

<<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：9787811132472

10位ISBN编号：7811132478

出版时间：2008-4

出版时间：张桂香 湖南大学出版社 (2008-04出版)

作者：张桂香 著

页数：251

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>>

前言

《计算机控制技术》一书是作者在多年从事计算机控制教学和科研的基础上，将有关的教学经验和科研成果加以总结，吸收了该学科近年来在国内外发展的先进理论、方法和技术，立足培养面向21世纪的人才，经多次试用。

反复修改编写而成的。

本书对计算机控制系统中涉及的基础知识和应用技术作了较为全面和系统的论述，主要包括计算机控制系统的分析、数字控制器的设计计算和微型计算机控制系统的硬件实现等方面的内容。

全书共10章。

第1章阐述了计算机控制系统的基本概念和计算机控制系统的分类；第2章介绍计算机控制系统的分析与设计的数学基础，包括采样信号、Z变换和差分方程等内容；第3章介绍计算机控制系统的脉冲传递函数描述，并利用这一数学描述对计算机控制系统的一些主要性质如动态性能、稳态性能和稳定性等进行分析；第4章讨论了利用脉冲传递函数这一数学工具设计数字控制器的间接设计法和直接设计法，包括数字PID控制器，最少拍控制系统及其各种改进算法和达林算法等，并介绍了PID控制器的参数仿真方法；第5章和第6章介绍现代控制理论在计算机控制系统的分析与设计中的应用。

其中第5章介绍计算机控制系统的状态空间描述方法和基于状态空间描述对计算机控制系统的一些定性和定量的分析方法；第6章讨论基于状态空间描述的数字控制器设计方法，如极点配置、状态观测器的设计等；第7章介绍计算机控制系统的输入输出通道，结合单片机系统，着重讨论A/D、D/A转换及其与微机的接口技术，还介绍了数字量输入输出通道和过程通道抗干扰等问题；第8章介绍在计算机控制系统中数据的采集和处理的一些常用方法，如数字滤波和线性化处理等；第9章主要介绍总线控制技术，重点介绍了CAN总线在汽车中的应用；第10章是在以上各章的基础上，介绍计算机控制系统整体设计与实现。

综合叙述了微机控制系统设计的基本要求和一般步骤，并通过大量应用实例，使读者掌握如何设计满足一定要求的计算机控制系统。

本书的特点是理论分析计算与应用技术并重。

在介绍计算机控制系统时注重软件与硬件的有机结合，以帮助读者牢固建立计算机控制系统的整体概念。

为了便于读者自学和理解，列举了大量有关计算机控制系统分析、设计和调试的例子，并力求做到重点突出，层次分明，语言易懂。

本书在编写过程中注意理论与实际的结合，重视解决工程实际问题，其中包括了作者多年来从事计算机控制系统设计工作所得到的体会和经验。

<<计算机控制技术>>

内容概要

《计算机控制技术》对计算机控制系统中涉及的基础知识和应用技术作了系统阐述，主要包括计算机控制系统的分析和数字控制器的设计计算以及微型计算机控制系统的硬件实现等方面的内容。

<<计算机控制技术>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 计算机控制系统概述1.2 计算机控制系统的分类1.3 计算机控制系统的发展习题第2章 离散系统分析数学基础2.1 采样与保持2.2 采样过程的数学表示2.3 采样信号的恢复2.4 Z变换2.5 Z变换的性质2.6 Z反变换2.7 用Z变换解线性差分方程习题第3章 计算机控制系统的数学描述3.1 脉冲传递函数3.2 闭环系统的脉冲传递函数3.3 采样系统的动态分析3.4 采样系统的稳定性3.5 采样控制系统的稳态分析习题第4章 数字控制器的设计方法4.1 概述4.2 数字控制器的模拟设计法4.3 数字PID调节器4.4 数字PID调节器的参数整定4.5 标准PID算法的改进4.6 最少拍数字控制系统的设计4.7 最少拍无纹波控制系统设计4.8 最少拍控制系统的改进4.9 达林算法4.10 利用MATLAB分析数字PID控制器的控制效果习题第5章 数字控制器状态变量分析5.1 状态空间与状态方程5.2 线性定常离散系统的状态方程描述5.3 离散系统状态方程的解5.4 离散系统状态方程与脉冲传递函数5.5 能控性与能观测性5.6 坐标变换与标准型5.7 线性定常离散系统的稳定性习题第6章 数字控制器状态变量设计法6.1 状态反馈极点配置控制系统的设计6.2 状态观测器的设计6.3 具有状态观测器的极点配置习题第7章 输入输出通道及其接口技术7.1 输入通道组成与传感器技术7.2 模拟量输入接口技术7.3 数字量(开关量)输入通道及接口技术7.4 模拟信号输出接口7.5 数字量(开关量)输出接口技术7.6 常用电动机控制接口7.7 常用人机接口技术7.8 过程通道的可靠性与抗干扰设计习题第8章 数据采集及处理8.1 计算机数据采集系统8.2 数字滤波8.3 标度变换8.4 数据处理的其他问题习题第9章 现场总线控制技术及其应用9.1 现场总线概述9.2 FF总线9.3 LonWorks现场总线9.4 现场总线PROFIBUS9.5 CAN总线习题第10章 计算机控制系统的应用实例10.1 计算机控制系统的设计方法10.2 电阻炉炉温控制系统10.3 带钢卷取机跑偏控制系统设计10.4 随动系统的计算机控制10.5 带钢轧制过程中张力控制系统的设计习题参考文献

<<计算机控制技术>>

章节摘录

插图：

<<计算机控制技术>>

编辑推荐

《计算机控制技术》可作为高等院校机械设计制造及其自动化专业、电气工程及其自动化专业和工业自动化专业本科生教材和教学参考书，也可作为高等院校机电一体化专业和工业自动化专业专科教材或自学考试教材，并可供相关工程技术人员参考。

<<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>