

图书基本信息

书名：<<自动控制原理典型例题解析与习题精选>>

13位ISBN编号：9787040145601

10位ISBN编号：704014560X

出版时间：2004-8

出版单位：高等教育出版社

作者：宋申民 编

页数：522

字数：630000

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

本书比较系统、全面而清晰地总结了自动控制原理课程中的基本概念、基本原理及典型方法，不仅包括了线性系统的古典控制原理和现代控制理论的综合方法，而且还包括了非线性系统和系统稳定性的基本理论与方法。

对于一些典型例题在解答后又作了较为深入的讨论。

所选例题与习题来源于哈工大本科生的自动控制原理的课程结业考试试题与各重点工科院校研究生入学试题，较具有典型性和代表性。

书后附有哈尔滨工业大学1996年至2004年硕士研究生入学考试控制原理试题和部分解答。

本书的特点是：内容全面，重点突出，讲解透彻，能使学习者对重点难点内容有清晰而深刻的掌握。

本书可作为本科生学习自动控制原理的系统全面的学习参考书和报考自动化类专业研究生的有价值的复习资料，同时对于研究生阶段控制理论的学习也有一定的参考意义。

## 书籍目录

前言第1章 控制系统的基本概念 1.1 控制系统的基本概念 1.2 典型例题解析 1.3 习题精选 第2章 控制系统的数学模型 2.1 控制系统的数学模型 2.2 传递函数 2.3 方块图的化简 2.4 信号流图 2.5 典型例题解析 2.6 习题精选 第3章 控制系统的时域分析 3.1 典型输入信号 3.2 一阶系统的时域分析 3.3 二阶系统时域分析 3.4 高阶系统的时域分析 3.5 线性系统的稳定性与稳定性判据 3.6 反馈控制系统的误差与稳定误差 3.7 典型例题解析 3.8 习题精选 第4章 线性系统的根轨迹分析方法 4.1 反馈系统的根轨迹 4.2 绘制根轨迹的规则 4.3 广义根轨迹 4.4 典型例题解析 4.5 习题精选 第5章 线性系统的频域分析 5.1 频率响应及描述 5.2 典型环节的频率特性 5.3 Nyquist稳定性判据 5.4 控制系统的相对稳定性 5.5 频域指标与时域指标之间的关系 5.6 典型例题解析 5.7 习题精选 第6章 控制系统的综合与校正 6.1 反馈校正 6.2 串联超前校正 6.3 串联迟后校正 6.4 迟后——超前校正 6.5 典型例题解析 6.7 习题精选 第7章 控制系统的状态空间分析 7.1 状态空间表达式 7.2 线性时变系统分析 7.3 线性定常系统分析 7.4 系统的能控性 7.5 状态可观性和对偶原理 7.6 线性系统的能控规范型和能观规范型 7.7 线性系统的结构分解 7.8 线性系统的实现问题 7.9 典型例题解析 7.10 习题精选 第8章 线性定常系统的状态空间综合 8.1 线性系统的常规控制律 8.2 极点配置 8.3 镇定问题 8.4 渐近跟踪问题——定常参考信号的情形 8.5 观测器设计 8.6 解耦控制 8.7 典型例题解析 8.8 习题精选 第9章 线性离散系统 9.1 信号的采样与z变换 9.2 零阶保持器 9.3 脉冲传递函数的求取 9.4 稳定性分析 9.5 稳态误差 9.6 采样控制系统的综合 9.7 离散系统的状态空间描述 9.8 离散系统的能控性和能观性 9.9 典型例题解析 9.10 习题精选 第10章 系统的运动稳定性 10.1 李亚普诺夫稳定性的定义 10.2 李亚普诺夫函数 10.3 李亚普诺夫稳定性的主要定理 10.4 线性时变系统的稳定性分析 10.5 线性定常系统的稳定性分析 10.6 李亚普诺夫第一方法——一次近似 10.7 构造李亚普诺夫函数的方法 10.8 线性离散系统的稳定性 10.9 线性系统的有界输入有界输出(BIBO)稳定性 10.10 系统的运动稳定性典型例题解析 10.11 习题精选 第11章 非线性控制系统分析 11.1 非线性系统特点 11.2 典型非线性环节 11.3 相平面分析方法 11.4 描述函数的分析方法 11.5 典型例题解析 11.6 习题精选 第12章 最优控制 12.1 泛函和变分 12.2 用变分法求解最优控制问题 12.3 极小值原理 12.4 线性二次型最优控制 12.5 典型例题解析 12.6 习题精选 12.6 习题精选 附录A 数学基础 附录B 哈尔滨工业大学1996—2004年研究生入学考试(控制原理)及参考答案 附录C 部分习题参考答案 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>