第一图书网, tushu007.com

<<自动控制理论>>

图书基本信息

书名：<<自动控制理论>>

13位ISBN编号：9787560521664

10位ISBN编号：7560521665

出版时间：2007-1-1

出版时间：西安交通大学出版社

作者：沈传文,肖国春,于敏,甘永梅

页数：346

字数：413000

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

本教材比较全面地阐述了自动控制理论的基本内容。
全书共分8章，主要讲述了自动控制的基本概念，控制系统数学模型的建立，用时域分析、根轨迹及频域方法对连续系统进行分析，对控制系统的校正方法进行了研究，对采样控制理论的基本内容和现代控制理论的基本内容进行了介绍。
各章均安排采用MATLAB仿真的控制系统分析与应用实例。
　本书适合作为电气工程及自动化、电子科学与技术、工业自动化等相关专业作为教材及教学参考书，也可供有关师生和专业工程技术人员参考。

作者简介

沈传文，西安交通大学电气工程学院副教授。
博士。

1985年就读于西安交通大学。

1991年西安交通大学电气学院控制理论专业硕士研究生毕业。

1997年7月西安交通大学电气学院电机专业博士研究生毕业。

2002年在加拿大多伦多大学做访问学者一年。

现在西安交通大学电气学院工业自动化专业工作，1997年评为讲师，1999年6月评为副教授。
先后参加科研项目十余项，发表论文20余篇，和他人合作专著两本。

<<自动控制理论>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 自动控制系统的基本概念与发展 1.2 自动控制系统的基本控制方式 1.3 自动控制系统的基本类型 1.4 对控制系统的要求和本书内容简介 1.5 连续设计示例：硬盘读写系统 1.6 小结 习题第2章 线性系统的数学模型 2.1 引言 2.2 典型环节的微分方程 2.3 典型环节的传递函数 2.4 线性系统结构图 2.5 线性系统的信号流图 2.6 线性控制系统数学模型的建立 2.7 非线性数学模型的线性化 2.8 响应曲线法辨识系统的数学模型 2.9 利用MATLAB建立SISO系统的数学模型 2.10 连续设计示例：硬盘读写系统的数学模型建立 2.11 小结 习题第3章 线性系统的时域分析 3.1 典型试验信号与系统性能指标 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 线性系统的稳态误差计算 3.7 基于MATLAB的线性系统时域分析 3.8 连续设计示例：硬盘读写系统的时域分析 3.9 小结 习题第4章 线性系统的根轨迹法 4.1 根轨迹法的基本概念 4.2 根轨迹的基本条件 4.3 绘制根轨迹的基本规则 4.4 参量根轨迹的绘制 4.5 用根轨迹法分析控制系统性能 4.6 用MATLAB绘制控制系统的根轨迹 4.7 连续设计示例：硬盘读写系统的根轨迹法 4.8 小结 习题第5章 线性系统的频率法分析 5.1 频率特性的基本概念 5.2 典型环节的频率特性 5.3 系统开环频率特性的绘制 5.4 用频率法分析系统稳定性 5.5 对数判据 5.6 用频率法分析系统品质 5.7 基于MATLAB的频率法分析 5.8 连续设计示例：硬盘读写系统的频率法分析 5.9 小结 习题第6章 线性系统的校正方法 6.1 系统校正概述 6.2 常用校正装置及其特性 6.3 串联校正 6.4 应用频率法对系统进行串联校正 6.5 按期望模型对系统进行串联校正 6.6 用MATLAB实现系统校正 6.7 连续设计示例：硬盘读写系统的校正 6.8 小结 习题第7章 线性离散系统的分析与综合第8章 线性系统的状态空间分析与设计附录1 常用函数的拉氏变换和Z变换对照表附录2 常用MATLAB命令参考文献

章节摘录

第1章　绪论　1.1　自动控制系统的基本概念与发展　1.1.1　自动控制的定义与发展　在现代科学技术的众多领域中，自动控制技术起着越来越重要的作用。
所谓自动控制是指在没有人直接参与的情况下，利用外加的设备或装置操纵机器、设备或生产过程，使其自动按预定规律运行的技术。
这里所说的外加设备或装置，通常包括测量仪器、控制装置和执行机构。
没有检测与执行设备，单独的控制器是无法发挥作用的。
自动控制理论是研究自动控制共同规律的技术科学，它的发展初期是以反馈理论为基础的自动调节原理，主要用于工业控制，一般公认1788年由瓦特发明的蒸汽机离心调速器是最早的自动控制装置。
第二次世界大战期间，人们设计和制造飞机及船用自动驾驶仪、火炮定位系统、雷达跟踪系统以及其它基于反馈原理的军用装备，进一步促进并完善了自动控制理论的发展。
到二战结束后已形成完整的自动控制理论体系，这就是以传递函数为基础的经典控制理论，它主要研究单输入一单输出、线性定常控制系统的分析和设计问题。
20世纪60年代初期，为适应宇航技术的发展，出现了区别于经典理论的现代控制理论。
它主要研究具有高性能、高精度的多变量变参数系统的最优控制问题，主要采用的方法是以状态为基础的状态空间法，该方法大量借助计算机实现复杂的数学处理和计算，可以说现代控制方法是随着计算机的发展而建立起来的。
目前，自动控制理论的研究还在继续，朝着以控制论、信息论、仿生学为基础的智能控制理论方向深入发展。

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