

<<现代控制理论>>

图书基本信息

书名：<<现代控制理论>>

13位ISBN编号：9787302150480

10位ISBN编号：7302150486

出版时间：2007-8

出版时间：清华大学

作者：袁德成

页数：231

字数：372000

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>

## <<现代控制理论>>

### 内容概要

本书内容包括现代控制理论的基本概念、方法和技术，采用模块化结构，既保证现代控制理论体系的完整性和系统性，又尝试开放、发展、理论与实践相结合的探索。

增加了非线性控制系统设计中的结构化方法、混杂控制建模和控制等内容，以求引导学生走创新之路。

本书在内容安排上遵循教学的内在规律、循序渐进、启发思维，相对独立的模块化结构，有利于教师组织教学。

安排了大量的例题和习题，通过自学和练习，培养学生勤于思考、自主创新意识。

本书还介绍了工程仿真与数值计算软件MATLAB在现代控制理论分析与设计中的应用，在辅助教学和自学的同时，使学生能够掌握一种仿真工具和编程语言。

本书为高等学校自动控制原理（现代部分）、现代控制理论课程教材，适用于自动化专业、电气工程及其自动化专业以及其他相关领域，例如化工、石油、机械、冶金、信息、电力、医药、轻工等。

本书也可供在工程领域从事科学研究及相关工程技术人员阅读参考。

## &lt;&lt;现代控制理论&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 认识控制 0.2 成熟的经典控制理论与自动化技术 0.3 发展中的现代控制理论 0.4 开放的控制理论体系 0.5 关于本书构成

第1章 线性系统的状态空间描述 1.1 状态空间描述的基本概念 1.2 线性系统的状态空间描述 1.2.1 电路系统状态空间描述示例 1.2.2 力学系统状态空间描述示例 1.2.3 机电系统状态空间描述示例 1.2.4 化工过程状态空间描述示例 1.3 从微分方程模型推导状态空间表达式 1.3.1 由微分方程求状态空间表达式 1.3.2 由传递函数求状态空间表达式 1.3.3 传递函数矩阵及其最小实现 1.3.4 MATLAB实现 1.4 由控制系统的结构图导出状态空间表达式 1.5 系统状态方程的线性变换 1.5.1 非奇异线性变换 1.5.2 系统特征值和特征向量 1.5.3 状态方程的几种标准型 1.6 离散时间系统的状态空间表达式 本章小结 习题

第2章 线性定常系统的状态方程求解 2.1 线性定常连续系统齐次状态方程的解 2.2 状态转移矩阵的性质 2.3 矩阵指数函数的计算 2.3.1 直接计算法 2.3.2 线性变换法 2.3.3 拉氏变换法 2.3.4 Cayley-Hamilton定理法 2.4 线性定常连续系统非齐次状态方程的解 2.4.1 直接法(积分法) 2.4.2 拉氏变换法 2.4.3 两种方法的关系 2.5 线性定常离散系统状态方程的解 2.5.1 线性定常连续系统动态方程的离散化 2.5.2 递推法(迭代法) 2.5.3 Z变换法 本章小结 习题

第3章 线性系统的可控、可观与稳定性分析 3.1 线性定常连续控制系统的可控性 3.1.1 可控性定义 3.1.2 可控性判据 3.2 线性定常连续控制系统的可观性 3.2.1 可观性定义 3.2.2 可观性判据 3.3 可控标准型和可观标准型 3.3.1 单输入系统的可控标准型 3.3.2 单输出系统的可观标准型 3.4 对偶原理 3.5 线性定常离散控制系统的可控可观性 3.5.1 离散系统可控性 3.5.2 离散系统可观性 3.6 线性定常控制系统的结构分解 3.6.1 按可控性结构分解 3.6.2 按可观性结构分解 3.6.3 按可控性和可观性结构分解 3.7 Lyapunov稳定性分析方法 3.7.1 Lyapunov意义下的稳定性定义 3.7.2 预备知识 3.7.3 Lyapunov稳定性理论 3.7.4 线性定常系统的Lyapunov稳定性分析 本章小结 习题

第4章 线性时不变控制系统的综合与设计 第5章 最优控制 第6章 非线性时不变控制系统分析 第7章 非线性时不变控制系统设计 第8章 混杂控制系统参考文献

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>