

<<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：9787121134739

10位ISBN编号：712113473X

出版时间：2011-5

出版时间：电子工业出版社

作者：郝成

页数：240

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——工业控制工程应用理论与实践》以一个冶金工业生产过程的典型的计算机控制系统——集散系统为对象，有机联系起硬件、软件、控制理论、网络等多方面的知识，系统阐述计算机控制系统的设计及工程实现方法。

主要内容包括：计算机控制系统的组成，典型计算机控制系统的形式、发展和概况；计算机控制系统硬件设计；常规数字控制技术；现代控制技术；计算机控制系统软件设计技术；集散系统；计算机控制系统设计及实现。

理论部分根据生产实际应用的情况做了适当取舍，以适合“按类培养”的要求。

《计算机控制技术——工业控制工程应用理论与实践》可作为电气信息类、仪器仪表类、机械（机电）类本科生计算机控制类课程（如计算机控制、微机控制等）的教材，以及过程控制、机电控制、嵌入式系统等课程和综合设计的参考书，也可供相关领域工程技术人员参考。

<<计算机控制技术>>

书籍目录

第1章 计算机控制系统概述

1.1 自动控制系统的基本原理

1.1.1 电动机转速控制

1.1.2 飞剪角度控制

1.1.3 开环控制

1.1.4 闭环控制

1.1.5 对控制系统的基本要求

1.2 计算机控制系统的一般形式

1.2.1 一般概念

1.2.2 一般构成

1.2.3 工业控制计算机简介

1.3 计算机控制系统分类

1.4 轧钢生产线计算机控制系统简介

1.4.1 生产过程简介

1.4.2 控制要求

1.4.3 计算机控制系统的构成

1.5 计算机控制技术的发展趋势

习题

第2章 计算机控制系统硬件设计相关技术

2.1 并行总线技术

2.1.1 工控机总线

2.1.2 兼容PC/ISA/EISA/PCI的嵌入式总线

2.1.3 单片机总线

2.1.4 总线扩展技术

2.2 串行总线技术

2.2.1 RS-232C/RS-422/RS-485串行通信总线

2.2.2 I2C总线

2.3 基于并行总线的接口与过程通道技术

2.3.1 信号的采样、量化和恢复

2.3.2 模拟量输入/输出接口与过程通道

2.3.3 数字量输入/输出接口与过程通道

2.3.4 数字量输入/输出通道设计

2.4 基于串行总线的接口与过程通道技术

2.4.1 基于PC串行总线的过程通道

2.4.2 基于I2C串行总线的过程通道

2.5 硬件抗干扰技术

2.5.1 电源抗干扰措施

2.5.2 主机抗干扰技术

2.5.3 通道抗干扰技术

2.5.4 计算机控制系统的接地技术

习题

第3章 常规数字控制技术

3.1 数字控制器的连续化设计技术

3.1.1 数字控制器的连续化设计步骤

3.1.2 数字PID控制器的设计

<<计算机控制技术>>

- 3.1.3 数字PID控制器的改进
- 3.1.4 数字PID控制器的参数整定
- 3.2 数字控制器的离散化设计技术
 - 3.2.1 数字控制器的离散化设计步骤
 - 3.2.2 最少拍控制器的设计
 - 3.2.3 最少拍有纹波控制器的设计
- 3.3 纯滞后控制技术
 - 3.3.1 史密斯 (Smith) 预估控制
 - 3.3.2 达林 (Dahlin) 算法
- 3.4 串级控制技术
 - 3.4.1 串级控制的结构和原理
 - 3.4.2 数字串级控制算法
 - 3.4.3 副回路微分先行串级控制算法
- 3.5 前馈-反馈控制技术
 - 3.5.1 前馈控制的结构和原理
 - 3.5.2 前馈-反馈控制结构
 - 3.5.3 前馈-反馈控制算法
- 3.6 解耦控制技术
 - 3.6.1 解耦控制原理
 - 3.6.2 数字解耦控制算法
- 3.7 现代控制技术理论简介
 - 3.7.1 采用状态空间的输出反馈设计法
 - 3.7.2 采用状态空间的极点配置设计法
 - 3.7.3 采用状态空间的最优化设计法

习题

第4章 先进控制技术

- 4.1 模糊控制技术
 - 4.1.1 模糊控制的数学基础
 - 4.1.2 模糊控制原理
 - 4.1.3 模糊控制器的设计
- 4.2 神经网络控制技术
 - 4.2.1 神经网络基础
 - 4.2.2 神经网络控制
- 4.3 专家控制技术
 - 4.3.1 专家系统
 - 4.3.2 专家控制介绍
 - 4.3.3 专家控制的基本思想
 - 4.3.4 专家控制的组织结构
- 4.4 预测控制技术
- 4.5 其他先进控制技术

习题

第5章 计算机控制系统软件设计相关技术

- 5.1 程序设计的一般技术
 - 5.1.1 程序设计过程
 - 5.1.2 模块化与结构化程序设计
 - 5.1.3 面向过程与面向对象的程序设计
- 5.2 软件开发工具

<<计算机控制技术>>

5.2.1 人机接口开发软件

5.2.2 分散过程控制级开发软件

5.3 典型的控制方法的软件实现

5.3.1 通信程序

5.3.2 数字PID控制器的工程实现

5.3.3 标度变换

5.3.4 数字滤波

习题

第6章 分布式测控网络技术

6.1 工业网络技术

6.1.1 工业网络概述

6.1.2 数据通信编码技术

6.1.3 网络协议及其层次结构

6.1.4 IEEE 802标准

6.1.5 工业网络的性能评价和选型

6.2 分布式控制系统

6.2.1 DCS概述

6.2.2 DCS的分散过程控制级

6.2.3 DCS的集中操作监控级

6.2.4 DCS的综合信息管理级

6.3 现场总线控制系统

6.3.1 现场总线概述

6.3.2 五种典型的现场总线

6.3.3 工业以太网

6.4 系统集成与集成自动化系统

6.4.1 系统集成的含义与框架

6.4.2 集成自动化系统的体系结构

6.4.3 综合自动化技术

6.5 分布式测控网络设计举例

6.5.1 基于PLC的Profibus分布式测控网络

6.5.2 基于PC串行总线的测控网络

6.5.3 测控网络应用设计举例

习题

第7章 计算机控制系统设计与实现

7.1 控制系统总体设计

7.1.1 控制系统设计的原则

7.1.2 系统的总体方案设计

7.1.3 硬件的工程设计和实现

7.1.4 软件的工程设计和实现

7.2 加热炉计算机控制系统设计

7.2.1 加热炉工艺流程及控制要求

7.2.2 控制系统应实现的功能

7.2.3 系统硬件设计

7.2.4 系统软件设计

习题

参考文献

<<计算机控制技术>>

编辑推荐

根据编者多年教学和工程系统研究开发的实际经验，认为：电气信息类、仪器仪表类、机械（机电）类本科生学好计算机控制技术的关键在于理论和技术的实用性。

一个规模较大的计算机控制系统，基本可以涉及上述的知识和能力体系。

郝成编著的《计算机控制技术——工业控制工程应用理论与实践》以一个冶金工业生产过程的典型的计算机控制系统——集散系统为主线，有机联系起硬件、软件、控制理论、网络等多方面的知识，使学生学习本课程时避免了“杂乱”的感觉，既增强了实用性，又提高了学生的学习兴趣。

<<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>