

<<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：9787302202387

10位ISBN编号：7302202389

出版时间：2009-9

出版时间：清华大学

作者：于海生//丁军航//潘松峰//吴贺荣

页数：334

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>

<<微型计算机控制技术>>

前言

工业控制是计算机的一个重要应用领域，计算机控制正是为了适应这一领域的需要而发展起来的一门专业技术，它主要研究如何将计算机技术、通信技术和自动控制理论应用于工业生产过程，并设计出所需要的计算机控制系统。

《微型计算机控制技术》是我国高等学校各类自动化、电气与电子工程、计算机应用、机电一体化等专业的主干专业课程。

本书为高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划立项教材，是作者1999年编著的《微型计算机控制技术》教材的第2版，教材第1版获全国普通高等学校优秀教材二等奖（2002年）。

教材第2版共分9章。

第1章是绪论，介绍了计算机控制系统及其组成、计算机控制系统的典型形式、工业控制机的组成结构及特点、计算机控制系统的发展概况和趋势；第2章讨论了计算机控制系统的输入输出接口与过程通道；第3章讨论了数字控制技术，重点介绍了逐点比较法插补原理、多轴步进驱动控制技术和多轴伺服驱动控制技术；第4章讨论了常规及复杂控制技术，主要介绍了数字控制器的各种控制算法；第5章讨论了现代控制技术，主要介绍了采用状态空间的输出反馈设计法、极点配置设计法、最优化设计法；第6章讨论了应用程序设计与实现技术；第7章讨论了HMI/SCADA技术与监控组态软件；第8章讨论了分布式测控网络技术；第9章讨论了计算机控制系统的设计原则、步骤和工程实现，并给出了设计实例。

书中配有习题可供选用。

全书内容丰富，体系新颖，理论联系实际，系统性、工程性、集成性强。

本书第1、第3~第6、第8、第9章由于海生编写，丁军航提供部分素材；第2章第1节由潘松峰编写，第2章第2~第5节由于海生编写；第7章由于海生、丁军航和吴贺荣编写。

全书由于海生和丁军航统稿。

本书的第2版，得到了清华大学出版社的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有不妥与错误之处，请读者批评指正。

<<微型计算机控制技术>>

内容概要

本书为高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划立项教材的第2版，第1版曾获全国普通高等学校优秀教材二等奖。

教材以主流机型ISA / PCI总线工业控制机或IBM-PC系列微型计算机为控制工具，系统地阐述了计算机控制系统的设计技术与工程实现方法。

全书共分9章，内容包括计算机控制系统及其组成、计算机控制系统的典型形式、工业控制机的组成结构及特点、计算机控制系统的发展概况和趋势，计算机控制系统的输入输出接口与过程通道，数字控制技术，常规及复杂控制技术，现代控制技术，应用程序设计与实现技术，HMI / SCADA技术与监控组态软件，分布式测控网络技术，计算机控制系统设计与实现。

本书可作为高等院校各类自动化、电气与电子工程、计算机应用、机电一体化等专业高年级本科生的教材，也可供有关技术人员参考和自学。

<<微型计算机控制技术>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 计算机控制系统概述	1.1.1 计算机控制系统	1.1.2 计算机控制系统的组成
	1.1.3 常用的计算机控制系统主机	1.2 计算机控制系统的典型形式	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 监督控制系统	1.2.4 集散控制系统
	1.2.5 现场总线控制系统	1.2.6 综合自动化系统	1.3 工业控制机的组成结构及特点
	1.3.1 工业控制机的组成	1.3.2 工业控制机的总线结构	1.3.3 工业控制机的特点
	1.4 计算机控制系统的发展概况和趋势	1.4.1 计算机控制系统的发展概况	1.4.2 计算机控制系统的发展趋势
习题1	第2章 输入输出接口与过程通道	2.1 总线扩展技术	2.1.1 I/O端口与地址分配
		2.1.2 I/O端口地址译码技术	2.1.3 基于ISA总线的端口扩展
2.2 数字量输入输出接口与过程通道	2.2.1 数字量输入输出接口技术	2.2.2 数字量输入通道	2.2.3 数字量输出通道
	2.2.4 数字量输入输出通道模板应用举例	2.3 模拟量输入接口与过程通道	2.3.1 模拟量输入通道的组成
	2.3.2 信号调理和I/V变换	2.3.3 多路转换器	2.3.4 采样、量化及采样/保持器
	2.3.5 A/D转换器及其接口技术	2.3.6 模拟量输入通道模板应用举例	2.4 模拟量输出接口与过程通道
	2.4.1 模拟量输出通道的结构形式	2.4.2 D/A转换器及其接口技术	2.4.3 单极性与双极性电压输出电路
	2.4.4 V/I变换	2.4.5 模拟量输出通道模板应用举例	2.5 硬件抗干扰技术
	2.5.1 过程通道抗干扰技术	2.5.2 主机抗干扰技术	2.5.3 系统供电与接地技术
习题2	第3章 数字控制技术	3.1 数字控制基础	3.1.1 数控技术发展概况
		3.1.2 数字控制原理	3.1.3 数字控制方式
		3.1.4 数字控制系统	3.1.5 数控系统的分类
	3.2 插补原理	3.2.1 逐点比较法的直线插补	3.2.2 逐点比较法圆弧插补
	3.2.3 数字积分插补法	3.3 多轴步进驱动控制技术	3.3.1 步进电机的分类
	3.3.2 步进电机的工作原理.....	第4章 常规及复杂控制技术	第5章 现代控制技术
第6章 应用程序设计与实现技术	第7章 人机接口技术与监控组态软件	第8章 分布式测控网络技术	第9章 计算机控制系统设计与实现参考文献

<<微型计算机控制技术>>

章节摘录

插图：第1章绪论随着科学技术的进步，人们越来越多地用计算机来实现控制系统，因此，充分理解计算机控制系统是十分重要的。

我们可以把计算机控制系统看作是模拟控制系统的一种近似，但这种看法是相当贫乏的，因为它没有充分发挥计算机控制的潜力，最多只能获得与采用模拟控制时一样的控制效果。

近年来，自动控制技术、计算机技术、网络与通信技术、检测与传感器技术、显示技术、电子技术的高速发展，给计算机控制技术带来了巨大的变革。

人们利用这种技术可以完成常规控制技术无法完成的任务，达到常规控制技术无法达到的性能指标。

本章主要介绍计算机控制系统概述、计算机控制系统的分类以及计算机控制系统的发展概况和趋势。

1.1 计算机控制系统概述在工程和科学技术领域，自动控制担负着重要角色。

自动控制理论和技术的不断发展，为人们提供了获得动态系统最佳性能的方法，提高了生产率，并使人们从繁重的体力劳动和大量重复性的手工操作中解放出来。

所谓自动控制，就是在没有人直接参与的情况下，通过控制器使生产过程自动地按照预定的规律运行。

图1—1为自动控制系统原理框图。

<<微型计算机控制技术>>

编辑推荐

《微型计算机控制技术(第2版)》第1版于1999年出版,先后印刷了24次,发行量近14万册,已经被许多高校选作教材,产生了很大影响,是计算机控制领域的经典教材。

《微型计算机控制技术(第2版)》还荣获全国高校优秀教材二等奖。

第2版充实了新理论、新技术和新方法,删去了陈旧内容,以主流机型ISA / PCI总线工业控制机为控制工具,系统地阐述计算机控制系统的设计和工程实现方法,建立具有工程观、系统观、集成观的教学内容和课程体系,着力培养学生的实践能力与创新精神。

全书力求理论与实践并重、硬件软件结合、弱电强电兼顾,体系新颖,系统性、工程性、实践性强。

课程网站内容丰富,为读者提供电子教案、课件、辅导资料和教学文档等。

《微型计算机控制技术(第2版)》可作为高等院校自动化、电气工程、电子工程、计算机应用、机电类专业本科教材,也可供有关技术人员参考和自学。

<<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>