

#### 图书基本信息

书名：<<控制理论CAI教程/21世纪高等院校教材>>

13位ISBN编号：9787030107039

10位ISBN编号：7030107039

出版时间：2002-9

出版时间：科学出版社

作者：颜文俊

页数：320

字数：403000

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

本书是作者根据全国高等院校工业自动化专业教学大纲的要求,总结了近年来教学实践和教学改革的经验,并借鉴了国内外同类优秀教材编撰而成。

书中在保持理论完整性和系统性的前提下,融合了目前使用最广泛的控制系统分析和综合软件包——MATLAB,这是便于采用计算机辅助教学的新型教学手法。

全书共分九章。

主要介绍控制理论的基本概念和反馈控制的基本结构;控制系统的数学描述和借助MATLAB工具进行系统建模的方法;时域分析法和控制系统的性能指标及其计算方法;根轨迹法;频率分析法;控制系统的校正方法和控制器的设计思想;PID调节器的设计和参数整定;离散系统的分析和设计;非线性系统的相平面法和描述函数法分析。

书中结合相关的理论,以例题方式介绍了MATLAB在控制理论分析和设计中的应用。

同时对每一章内容进行了小结,并配合了一定数量的典型例题和习题,便于读者学习和巩固所学知识。

本书主要面向机、电类专业的“自动控制理论”本科生教学,对专科和少学时专业可适当调整学时数。

读者通过对本课程的学习,在掌握经典控制理论的基本分析和综合方法的同时,能在使用计算机辅助工具——MATLAB对控制系统进行分析和设计的能力方面有所提高。

为便于读者学习和应用,作者还编著了与本书相配套的多媒体软件,需要购买者可与浙江大学电气工程学院联系。

## 书籍目录

前言第一章 概论1.1 控制理论发展综述1.2 自动控制系统的结构1.3 反馈控制系统的组成和术语1.4 自动控制系统分类1.5 对控制系统的性能要求和本课程的任务习题第二章 控制系统的数学模型2.1 拉普拉斯变换2.2 系统输入-输出的传递函数描述2.3 典型环节传递函数的数学模型2.4 用方块图表示的模型2.5 信号流程图与梅逊公式2.6 状态空间模型简介2.7 数学模型的MATLAB描述小结习题第三章 控制系统的时域分析法3.1 线性系统的稳定性3.2 线性系统稳定性的MATLAB判定方法3.3 控制系统的静态误差3.4 控制系统的暂态响应性能指标3.5 一阶系统暂态响应3.6 二阶系统的暂态响应3.7 高阶系统的暂态响应3.8 用MATLAB进行暂态响应分析小结习题第四章 根轨迹法4.1 根轨迹图4.2 绘制根轨迹的数学依据及其性质4.3 绘制根轨迹的一般规则4.4 例题4.5 参数根轨迹和多回路系统的根轨迹4.6 正反馈回路和非最小相位系统根轨迹小结习题第五章 频率响应法5.1 频率特性5.2 极坐标图5.3 对数坐标图5.4 奈奎斯特稳定判据5.5 相对稳定性分析5.6 频域性能指标与时域性能指标间的关系小结习题第六章 自动控制系统的設計6.1 控制系统设计的基本思路6.2 串联校正装置的结构与特性6.3 基于频率法的串联校正设计6.4 基于根轨迹的串联校正设计6.5 PID校正6.6 控制器的极点配置方法小结习题第七章 离散系统分析7.1 离散系统引论7.2 连续信号的采样与复现7.3 z变换7.4 z反变换7.5 脉冲传递函数7.6 求离散系统的时域响应7.7 离散系统的稳定性分析7.8 离散系统的频率特性分析小结习题第八章 非线性系统分析8.1 非线性系统概述8.2 小范围线性近似法8.3 相平面的概念及相轨迹作图方法8.4 非线性控制系统相平面分析8.5 非线性环节的描述函数8.6 非线性控制系统的描述函数分析小结习题第九章 MATLAB语言简介9.1 系统仿真9.2 MATLAB集成环境的组成9.3 MATLAB的应用基础9.4 经典控制系统分析及设计9.5 控制系统分析中常用的MATLAB命令和函数9.6 MATLAB其他相关工具参考文献

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>