第一图书网, tushu007.com

<<计算机控制理论与设计>>

图书基本信息

书名：<<计算机控制理论与设计>>

13位ISBN编号：9787111394501

10位ISBN编号：711139450X

出版时间：2012-10

出版时间：机械工业出版社

作者：关守平

页数：297

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

第一图书网, tushu007.com

<<计算机控制理论与设计>>

内容概要

关守平、尤富强、徐林、谭树彬编著的《计算机控制理论与设计(重点大学计算机教材)》着重介绍了计算机控制系统中控制器设计的理论与方法，涵盖了经典控制理论、现代控制理论和智能控制理论的核心内容，侧重从方法论的角度介绍基于精确模型和基于非精确模型两类系统的控制器设计方法。

全书共分11章，在对计算机控制系统进行概述以及建模与性能指标分析的基础上，介绍了基于精确模型的控制器设计方法，包括经典控制器的设计方法、复合系统控制器的设计方法、基于极点配置方法的控制器设计和基于最优化方法的控制器设计；然后介绍了基于非精确模型的控制器设计方法，包括基于模型辨识策略的控制器设计、基于参数修正策略的控制器设计、基于结构与稳定策略的控制器设计；作为一个理论应用的实例，介绍了网络控制系统的建模与控制器的设计方法；最后介绍了数字控制器的工程化设计与实现的关键技术。

《计算机控制理论与设计(重点大学计算机教材)》在介绍这些内容时，注意与计算机控制系统基础理论的衔接和过渡，并在此基础上进行理论的提升和内容的拓展，以便于学生对计算机控制系统的理论和设计有更全面的理解和掌握。

本书可作为高等院校控制理论与控制工程及相关专业研究生的教材或参考书，也可供有关教师、科研人员以及工程技术人员学习参考。

第一图书网, tushu007.com

<<计算机控制理论与设计>>

书籍目录

前言
教学建议
第1章 绪论
1.1 计算机控制系统的基本概念
1.2 计算机控制系统的组成
1.3 计算机控制系统的发展
1.4 计算机控制理论与设计的基本内容
1.5 计算机控制系统的分类
第2章 计算机控制系统的数学模型与性能指标
2.1 传递函数模型
2.1.1 由差分方程求z传递函数模型
2.1.2 由连续对象模型求z传递函数模型
2.1.3 由单位脉冲响应序列求z传递函数模型
2.2 状态空间模型
2.2.1 不带延时的连续被控对象模型的离散化
2.2.2 包含延时的连续被控对象模型的离散化
2.2.3 矩阵指数及其积分的计算
2.3 稳定性分析
2.3.1 离散系统稳定性与计算机控制系统稳定性问题
2.3.2 计算机控制系统的稳定性分析
2.3.3 基于传递函数模型的稳定性判据
2.3.4 基于状态空间模型的稳定性判据
2.4 性能指标描述
2.4.1 稳态指标
2.4.2 动态指标
2.4.3 抗干扰性能
第3章 经典控制器设计方法
3.1 模拟化设计方法
3.1.1 连续控制器的离散化方法
3.1.2 数字PID控制器设计
3.2 离散化设计方法
3.2.1 根轨迹设计法
3.2.2 频率响应设计法
3.2.3 解析设计法
3.3 最小拍控制设计法
3.3.1 最小拍有纹波控制系统设计
3.3.2 最小拍无纹波控制系统设计
第4章 复合系统控制器设计方法
4.1 串级控制
4.1.1 串级控制的基本概念
4.1.2 串级控制主副控制器的设计
4.2 前馈控制
4.2.1 前馈控制的工作原理
4.2.2 前馈控制的类型
4.2.3 前馈控制的使用原则

第一图书网, tushu007.com

4.3 纯滞后补偿控制
4.3.1 史密斯预估控制
4.3.2 大林算法
4.4 多变量解耦控制
4.4.1 解耦控制原理
4.4.2 多变量解耦控制的综合方法
第5章 基于极点配置方法的控制器设计
5.1 极点配置设计方法的原理
5.1.1 性能指标与闭环系统零极点之间的关系
5.1.2 极点配置设计方法的原理与相关概念
5.2 极点配置状态反馈控制器的设计
5.2.1 状态可测时按极点配置设计控制律
5.2.2 按极点配置设计状态观测器
5.2.3 状态不可测时控制器的设计
5.3 极点配置复合控制器的设计
5.3.1 复合控制器的设计分析
5.3.2 丢番图方程
5.3.3 一般形式的复合控制器的设计
第6章 基于最优化方法的控制器设计
6.1 最优控制设计方法的原理
6.1.1 最优控制的基本概念
6.1.2 线性二次型最优控制问题
6.2 最优化状态反馈控制器的设计
6.2.1 确定性系统LQ控制器的设计
6.2.2 状态最优估计器的设计
6.2.3 随机系统LQG控制器的设计
6.3 最小方差控制器的设计
6.3.1 随机干扰模型及性能指标
6.3.2 最小方差控制器的设计
6.3.3 广义最小方差控制器的设计
第7章 基于模型辨识策略的控制器设计
7.1 引言
7.2 自适应控制
7.2.1 概述
7.2.2 系统辨识的最小二乘法
7.2.3 模型参考自适应控制
7.2.4 自校正控制
7.3 神经网络控制
7.3.1 概述
7.3.2 BP神经元网络
7.3.3 神经网络自校正控制
7.3.4 神经网络PID控制
第8章 基于参数修正策略的控制器设计
8.1 引言
8.2 预测控制
8.2.1 概述
8.2.2 模型算法控制

第一图书网, tushu007.com

8.2.3 动态矩阵控制
8.2.4 广义预测控制
8.3 模糊控制
8.3.1 概述
8.3.2 模糊控制原理
8.3.3 基本模糊控制器设计
8.3.4 模糊自适应PID控制器设计
8.4 滑模变结构控制
8.4.1 概述
8.4.2 滑模变结构控制原理
8.4.3 滑模变结构控制器设计
第9章 基于结构与稳定策略的控制器设计
9.1 引言
9.2 内模控制
9.2.1 概述
9.2.2 内模控制原理
9.2.3 内模控制器设计
9.3 鲁棒控制
9.3.1 概述
9.3.2 H∞优化与鲁棒控制
9.3.3 标准H∞控制问题
9.3.4 离散系统的H∞状态反馈控制
第10章 网络控制系统控制器的设计
10.1 网络控制系统的设计问题
10.1.1 网络控制系统的概念
10.1.2 网络控制系统的设计方法
10.2 网络控制系统的模型分析
10.2.1 单包传输网络控制系统的建模
10.2.2 多包传输网络控制系统的建模
10.3 网络控制系统控制器的设计
10.3.1 控制律的设计
10.3.2 状态观测器的设计
10.3.3 控制器的设计
第11章 数字控制器的工程化设计与实现
11.1 数字控制器的程序设计方法
11.1.1 直接程序设计法
11.1.2 串行程序设计法
11.1.3 并行程序设计法
11.2 数字控制器应用中的问题
11.2.1 一般性问题及其解决方法
11.2.2 量化误差问题
11.3 数字控制器饱和现象及其抑制方法
11.3.1 饱和现象及其对系统性能的影响
11.3.2 抑制积分饱和效应的控制算法
11.3.3 抑制微分饱和效应的控制算法
11.4 数字控制器的工程化实现
11.5 数字程序控制器的设计

第一图书网, tushu007.com

11.5.1 数字程序控制基础
11.5.2 逐点比较法插补原理
参考文献

第一图书网, tushu007.com

<<计算机控制理论与设计>>

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