

## <<计算机控制技术与实训>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机控制技术与实训>>

13位ISBN编号：9787111317432

10位ISBN编号：7111317432

出版时间：2010-10

出版时间：李江全 机械工业出版社 (2010-10出版)

作者：李江全

页数：257

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>

## <<计算机控制技术与实训>>

### 前言

近年来,随着电子技术、信息技术及自动控制技术的飞速发展,计算机控制技术已广泛应用于工农业生产、交通运输及国防建设等各个领域,发挥着越来越重要的作用。

建立计算机控制系统的概念,了解和初步掌握计算机控制系统的基本理论和基本设计方法,已成为当前高等院校工科类学生适应新形势、学习新技术的当务之急。

为适应“计算机控制技术”课程教学改革和发展的需要,本书在编写上体现以下特点。

1) 内容新颖。

本书选用个人计算机或工控机作为主机,以工控领域常用的监控组态软件KingView和面向对象语言Visual Basic作为开发软件,符合计算机控制系统的发展趋势。

2) 注重实践。

本书以“理论够用、突出实践”和“精讲多练”为原则,内容的组织极富操作性,融理论于实践,从实践中获取知识。

3) 讲究实战。

本书在介绍典型计算机控制系统的设计过程时,针对工程中实际应用的典型器件、典型测控任务进行训练,使技能培养与生产实际紧密结合。

4) 便于自学。

本书提供的实训项目都有详细完整的操作步骤,学生只需按照给定的步骤进行设计,就可实现计算机控制系统的各种功能。

本书从工程实际出发,通过12个实训项目详细地介绍了串口通信控制系统、数据采集与控制系统、集散控制系统的软硬件设计方法,每个项目包括实训目的、实训用软硬件、实训任务、实训操作、实训扩展等教学内容。

硬件系统采用“搭积木”的设计思想,突出软件设计,重在功能实现。

各项测控任务都用两种不同风格的开发软件实现,这也是本书的特色之一。

## <<计算机控制技术与实训>>

### 内容概要

《计算机控制技术与实训》全面系统地介绍了计算机在工业控制中的各种软硬件应用技术，内容包括：计算机控制系统的含义、组成、分类和发展，总线接口与过程通道，计算机控制系统中的常用硬件与软件，串口通信控制系统及其实训，基于数据采集卡的控制系统及其实训，集散控制系统及其实训，计算机控制系统的设计与实施等。

各系统的实训部分选取了当前工控领域常用的监控组态软件King View和面向对象语言Visual Basic作为开发软件，通过12个实训项目详细介绍了计算机控制系统的开发步骤及实现方法。

《计算机控制技术与实训》可作为应用型本科及高职高专院校自动化、机电一体化、计算机应用等专业的教材，也可供从事计算机控制系统研发的工程技术人员参考。

为配合教学，《计算机控制技术与实训》提供配套光盘.内容包括所有实训项目的源程序、软硬件资源、教学视频、电子课件、习题解答及组态王安装软件等。

## &lt;&lt;计算机控制技术与实训&gt;&gt;

## 书籍目录

出版说明前言第1章 计算机控制系统概述1.1 计算机控制系统的含义与工作原理1.1.1 计算机控制系统的含义1.1.2 计算机控制系统的工作原理1.2 计算机控制系统的任务和特1.2.1 计算机控制系统的任务1.2.2 计算机控制系统的特点1.3 计算机控制系统的组成1.3.1 计算机控制系统的硬件组成1.3.2 计算机控制系统的软件组成1.4 计算机控制系统的典型结构1.4.1 数据采集系统(DAS)1.4.2 直接数字控制系统(DDC)1.4.3 监督控制系统(SCC)1.4.4 集散控制系统(IDCS)1.4.5 现场总线控制系统(FCS)1.4.6 计算机集成制造系统(DMS)1.5 计算机控制技术的发展1.5.1 计算机控制技术的发展历程1.5.2 计算机控制技术的发展特点1.6 习题与思考题第2章 总线接口与过程通道2.1 总线及其标准2.1.1 总线的概念2.1.2 总线的类别2.1.3 采用总线的优点2.1.4 总线标准2.2 I/O接口2.2.1 I/O设备与I/O接口2.2.2 接口信息与接口地址2.2.3 I/O接口的功能2.2.4 接口的分类2.2.5 I/O接口的实现方式2.3 过程通道2.3.1 过程通道的含义2.3.2 过程通道的模式2.3.3 模拟量输入通道2.3.4 模拟量输出通道2.3.5 数字量输入通道2.3.6 数字量输出通道2.4 信息传输介质2.4.1 有线传输介质2.4.2 无线传输介质2.5 习题与思考题第3章 计算机控制系统的常用硬件3.1 传感器3.1.1 传感器的地位3.1.2 常用的传感器3.1.3 传感器的选用3.2 数据采集卡3.2.1 数据采集卡的功能3.2.2 数据采集卡的类型3.2.3 数据采集卡的选择3.3 工业控制计算机(IPC)3.3.1 IPC的基本特点3.3.2 IPC的基本组成3.3.3 PCs的构成3.4 智能仪器3.4.1 智能仪器的组成3.4.2 智能仪器的功能3.4.3 智能仪器的特点3.5 可编程序逻辑控制器(PLC)3.5.1 PLC的构成3.5.2 PLC的技术特点3.5.3 计算机与PLC的连接3.6 执行机构3.6.1 执行机构的种类3.6.2 执行机构的驱动3.7 习题与思考题第4章 计算机控制系统的开发软件及其实训4.1 计算机控制系统应用软件概述4.1.1 控制应用软件的功能模块4.1.2 控制应用软件的开发工具4.2 监控组态软件KingView4.2.1 监控组态软件概述4.2.2 KingView与下位机通信4.2.3 KingView基本操作实训4.3 面向对象语言VisualBasic4.3.1 利用VB实现串口通信4.3.2 利用VB实现数据采集4.3.3 VB基本操作实训4.4 习题与思考题第5章 串口通信控制系统及其实训5.1 串口通信与RS-232c接口,标准5.1.1 串口通信的基本概念5.1.2 RS.2 32c串口通信标准5.1.3 RS.4 22 / 485串口通信标准5.1.4 串口通信线路连接5.1.5 虚拟串口的使用5.2 PC与PC串口的通信实训5.2.1 实训目的5.2.2 实训用软、硬件5.2.3 实训任务5.2.4 实训操作5.2.5 实训扩展5.3 PC与智能仪表串口的通信实训5.3.1 实训目的5.3.2 实训用软、硬件5.3.3 实训任务5.3.4 实训操作5.3.5 实训扩展5.4 Pc与PLC串口的通信实训5.4.1 实训目的5.4.2 实训用软、硬件5.4.3 实训任务5.4.4 实训操作5.4.5 实训扩展5.5 习题与思考题第6章 基于数据采集卡的控制系统及其实训6.1 基于数据采集卡的控制系统组成6.1.1 硬件子系统6.1.2 软件子系统6.1.3 系统特点6.2 典型数据采集卡的应用6.2.1 PCI-1710HG数据采集卡简介6.2.2 用PCI-1710HG数据采集卡组成的控制系统6.2.3.PCI-1710HG数据采集卡的安装6.3 模拟量输入(AI)实训6.3.1 实训目的6.3.2 实训用软、硬件6.3.3 实训任务6.3.4 实训操作6.3.5 实训扩展6.4 模拟量输出(AO)实训6.4.1 实训目的6.4.2 实训用软、硬件6.4.3 实训任务6.4.4 实训操作6.4.5 实训扩展6.5 数字量输入(DI)实训6.5.1 实训目的6.5.2 实训用软、硬件6.5.3 实训任务6.5.4 实训操作6.5.5 实训扩展6.6 数字量输出(DO)实训6.6.1 实训目的6.6.2 实训用软、硬件6.6.3 实训任务6.6.4 实训操作6.6.5 实训扩展6.7 温度测量与报警控制实训6.7.1 实训目的6.7.2 实训用软、硬件6.7.3 实训任务6.7.4 实训操作6.7.5 实训扩展6.8 习题与思考题第7章 计算机集散控制系统及其实训7.1 计算机集散控制系统概述7.1.1 集散控制系统的产生7.1.2 集散控制系统的体系结构7.1.3 集散控制系统的特特点7.1.4 中小型DCS的基本结构7.2 用PC与智能仪表构成DCS的实训7.2.1 实训目的7.2.2 实训用软、硬件7.2.3 实训任务7.2.4 实训操作7.2.5 实训扩展7.3 用PC与远程I/O模块构成DCS的实训7.3.1 实训目的7.3.2 实训用软、硬件7.3.3 实训任务7.3.4 实训操作7.3.5 实训扩展7.4 习题与思考题第8章 计算机控制系统的设计8.1 计算机控制系统设计概述8.1.1 计算机控制系统的设计原则8.1.2 计算机控制系统的设计与实施步骤8.1.3 计算机控制系统的总体方案设计8.2 计算机控制系统的硬件设计8.2.1 选择系统总线8.2.2 选择主机8.2.3 选择输入输出板卡8.2.4 选择传感器和变送器8.2.5 选择执行机构8.2.6 控制操作面板设计8.3 计算机控制系统的软件设计8.3.1 控制系统对应用软件的要求8.3.2 控制应用软件的设计流程8.3.3 控制应用软件的设计方法8.4 计算机控制系统的可靠性设计8.4.1 影响可靠性的因素8.4.2 可靠性设计技术8.5 习题与思考题第9章 计算机控制系统的实施9.1 计算机控制系统的安装9.1.1 安装的外部条件9.1.2 主要环节的安装9.1.3 注意事项9.2 计算机控制系统的调试9.2.1 调试前检查9.2.2 系统调试的模拟方法9.2.3 调试的主要步骤9.2.4 调试记录与注意事项9.3 计算机控制系统的验收9.3.1 工厂验收9.3.2 现场验

## <<计算机控制技术与实训>>

收9.4 计算机控制系统的故障诊断9.4.1 系统故障分类9.4.2 故障诊断步骤9.4.3 调试中的故障诊断与处理9.4.4 常用的故障诊断方法9.5 计算机控制系统的维护9.5.1 日常维护9.5.2 大修期间的维护9.6 习题与思考题参考文献

## <<计算机控制技术与实训>>

### 章节摘录

插图：计算机控制技术是一门新兴的综合性技术。

它是计算机技术（包括软件技术、接口技术、通信技术、网络技术、显示技术）、自动控制技术、微电子技术、自动检测和传感技术有机结合、综合发展的产物。

它主要研究如何将检测和传感技术、计算机技术和自动控制技术应用于工业生产过程，以及如何设计出所需要的计算机控制系统。

计算机控制系统作为当今工业控制的主流系统，正在逐步取代常规的模拟检测、调节、显示、记录等仪器设备和大部分的人工操作管理，并具有较高级复杂的计算方法和处理方法，以完成各种过程控制、操作管理等任务。

随着科学技术的迅速发展，计算机控制技术的应用领域日益广泛，在冶金、化工、电力、自动化机床、工业机器人控制、柔性制造系统和计算机集成制造系统等工业控制领域已取得了令人瞩目的研究与应用成果，在国民经济中发挥着越来越大的作用。

1.1 计算机控制系统的含义与工作原理  
1.1.1 计算机控制系统的含义人们在工程实践过程中，需要采取各种方法获得反映客观事物的量值，这种操作称为测量或检测；也需要采取各种方法支配或约束某一客观事物的进程结果，达到一定的目的，这种操作称为控制。

## <<计算机控制技术与实训>>

### 编辑推荐

《计算机控制技术与实训》是全国高等职业教育规划教材。

<<计算机控制技术与实训>>

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>