

<<自动控制原理>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理>>

13位ISBN编号：9787560613840

10位ISBN编号：7560613845

出版时间：2004-6-1

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：薛安克,彭冬亮,陈雪亭

页数：276

字数：420000

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>

<<自动控制原理>>

内容概要

本书从理论和工程应用相结合的角度，比较全面和系统地阐述了控制理论(包括经典控制理论和现代控制理论)的基本内容。

书中内容侧重在一些基本概念、基本理论和基本分析方法的介绍上，尽量降低理论方面的难度，并注意强化读者的工程意识，提高其工程实践能力。

书中在保持理论完整性和系统性的前提下，从仿真实现角度，采用目前流行的控制系统分析和综合的软件包——MATLAB完成了相关内容的论述，这是本书的主要特色。

全书共分为12章，主要内容有：控制系统数学模型的建立、时域分析法、根轨迹法、频率响应法、控制系统的校正、离散控制系统、非线性控制系统分析、状态空间分析法和李亚普诺夫稳定性分析，最后给出了一些控制系统设计的实例，以便提高本书的实用性。

书中结合相关的理论，以例题的方式介绍了MATLAB在控制系统分析和设计中的应用。

同时对每一章的内容进行了小结，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。

本书可作为本科自动化及相关专业“自动控制理论”的教材，还可供从事自动化工作的科技人员作参考。

本书配有电子教案，需要者可与出版社联系，免费提供。

<<自动控制原理>>

书籍目录

第一章 绪论 1.1 自动控制系统简介 1.2 自动控制系统分类 1.3 自动控制理论的发展历史 1.4 工程控制问题的基本要求 小结 习题第二章 线性系统的数学描述 2.1 线性系统的时域数学模型 2.2 传递函数 2.3 结构图 2.4 信号流图 2.5 线性系统的状态空间描述 2.6 线性定常系统数学模型的MATLAB实现 小结 习题第三章 线性系统的时域分析法 3.1 动态和稳态性能指标 3.2 一阶系统的时域分析 3.3 二阶系统的时域分析 3.4 高阶系统的时域分析 3.5 线性系统的稳定性分析 3.6 控制系统的稳态误差 3.7 基于MATLAB的线性系统时域分析 小结 习题第四章 根轨迹法 4.1 根轨迹的基本概念 4.2 根轨迹的绘制 4.3 系统性能的分析 小结 习题第五章 频率响应法 5.1 频率特性 5.2 典型环节的频率特性 5.3 控制系统开环频率特性曲线的绘制 5.4 频域稳定性判据 5.5 稳定裕度 5.6 闭环系统的频域性能指标 5.7 频率特性的试验确定方法 小结 习题第六章 线性系统的校正方法 6.1 校正的基本概念 6.2 线性系统的基本控制规律 6.3 常用校正装置及其特性 6.4 串联校正 6.5 反馈校正 6.6 复合校正 小结 习题第七章 数字控制系统分析基础 7.1 引言 7.2 信号的采样与保持 7.3 Z变换理论 7.4 脉冲传递函数 7.5 数字控制系统的性能与控制 小结 习题第八章 非线性控制系统分析 8.1 非线性控制系统概述 8.2 相平面分析法 8.3 描述函数法 小结 习题第九章 状态空间系统响应、可控性与可观性 9.1 线性定常系统的响应 9.2 状态转移矩阵 9.3 线性离散系统的响应 9.4 可控性和可观性 9.5 线性定常系统的线性变换 9.6 对偶原理 9.7 线性定常系统的结构分解 9.8 矩阵处理的MATLAB实现 小结 习题第十章 线性反馈系统的时间域综合 10.1 输出反馈与状态反馈 10.2 极点配置问题 10.3 状态重构与状态观测器设计 10.4 最优控制问题概论 10.5 MATLAB在线性反馈系统时间域综合中的应用 小结 习题第十一章 李亚普诺夫稳定性分析 11.1 李亚普诺夫关于稳定性的定义 11.2 李亚普诺夫第一方法 11.3 李亚普诺夫第二方法 11.4 线性定常系统的李亚普诺夫稳定性分析 小结 习题第十二章 控制系统设计实例分析 12.1 火炮稳定器的设计 12.2 船舶自动驾驶仪的设计 12.3 磁盘读写头的控制 12.4 倒立摆控制系统的设计 小结附录 常用函数的拉氏变换和Z变换对照表主要参考文献

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>