

# 《自动控制理论与设计》

## 图书基本信息

书名：《自动控制理论与设计》

13位ISBN编号：9787313015105

10位ISBN编号：7313015100

出版时间：1995

出版社：上海交通大学出版社

作者：田作华,徐薇莉,曹柱中

页数：351

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《自动控制理论与设计》

## 内容概要

本书为高等院校电子信息专业的经典控制理论教材。内容包括：控制系统数学模型，时域分析，根轨迹法，频率响应法，控制系统设计；还介绍了非线性控制系统分析的描述函数法和相平面法，采样控制系统的分析与设计等知识。本书内容全面，叙述严谨，同时采用了MATLAB进行辅助设计。本书可供高等院校自动控制学科作教材使用，也可作为控制工程技术人员的参考书籍。

## 书籍目录

第一章 绪论 1.1 概述 1.2 自动控制理论的内容 1.3 自动控制系统的分类 1.4 反馈控制系统的基本组成 1.5 对控制系统的基本要求 1.6 控制系统常用的典型测试信号

第二章 控制系统的数学模型 2.1 系统微分方程式的建立 2.2 传递函数 2.3 方块图 2.4 信号流图 2.5 在MATLAB中系统数学模型的表示

第三章 物理系统及元件的数学模型 3.1 引言 3.2 机械系统的数学模型 3.3 检测元件 3.4 执行电机 3.5 控制系统举例 3.6 典型位置随动系统的数学模型

第四章 控制系统的时域分析 4.1 引言 4.2 稳定性的基本概念 4.3 线性系统稳定的充分必要条件 4.4 判别系统稳定性的基本方法 4.5 劳斯判据 4.6 用MATLAB求根进行系统稳定性分析 4.7 稳态误差定义和控制系统分类 4.8 稳态误差与稳态误差系数 4.9 系统稳态误差分析中的几点结论 4.10 动态误差系数与误差级数 4.11 扰动引起的稳态误差 4.12 用MATLAB进行系统稳态误差分析 4.13 控制系统的动态响应指标 4.14 一阶系统的动态响应 4.15 线性定常系统的重要特性 4.16 二阶系统的动态响应 4.17 高阶系统的动态响应 4.18 利用MATLAB进行系统动态特性分析

第五章 根轨迹法 5.1 根轨迹定义与幅相条件 5.2 全根轨迹的绘制 5.3 用MATLAB绘制系统根轨迹并进行分析 5.4 开环零极点的增加及移动对根轨迹的影响 5.5 广义根轨迹

第六章 频率响应法 6.1 频率特性 6.2 极坐标图 6.3 对数频率特性图 6.4 用MATLAB绘制系统频率特性图 6.5 稳定性分析——奈魁斯特 (Nyquist) 稳定性判据 6.6 稳态性能分析 6.7 动态性能分析 6.8 闭环频率特性与极坐标图 6.9 闭环频率特性与对数幅值相位图——尼柯尔斯图线 6.10 频率特性的测试和传递函数的求取 6.11 敏感度分析

第七章 控制系统设计 7.1 品质指标的提法及转换 7.2 经典理论设计控制系统的一般方法 7.3 相位超前校正 7.4 相位滞后校正 7.5 相位超前一滞后校正 7.6 T型网络校正 7.7 并联校正 (局部反馈校正) 7.8 比例加微分控制 7.9 比例加积分控制 7.10 前馈控制 7.11 有源校正与综合设计法 7.12 用MATLAB进行系统设计

第八章 非线性反馈控制系统 8.1 非线性系统的基本概念及特点 8.2 典型非线性静特性 .....

第九章 采样控制系统习题附录

# 《自动控制理论与设计》

## 精彩短评

- 1、读起来很舒服。和胡的书风格不同。互补一下很好。
- 2、没有胡寿松老师的书好，比较简单。但这是规定的专业课书目。。。
- 3、书还不错，纸张德质量不错，快递也很快
- 4、速度依旧没得说 快 书也很好
- 5、质量还是很不错的，已经用了很久了还是很好
- 6、送货晚了点，但客服态度特好，办事效率也挺高的。这本书的一些证明计算被编到其习题参考书中，所以专业只是更丰富，结合了matlab编写，很全面的辅助参考
- 7、书是正版的还是新的，很好~
- 8、当当服务和书的质量都很不错，是非常好，希望以后还有机会再当当购物！！
- 9、包装完整，但是页变被弄坏了一些。整体不错。推荐购买。
- 10、如果不考的话其实也没啥作用
- 11、唉 难得来~
- 12、我的曾经。在寒冷的下院，看着我已经忘记的反馈和那奎斯特。
- 13、各种不会
- 14、书都不错，全新正版~~~~
- 15、不错，发货挺快的，质量也不错
- 16、控制系学生必读的书，值得购买
- 17、书讲的很有条理 简单详细

# 《自动控制理论与设计》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)