第一图书网, tushu007.com

<<运动控制技术及工程实践>>

图书基本信息

书名：<<运动控制技术及工程实践>>

13位ISBN编号：9787508371825

10位ISBN编号：7508371828

出版时间：2009-6

出版时间：中国电力出版社

作者：郑魁敬，高建设　编著

页数：235

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

第一图书网, tushu007.com

前言

运动控制作为自动化技术的一个重要分支，在20世纪末进入了快速发展阶段。
在现代工业自动化技术中，运动控制技术代表着最广泛的用途，并承担着最复杂的任务。
虽然运动控制作为一个独立产业的发展历史并不悠久，但随着制造业对产品加工速度和精度要求的不断提高，运动控制产品的市场需求增长很快，运动控制技术也随之得到了极为迅速的发展，产品种类和应用范围在不断扩大，尤其是电子信息等高科技技术的发展，为运动控制提供了更大的发展空间和更加广阔的市场。
本书结构和内容本书以运动控制技术有关理论为基础，基于运动控制卡设计硬件结构，分析运动控制核心算法，开发运动控制软件，对多种工业设备实现高速高精度运动控制。
全书共分三篇。
第1篇为技术基础篇，包括第1～2章，介绍运动控制技术的相关基础知识。
第1章介绍运动控制技术的历史、特点、应用范围和发展趋势。
第2章概括介绍与运动控制技术相关的机械、电气、控制和计算机等方面的基础知识。
如果对本部分内容比较熟悉，可直接略过；如果在后面的学习中需要查阅相关知识，可直接找到相应章节内容进行查阅。
第2篇为技术开发篇，包括第3～5章，介绍运动控制系统的开发技术。
第3章介绍运动控制系统的硬件结构，以“工控PC机+运动控制卡”为硬件基础，介绍运动控制卡、电气伺服系统、位置检测系统等硬件器件。
第4章介绍运动控制系统的软件开发，包括DOS、Windows、Linux三种常用软件开发平台、运动控制系统的软件结构等。
第5章介绍运动控制算法，包括运动控制原理、位置控制、速度控制及加速度控制算法，分析线性插补、二维圆弧插补、直线加减速、S曲线加减速、指数加减速和速度前瞻控制方法。
第3篇为实践应用篇，包括第6～9章，介绍具体开发实例，做到理论与实践紧密结合。
第6～9章介绍了四个典型的运动控制实例，包括PMAC卡控制的并联机床、TRl0卡控制的切割机、GALIL卡控制的工业机器人和固高卡控制的雕刻机，对运动控制技术进行深入阐述，以引导读者开发自己的运动控制系统。
本书特色本书充分体现“理论够用，实用为主”的特点，为从事运动控制领域研究和开发的工程技术人员提供一个参考，具有很强的工程实践指导性。
科研人员通过本书的学习，可以提高开发能力，能够快速高效地开发出实用可靠的运动控制系统；在校师生可以学习本书丰富的实例文件和源代码，只要稍加修改移植，便可应用于自己的教学和课题研究中，达到事半功倍的效果。

第一图书网, tushu007.com

<<运动控制技术及工程实践>>

内容概要

运动控制技术，由于可对运动轨迹进行高速度和高精度控制，在工业控制领域得到了广泛应用。

本书内容主要包括运动控制技术的发展及特点，运动控制技术在机械、电气、控制、计算机等方面的基础知识，运动控制系统软硬件开发技术及运动控制算法，运动控制系统的典型应用实例，包括并联机床、切割机、工业机器人和雕刻机的运动控制设计方法。

作者采用深入浅出的语言，力图通过实用、详细、典型的运动控制实例来使读者真正掌握运动控制技术。

本书是一本实用性较强的书，可供从事运动控制技术及相关领域研究的工程技术人员自学或作为培训教材使用，也可作为大专院校自动化、机电一体化、机械制造及其他相关专业高年级本科生或研究生的教材或参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<运动控制技术及工程实践>>

书籍目录

前言第1篇 技术基础篇 第1章 概述 1.1 运动控制技术概况 1.2 运动控制技术发展 1.3 运动控制系统中的关键技术 1.4 运动控制技术应用领域 1.5 本章小结 第2章 运动控制技术基础 2.1 机械基础 2.2 电气基础 2.3 控制基础 2.4 计算机基础 2.5 本章小结第2篇 技术开发篇 第3章 运动控制系统硬件设计 3.1 控制系统硬件总体方案 3.2 运动控制卡 3.3 电气伺服系统 3.4 位置检测系统 3.5 本章小结 第4章 运动控制系统软件开发 4.1 运动控制软件简介 4.2 软件平台 4.3 软件结构与信息流 4.4 本章小结 第5章 运动控制算法分析 5.1 运动控制原理 5.2 轨迹插补算法 5.3 速度控制算法 5.4 本章小结第3篇 实践应用篇 第6章 实例1：并联机床运动控制（美国PMAC卡） 6.1 方案设计 6.2 硬件组成 6.3 软件开发 6.4 系统调试 6.5 本章小结 第7章 实例2：切割机运动控制（英国TRIO卡） 7.1 方案设计 7.2 硬件组成 7.3 软件开发 7.4 系统调试 7.5 本章小结 第8章 实例3：SCARA机器人运动控制（美国GALIL卡） 8.1 方案设计 8.2 硬件组成 8.3 软件开发 8.4 系统调试 8.5 本章小结 第9章 实例4：雕刻机运动控制（中国固高卡） 9.1 方案设计 9.2 硬件组成 9.3 软件开发 9.4 系统调试 9.5 本章小结 参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：1.电磁继电器电磁式继电器具有结构简单、价格低廉，体积小、动作迅速可靠的特点，广泛应用于低压控制电路中，其结构和工作原理与接触器基本相同。
电磁式继电器一般由铁心、线圈、衔铁、触点簧片等组成。
只要在线圈两端加上一定的电压，线圈中就会流过一定的电流，从而产生电磁效应，衔铁就会在电磁力吸引的作用下克服返回弹簧的拉方吸向铁心，从而带动衔铁动作，使常开触点吸合，使常闭触点断开；反之，当线圈断电后，电磁的吸力也随之消失，衔铁就会在弹簧的反作用力返回原来的位置，从而使常开触点断开，常闭触点闭合，从而达到了在电路中导通、切断的目的。
与接触器不同的是继电器的触点没有主、辅之分，并且触点容量小，没有灭弧装置。
尽管继电器种类繁多，但它们都有一个共同的特性，即继电特性，其特性曲线如图2-18所示。
当继电器输入量z由零增加至x1前，继电器输出量为零。
当输入量增加到x2时，继电器吸合，通过其触点的输出量突变为y1，若z再增加，y值不变。
当z减小时到x1时，继电器释放，输出由y1突降为零，z再减小，y值仍为零。
在图2-18中，x2称为继电器的吸合值，欲使继电器动作，输入量必须大于此值；x1称为继电器的释放值，欲使继电器释放，输入量必须小于此值；称为继电器的返回系数，它是继电器的重要参数之一。
不同场合要求不同的K值，K值可根据不同的使用场合进行调整。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《运动控制技术及工程实践》以运动控制技术有关理论为基础，基于运动控制卡设计硬件结构，分析运动控制核心算法，开发运动控制软件，对多种工业设备实现高速高精度运动控制。
《运动控制技术及工程实践》充分体现“理论够用，实用为主”的特点，为从事运动控制领域研究和开发的工程技术人员提供一个参考，科研人员通过《运动控制技术及工程实践》的学习，可以提高开发能力，能够快速高效地开发出实用可靠的运动控制系统；在校师生可以学习《运动控制技术及工程实践》丰富的实例文件和源代码，只要稍加修改移植，便可应用于自己的教学和课题研究中，达到事半功倍的效果。

第一图书网, tushu007.com

<<运动控制技术及工程实践>>

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