

<<连续与离散控制系统>>

图书基本信息

书名：<<连续与离散控制系统>>

13位ISBN编号：9787030210678

10位ISBN编号：7030210670

出版时间：2008-2

出版时间：科学

作者：王春民 编

页数：522

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>

## <<连续与离散控制系统>>

### 内容概要

本书系统介绍了连续与离散控制系统的基本理论和方法。

全书共分19章,内容包括系统模型的建立及转换、系统的基本性能及指标、频域特性法、根轨迹法、状态空间法、非线性系统分析方法、数据采集与数据保持、Z变换、差分方程求解、脉冲传递函数、状态空间和系统稳定性判定、离散控制系统的经典法设计、数字控制器的直接设计、状态空间分析与设计、最优控制、最小二乘法离线和在线辨识、采样周期选取、模糊控制等,最后给出控制系统的设计实例。

每章详细介绍了MATLAB对控制系统进行计算机分析和应用仿真的实例,并提供一定数量的习题。

本书可作为高等院校自动化、测控技术与仪器、电气工程及其自动化等专业的本科教材和主要参考书,并且可供控制工程领域的专业技术人才自学和参考。

## &lt;&lt;连续与离散控制系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 概述 1.2 自动控制系统的结构原理及基本要求 1.3 控制系统的分类和特点 1.4 控制系统的发展概况和展望 习题第2章 连续控制系统的机理建模 2.1 概述 2.2 控制系统的微分方程描述 2.3 控制系统的框图和传递函数 2.4 控制系统的状态空间描述 2.5 各种模型间的转换 2.6 非线性系统的偏微线性化 2.7 MATLAB在建模中的应用 习题第3章 控制系统的稳定性 3.1 稳定性的概念 3.2 系统稳定性的判定 3.3 系统稳定性的MATLAB仿真 习题第4章 连续控制系统的时域分析 4.1 典型输入信号及动态性能指标 4.2 一阶系统的动态分析 4.3 二阶系统的动态分析 4.4 高阶系统及二阶近似 4.5 控制系统的稳态误差 4.6 系统性能的MATLAB仿真 习题第5章 频率特性法 5.1 频率特性与频率特性法 5.2 基本环节的频率特性 5.3 频率特性指标 5.4 开环频率特性的系统分析方法 5.5 控制系统的频率法校正 5.6 频率特性法的MATLAB仿真 习题第6章 根轨迹法 6.1 基本概念 6.2 绘制根轨迹图的基本规则 6.3 绘制根轨迹图 6.4 特殊根轨迹 6.5 开环零极点对根轨迹的影响 6.6 利用根轨迹法进行系统性能分析 6.7 利用根轨迹法校正 6.8 根轨迹的MATLAB仿真 习题第7章 连续域现代控制理论基础 7.1 线性定常系统状态方程的解 7.2 控制系统的可控性和可观性 7.3 线性定常系统的线性变换 7.4 控制系统的状态空间设计 7.5 状态空间法的MATLAB仿真 习题第8章 非线性控制系统 8.1 非线性控制系统概述 8.2 描述函数法 8.3 相平面法 8.4 非线性系统在MATLAB中应用 习题第9章 数据采集与数据保持 9.1 概述 9.2 信号采样问题 9.3 零阶保持器和一阶保持器 习题第10章 Z变换 10.1 概述 10.2 Z变换的定义 10.3 常用的典型函数的Z变换 10.4 Z变换的收敛域 10.5 求Z变换的四种方法 10.6 Z变换的性质和基本定理 10.7 Z反变换 10.8 扩展的Z变换(改进的Z变换) 10.9 MATLAB在部分分式展开和Z反变换中的应用 习题第11章 线性离散控制系统数学描述与分析 11.1 概述 11.2 线性差分方程 11.3 脉冲响应与线性卷积 11.4 脉冲传递函数(Z传递函数) 11.5 离散状态空间描述 11.6 连续系统状态方程的离散化 11.7 线性定常离散系统的稳定性分析 11.8 离散控制系统的稳态误差分析 11.9 离散控制系统的频率响应特性 11.10 MATLAB在模型转换、稳定性、稳态误差和规范型转换中的应用 习题第12章 离散控制系统的经典设计 12.1 概述 12.2 控制系统的离散化方法 12.3 PID控制器及其算式 12.4 具有史密斯纯滞后补偿的PID控制器 12.5 大林算法 12.6 数字PID控制器的参数整定 12.7 用MATLAB进行连续模型的离散化等效和PID参数仿真研究 习题第13章 数字控制器的直接设计 13.1 概述 13.2 平面的频域法设计 13.3 根轨迹设计 13.4 MATLAB在根轨迹中的应用 习题第14章 状态空间分析和设计 14.1 离散系统的可控性和可观测性 14.2 离散控制系统状态反馈的极点配置设计 14.3 观测器的设计 14.4 MATLAB在现代控制理论中的应用 习题第15章 离散最优控制系统 15.1 概述 15.2 离散二次型最优控制的性能指标 15.3 离散二次型最优控制的设计 15.4 稳态二次型最优控制 15.5 MATLAB在最优控制系统设计中的应用 习题第16章 系统辨识 16.1 被控对象的建模 16.2 最小二乘法参数估计 16.3 用飞升特性曲线法求取数学模型 习题第17章 离散控制系统采样周期的选择 17.1 概述 17.2 影响采样的主要因素 17.3 采样周期的选取方法 17.4 用MATLAB仿真研究采样周期T对系统稳定性的影响 习题第18章 模糊控制 18.1 模糊控制技术的发展及应用概况 18.2 模糊数学基础 18.3 模糊控制原理 18.4 基本模糊控制器的设计——双输入温度模糊控制系统 18.5 MATLAB在模糊控制中的应用 习题第19章 离散控制系统设计与实现 19.1 概述 19.2 离散控制系统设计的基本原则和主要步骤 19.3 控制系统的设计及其实现过程 19.4 控制系统的设计举例 习题参考文献附录 常用拉普拉斯变换和z变换表

## <<连续与离散控制系统>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"规划教材·连续与离散控制系统》可作为高等院校自动化、测控技术与仪器、电气工程及其自动化等专业的本科教材和主要参考书，并且可供控制工程领域的专业技术人才自学和参考。

<<连续与离散控制系统>>

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>