

# 《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：9787308064552

10位ISBN编号：7308064557

出版时间：2009-1

出版社：浙江大学出版社

页数：172

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《计算机控制技术》

## 内容概要

《计算机控制技术》内容分为六章，第1章介绍计算机控制技术的发展历程，计算机控制系统的分类、特点 and 设计原则；第2章从控制系统的外围开始，介绍信号的输入输出技术，包括模拟量、数字量，传感器技术等；第3章介绍总线接口技术，包括从物理量到数字控制系统的关口；第4章阐述数字控制器的设计，这是《计算机控制技术》的重点内容，主要从实用角度介绍PID控制器的设计和调试，模糊控制器的设计和调试，并简单介绍有模拟支撑的直接数字设计；第5章从控制系统高端角度，介绍控制系统从下位机到上位机的连接，面向用户层的上位机的控制系统的设计和调试，其中以组态软件为例进行了详细阐述；第6章从工业现场实用角度介绍信号的各种抗干扰技术和可靠性问题。

## 书籍目录

### 第1章 绪论

#### 1.1 计算机控制系统概述

##### 1.1.1 常规控制系统回顾

##### 1.1.2 计算机控制系统介绍

#### 1.2 计算机控制系统的组成

#### 1.3 计算机控制系统的特点

#### 1.4 计算机控制系统的分类

##### 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 监督计算机控制系统 (SCC)

##### 1.4.4 集散控制系统 (DCS)

##### 1.4.5 现场总线控制系统 (FCS)

##### 1.4.6 工业过程计算机集成制造系统 (CIMS)

#### 1.5 计算机控制系统工程的发展概况

#### 1.6 计算机控制系统工程的设计原则

##### 1.6.1 设计计算机控制系统的一般步骤

##### 1.6.2 过程计算机控制系统的分析和设计方法

### 第2章 计算机信号与调理技术

#### 2.1 传感器技术

#### 2.2 模拟量输入接口

##### 2.2.1 A/D转换器

##### 2.2.2 信号处理

##### 2.2.3 多路开关

##### 2.2.4 放大器

##### 2.2.5 采样保持

#### 2.3 模拟量输出接口技术

##### 2.3.1 D/A转换器

#### 2.4 开关量输入输出接口技术

##### 2.4.1 开关量输入通道接口

##### 2.4.2 开关量输出通道接口

#### 2.5 人机接口

##### 2.5.1 键盘

##### 2.5.2 LED显示

##### 2.5.3 LCD显示技术

#### 2.6 控制系统设计中输入输出技术的应用

##### 2.6.1 PCI-1710/1710HG概述

##### 2.6.2 PCI-1710/1710HG特点

##### 2.6.3 PCI-1710/1710HG的一般特性

##### 2.6.4 信号连接

##### 2.6.5 用法举例

### 第3章 总线接口技术

#### 3.1 概述

##### 3.1.1 总线的概念

##### 3.1.2 总线的分类

##### 3.1.3 总线的性能指标

#### 3.2 串行通信总线

##### 3.2.1 RS-232C标准

- 3.2.2 RS-485标准
- 3.3 PCI总线技术
  - 3.3.1 PCI总线的系统结构
  - 3.3.2 PCI总线操作
  - 3.3.3 PCI总线的电气规范
- 3.4 USB总线技术
  - 3.4.1 USB总线的拓扑结构
  - 3.4.2 USB总线的物理层
  - 3.4.3 USB设备
  - 3.4.4 USB主机
  - 3.4.5 USB总线的数据传输方式
  - 3.4.6 USB总线协议
- 3.5 现场总线
  - 3.5.1 现场总线产生的背景
  - 3.5.2 现场总线的组成
  - 3.5.3 几个有影响的现场总线标准化组织及标准
- 第4章 数字控制器的设计
  - 4.1 计算机控制中的数据处理技术
    - 4.1.1 数字滤波技术
    - 4.1.2 标度变换技术
    - 4.1.3 插值技术
  - 4.2 数字PID算法
    - 4.2.1 计算机控制系统的性能指标
    - 4.2.2 PID控制
    - 4.2.3 位置型PID控制算法
    - 4.2.4 增量型PID控制算法
    - 4.2.5 PID控制程序设计
  - 4.3 数字PID算法的改进
    - 4.3.1 积分饱和问题及积分算法的改进
    - 4.3.2 微分算法的改进
    - 4.3.3 带不灵敏区的PID控制
    - 4.3.4 数字控制器在计算机中的实现
  - 4.4 数字PID参数的整定
    - 4.4.1 确定采样周期
    - 4.4.2 扩充临界比例度法
    - 4.4.3 扩充响应曲线法
    - 4.4.4 凑试法
  - 4.5 模糊控制技术
    - 4.5.1 模糊理论
    - 4.5.2 模糊控制系统
    - 4.5.3 模糊控制器设计
    - 4.5.4 模糊控制器的实现
    - 4.5.5 模糊控制的特点及其发展趋势
- 第5章 组态控制技术
  - 5.1 组态软件简介
  - 5.2 MCGS组态软件
    - 5.2.1 MCGS组态软件的结构
    - 5.2.2 MCGS的实时数据库
    - 5.2.3 MCGS的数据对象

## 5.3 MCGS的设备窗口组态

### 5.3.1 设备在线调试

### 5.3.2 网络数据同步

### 5.3.3 数据前处理

## 5.4 脚本程序

### 5.4.1 脚本程序语言要素

### 5.4.2 脚本程序基本语句

## 5.5 设计实例——水位控制系统的组态

### 5.5.1 水位控制系统分析

### 5.5.2 工程创建和动画组态

### 5.5.3 画面动态属性设置

### 5.5.4 模拟设备连接

### 5.5.5 控制流程编写

## 第6章 抗干扰和可靠性技术

### 6.1 计算机控制系统常见的各种电气干扰

#### 6.1.1 各种常用电气干扰的名词解释

#### 6.1.2 噪声的分类和耦合方式

### 6.2 硬件抗干扰技术

#### 6.2.1 隔离技术

#### 6.2.2 屏蔽技术

#### 6.2.3 电源干扰的抑制与接地技术

#### 6.2.4 停电保护和热插拔技术

#### 6.2.5 印制板的抗干扰措施

#### 6.2.6 串模干扰

#### 6.2.7 共模干扰

### 6.3 软件的可靠性与抗干扰技术

## 参考文献

# 《计算机控制技术》

## 编辑推荐

《计算机控制技术》由应用型本科规划教材之一，由浙江大学出版社出版。

# 《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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)