第一图书网, tushu007.com

<<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：9787560334196

10位ISBN编号：7560334199

出版时间：2012-3

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：胡家华 编

页数：192

字数：338000

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

内容概要

胡家华主编的《计算机控制技术》系统地介绍了计算机控制系统分析、设计与工程实现的基本理论、过程和方法。
全书共分9章，分别讲述了计算机控制系统的基本概念、基本组成、过程通道与信号采样及恢复、数字控制器的模拟化设计方法、离散化设计方法、状态空间设计方法及模糊控制的基本过程，并讨论了离散控制系统的计算机仿真技术及系统可靠性设计等问题，书中还给出了一些实际举例。

《计算机控制技术》可作为高等院校电气工程及其自动化、计算机应用、电子信息、机电一体化等专业教材，也可供相关的工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 计算机控制系统概述
1.1 计算机控制系统的一般概念
1.2 计算机控制系统的组成
1.3 计算机控制系统的分类
1.4 计算机控制技术的发展趋势
本章小结
习题
第2章 计算机控制系统的过程通道
2.1 接口与过程通道
2.1.1 接口电路
2.1.2 过程输入通道
2.1.3 过程输出通道
2.2 系统间的通信通道
2.2.1 串行总线的基本概念
2.2.2 串行通信的异步和同步方式
2.2.3 差错控制技术
2.2.4 串行通信标准总线
2.2.5 现场工业总线
2.3 计算机控制系统中信号采样与恢复
2.3.1 信号的采样过程
2.3.2 采样定理
2.3.3 量化过程和量化误差
2.3.4 信号的恢复和保持器
2.4 过程通道的干扰和数字滤波
2.4.1 串模干扰和共模干扰
2.4.2 数字滤波
2.5 标度变换
本章小结
习题
第3章 系统设计的数学工具和数学分析
3.1 差分方程
3.2 z变换及z传递函数
3.2.1 z变换
3.2.2 z变换的一些基本性质
3.2.3 z的反变换
3.2.4 用z变换求解差分方程
3.3 脉冲传递函数
3.3.1 脉冲传递函数定义
3.3.2 脉冲传递函数的求法
3.4 z域稳定性分析
3.4.1 系统在z域稳定性条件
3.4.2 系统在z域稳定性判据
3.4.3 线性离散系统的动态响应分析
3.4.4 线性离散系统的稳态误差
本章小结

习题
第4章 计算机控制的模拟化设计方法
4.1 模拟控制器到数字控制器的实现
4.1.1 模拟控制器到数字控制器的离散等效原理及条件
4.1.2 模拟控制器转化为数字控制器的方法
4.2 数字PID控制器的设计
4.2.1 模拟PID控制规律的离散化
4.2.2 数字PID控制算法的改进
4.3 数字PID控制器参数的整定
4.3.1 PID参数变化对系统性能的影响
4.3.2 采样周期T的选择
4.3.3 简易工程法整定参数
4.3.4 试凑法确定PID调节器参数
4.3.5 PID归一参数整定法
4.4 设计举例
本章小结
习题
第5章 计算机控制系统的离散化设计
5.1 最少拍无差计算机控制系统的设计
5.1.1 最少拍无差控制系统的设计方法
5.1.2 快速有波纹系统的设计
5.1.3 快速无波纹系统的设计
5.2 纯滞后控制系统的设计
5.2.1 史密斯(Smith)预估控制
5.2.2 大林(Dahlin)算法
5.3 数字控制器的频域设计法
5.3.1 数字控制器的频率特性
5.3.2 w变换法的设计步骤
5.4 数字控制器的根轨迹设计法
本章小结
习题
第6章 计算机控制系统的状态空间设计法
6.1 状态空间法的基本概念
6.2 离散系统的状态空间描述
6.2.1 由差分方程建立离散状态空间模型
6.2.2 多输入多输出离散系统的状态空间描述
6.2.3 离散状态方程的求解
6.2.4 离散状态空间方程与z传递函数之间的转换
6.3 离散系统的能控性和能观性
6.3.1 能控性和能观性定义
6.3.2 对偶原理
6.4 离散系统的状态空间设计法
6.4.1 极点配置设计法
6.4.2 状态观测器设计法
6.4.3 离散二次型最优设计法
本章小结
习题

第7章 计算机控制系统的模糊控制
7.1 模糊控制的数学工具
7.1.1 模糊集合
7.1.2 模糊集合的表示方法
7.1.3 模糊集合的运算
7.1.4 隶属函数确定方法
7.1.5 模糊关系
7.2 模糊控制原理
7.2.1 模糊控制器的组成
7.2.2 模糊控制器设计
7.3 双输入单输出模糊控制器设计
7.4 模糊数字PID控制器
本章小结
习题
第8章 离散控制系统的计算机仿真
8.1 MATLAB一Simulink简介
8.2 Simulink结构程序设计
8.3 离散系统仿真
8.4 Simulink仿真应用
本章小结
习题
第9章 计算机控制系统的可靠性与抗干扰技术
9.1 可靠性的基本概念
9.1.1 可靠性的含义
9.1.2 可靠性的主要指标
9.1.3 系统可靠性的计算方法
9.2 改善计算机控制系统可靠性的方法
9.2.1 影响计算机控制系统可靠性的因素及改善措施
9.2.2 计算机控制系统的可靠性设计原则
9.3 硬件抗干扰技术
9.3.1 干扰的基本概念
9.3.2 干扰的藕合方式
9.3.3 抗干扰的主要技术手段
9.3.4 串模干扰与共模干扰
9.3.5 电源系统的干扰
9.3.6 反射波的干扰
9.4 软件抗干扰技术
9.4.1 指令n余技术
9.4.2 软件陷阱技术
9.4.3 故障自动恢复处理程序
9.4.4 Watchdog技术
本章小结
习题
参考文献

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