

<<控制工程基础及应用>>

图书基本信息

书名：<<控制工程基础及应用>>

13位ISBN编号：9787118081237

10位ISBN编号：711808123X

出版时间：2012-8

出版时间：国防工业出版社

作者：张建新 主编

页数：290

字数：429000

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>

## <<控制工程基础及应用>>

### 内容概要

《控制工程基础及应用》编著者张建新等。

《控制工程基础及应用》内容提要：本书介绍了自动控制系统的基本概念和工作原理，围绕控制理论中的稳定性、快速性和准确性三个中心问题，着重介绍了经典控制理论中线性定常连续系统的分析和综合方法。

内容包括系统数学模型的建立、拉普拉斯变换、时域瞬态响应分析、频率特性分析、稳定性分析、根轨迹法、系统校正以及MATLAB在控制系统中的应用等。

本书第8章时计算机控制系统和z变换的知识也进行了介绍。

本书可以作为高等院校测控、仪表、机械、电气传动、自动化等相关专业的教材和参考书，也可供有关工程技术人员参考。

# <<控制工程基础及应用>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 控制理论的发展和应用
- 1.2 自动控制系统的基本概念
- 1.3 自动控制系统的基本构成
- 1.4 自动控制系统的分类
- 1.5 对自动控制系统的基本要求
- 1.6 控制工程基础课程的学习内容

#### 习题

### 第2章 控制系统的数学模型

- 2.1 数学模型的定义
- 2.2 控制系统的时域数学模型
- 2.3 非线性数学模型的线性化
- 2.4 拉普拉斯变换及反变换
- 2.5 控制系统的复域数学模型—传递函数
- 2.6 系统函数方块图及其简化
- 2.7 系统信号流图
- 2.8 系统数学模型的MATLAB描述

#### 小结

#### 习题

### 第3章 时域瞬态响应分析

- 3.1 时域响应及典型输入信号
- 3.2 一阶系统的瞬态响应
- 3.3 二阶系统的瞬态响应
- 3.4 时域分析性能指标
- 3.5 高阶系统的瞬态响应
- 3.6 控制系统的误差分析
- 3.7 用MATIAB求取瞬态响应

#### 小结

#### 习题

### 第4章 频率特性分析

- 4.1 频率特性的基本概念
- 4.2 极坐标图
- 4.3 对数坐标图
- 4.4 系统闭环频率特性
- 4.5 最小相位系统与非最小相位系统
- 4.6 由系统的对数频率特性求相应的传递函数
- 4.7 用MATLAB绘制频率特性图.

#### 小结

#### 习题

### 第5章 稳定性分析

- 5.1 系统稳定性的基本概念
- 5.2 代数稳定判据
- 5.3 奈奎斯特稳定判据
- 5.4 伯德稳定判据
- 5.5 稳定性裕量

## <<控制工程基础及应用>>

5.6 用MATLAB分析系统的稳定性

小结

习题

第6章 根轨迹法

6.1 根轨迹与根轨迹方程

6.2 绘制根轨迹的基本法则

6.3 控制系统的根轨迹分析

6.4 用MATLAB绘制系统的根轨迹

小结

习题

第7章 控制系统的综合与校正

7.1 概述

7.2 串联校正

7.3 HD校正

7.4 频率法进行串联校正

7.5 反馈校正

7.6 用MATLAB进行系统校正

小结

习题

## <<控制工程基础及应用>>

### 编辑推荐

《控制工程基础及应用》共分8章。

第1章绪论，介绍自动控制系统的基本概念和工作原理；第2章介绍控制系统的数学模型建立方法，重点介绍传递函数和方块图模型；第3章介绍控制系统的时域分析方法和稳态误差的基本概念；第4章介绍控制系统的频域分析方法，重点介绍频率特性图的绘制方法；第5章介绍控制系统的稳定性分析方法，重点介绍了代数判据和几何判据；第6章介绍了根轨迹法；第7章介绍了控制系统的综合与校正问题，阐述了PID校正方法；第8章介绍了离散控制系统的基本知识。

每章后面均有习题，并在书末给出了部分习题的参考答案。

《控制工程基础及应用》作为教材，适合于48学时~64学时的工科类本科专业的教学使用。

<<控制工程基础及应用>>

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>