

<<计算机控制技术>>

图书基本信息

书名：<<计算机控制技术>>

13位ISBN编号：9787560624808

10位ISBN编号：7560624804

出版时间：2010-11

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：李敬兆 等著

页数：204

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>>

### 内容概要

《计算机控制技术》共12章，分两大部分：第一部分主要介绍了计算机控制系统的组成、输入输出接口与过程通道、数字程序控制技术、数字控制器设计方法、控制系统软件设计方法等计算机控制系统必备的基础知识；第二部分以PC总线工业控制机、嵌入式系统、可编程控制器、单片机为控制工具，系统地阐述了计算机控制系统的设计和工程实现方法。

《计算机控制技术》体系新颖，兼顾理论与应用，突出系统和实践，融入了计算机控制领域的一些新方法及作者的一些科研成果。

《计算机控制技术》可作为高等院校计算机、自动化、测控技术等专业的本科生或研究生教材，也可供这些领域的工程技术人员用作参考书或培训教材。

## &lt;&lt;计算机控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 计算机控制系统的基础知识第1章 绪论1.1 计算机控制系统概述1.1.1 计算机控制系统的概念1.1.2 计算机控制系统的组成1.2 计算机控制系统的分类1.3 计算机控制系统的发展趋势习题第2章 输入输出接口技术2.1 多路开关及采样 / 保持器2.2 开关量输入输出接口2.3 模拟量输入通道接口技术2.3.1 A / D转换原理2.3.2 8位A / D转换器2.3.3 8位A / D转换器接口技术2.3.4 8位A / D转换器的程序设计2.4 模拟量输出通道接口技术2.4.1 D / A转换器原理2.4.2 8位D / A转换器及其接口技术2.5 电动机控制接口技术习题第3章 人机交互接口技术3.1 人机接口概述3.2 键盘与键盘接口3.2.1 按键抖动及其消除方法3.2.2 键开关与键盘类型3.2.3 键识别方法3.2.4 键盘工作方式3.3 其它输入设备及接口3.4 显示设备及接口3.4.1 CRT显示器及接口3.4.2 LCD显示器3.4.3 字母数字显示器3.5 打印机及接口习题第4章 程序控制与数值控制4.1 顺序控制4.2 开环数值控制4.2.1 数值控制的基本原理4.2.2 逐点比较差补法4.2.3 数字积分差补法习题第5章 过程控制数字处理方法5.1 查表技术5.1.1 顺序查找5.1.2 直接查找5.1.3 折半查找5.1.4 分块查找5.2 数字滤波技术5.2.1 p值滤波法5.2.2 算术平均值滤波5.2.3 加权平均值滤波5.2.4 滑动平均值滤波5.2.5 低通滤波5.3 量程自动转换和标度变换5.3.1 量程自动转换5.3.2 线性参数标度变换5.3.3 非线性参数标度变换习题第6章 数字PID控制算法6.1 连续PID控制算法6.1.1 模拟PID控制器6.1.2 数字PID控制算法6.2 对标准PID算法的改进6.2.1 积分饱和作用的抑制6.2.2 干扰的抑制6.2.3 其它改进算法6.3 PID控制器参数与采样周期的选择习题第二部分 计算机控制系统的设计与实践第7章 计算机控制系统设计介绍7.1 计算机控制系统设计的基本要求7.2 计算机控制系统的设计步骤及方法7.3 几种典型的计算机控制系统.....第8章 监控组态软件设计与应用第9章 PLC控制系统设计第10章 单片机控制系统设计第11章 IPC控制系统设计第12章 嵌入式控制系统设计参考文献

## &lt;&lt;计算机控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：3) 输入输出通道输入输出通道是计算机与生产过程之间进行信息联系的桥梁和纽带。

计算机与生产过程之间的信息传递都是通过输入输出通道进行的。

作为一台控制计算机，输入输出通道是必不可少的。

输入输出通道分为模拟量和数字量两大类型。

(1) 模拟量通道：包括模拟量输入通道（简称AI通道）和模拟量输出通道（简称AO通道）。

AI通道用来将测量仪表测得的被控对象各种参数的模拟信号转换成数字量输入计算机；AO通道将计算机产生的数字控制信号转换为模拟信号，然后输出到驱动执行装置对被控对象实施控制。

(2) 数字量通道：包括数字量输入通道（简称DI通道）和数字量输出通道（简称DO通道）。

DI通道用来接收和反映被控对象状态的开关量或数字信号；DO通道将计算机产生的开关量控制命令输出并驱动相应的电器开关或信号灯等。

4) 测量元件和执行机构测量元件将被控对象需要监视和控制的各种参数（如温度、流量、压力、液位、位移、速度等）转换为电的模拟信号（或数字信号），而执行机构将计算机经AO通道输出的模拟控制信号转换为相应的控制动作，去改变被控对象的被控量。

2. 计算机控制系统的软件计算机控制系统必须配备相应的软件系统才能实现预期的各种自动化功能。

计算机控制系统的软件程序不仅决定其硬件功能的发挥，而且也决定了控制系统的控制品质和管理水平。

软件通常由系统软件和应用软件组成。

1) 系统软件系统软件是计算机的通用性、支撑性软件，是为用户使用、管理、维护计算机提供方便的程序的总称。

它主要包括操作系统、数据库管理系统、各种计算机语言编译和调试系统、诊断程序以及网络通信等软件。

系统软件通常由计算机厂商和专门软件公司研制，可以从市场上购置。

计算机控制系统的设计人员需要了解和学会使用系统软件，才能更好地开发应用软件。

2) 应用软件应用软件是计算机在系统软件支持下实现各种应用功能的专用程序。

计算机控制系统的应用软件是设计人员根据要解决的某一具体生产过程而开发的各种控制和管理程序，其性能优劣直接影响控制系统的控制品质和管理水平。

计算机控制系统的应用软件一般包括过程输入和输出接口程序、控制程序、人机接口程序、显示程序、打印程序、报警和故障连锁程序、通信和网络程序等。

一般情况下，应用软件应由计算机控制系统设计人员根据所确定的硬件系统和软件环境来开发编写。

计算机控制系统中的控制计算机与通常用作信息处理的通用计算机相比，它要对被控对象进行实时控制和监视，其工作环境一般都较恶劣且需要不间断长期可靠地工作，这就要求计算机系统必须具有实时响应能力和很强的抗干扰能力以及很高的可靠性。

除了选用高可靠性的硬件系统外，在选用系统软件和设计编写应用软件时，还应该考虑到软件的实时性要求和应用程序的可靠性。

## <<计算机控制技术>>

### 编辑推荐

《计算机控制技术》是高等学校计算机专业规划教材。

<<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>