统。
恒值控制系统：这类系统的特点是给定信号一经设定，便维持常值不变。
系统的任务是克服干扰因素对系统输出量的影响，以使系统输出量维持规定的数值不变。
如果由于系统结构的原因，使得系统在干扰信号作用下，输出量偏离规定数值，经过控制后输出量不能完全恢复到规定的数值时，则误差应不超过规定的允许值。
如转速控制系统和恒温控制系统等。
随动控制系统：这类系统的特点是给定信号是经常变化的。
系统的任务是使系统的被控量准确、迅速地跟随给定信号的变化。
如雷达跟踪系统、温度自动记录仪等。
2.连续控制系统与离散控制系统如果按照系统中信号的类型划分，系统可以分为连续控制系统和离散控制系统。
连续控制系统：这类控制系统的特点是，系统中各部分的信号都是时间的连续函数。
研究这类系统是以微分方程描述其运动状态的，拉氏变换作为求解微分方程的工具。
离散控制系统：这类控制系统的特点是，系统中的信号至少有一处是数字信号。
离散控制系统的运动状态是以差分方程描述的，Z变换是分析这类系统的有力工具。
计算机控制系统属于离散控制系统，因为计算机只能接收和处理数字信号。
自动控制系统还有其他的分类方法。
如根据输入信号和输出信号的数量，分为单输入单输出系统和多输入多输出系统；根据系统中是否包含非线性元件而分为线性控制系统和非线性控制系统；根据控制系统的结构参数在工作过程中是否恒

定不变，而分为定常系统和时变系统等等。
三、自动控制系统的常用术语为了便于分析和研究自动控制系统，下面介绍一些有关的常用术语。

编辑推荐

《微型计算机控制技术》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

第一图书网, tushu007.com

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