

<<现代控制工程>>

图书基本信息

书名：<<现代控制工程>>

13位ISBN编号：9787302123439

10位ISBN编号：7302123438

出版时间：2006-2

出版时间：清华大学出版社

作者：绪方胜彦

页数：964

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>

## <<现代控制工程>>

### 内容概要

美国明尼苏达大学Katsuhiko

Ogata著的《现代控制工程》是国际上采用较广和影响较大的一部本科生和一年级研究生自动控制理论课程教材。

从1970年问世至今，已从第1版修订到了第4版。

除了英文版外，还被翻译成多种其他主要文字，包括中文简体字、中文繁体字、法文、俄文、日文、西班牙文等。

《现代控制工程》第4版体系清晰，论述细腻，内容丰富，行文流畅，例题习题量大类广，并以MATLAB贯穿始终，具有很宽的专业适用面和多样化使用方式。

本书既适合于作为自动控制理论课程的教材和参考书使用，也适合于科学工作者和技术人员作为学习控制系统的分析和设计的自学读物。

特别是，对于现今正在提倡和开展的采用英语直接教学或采用双语教学，本书不失为一本很好的和适用的教材或参考书。

<<现代控制工程>>

作者简介

作者：（日本）绪方胜彦（Katsuhiko Ogata）

## 书籍目录

Preface

Chapter 1 Introduction to Control Systems

1-1 Introduction

1-2 Examples of Control Systems

1-3 Closed-Loop Control versus Open-Loop Control

1-4 Outline of the Book

Chapter :2 The Laplace Transform

2-1 Introduction

2-2 Review of Complex Variables and Complex Functions

2-3 Laplace Transformation

2-4 Laplace Transform Theorems

2-5 Inverse Laplace Transformation

2-6 Partial-Fraction Expansion with MATLAB

2-7 Solving Linear, Time-Invariant, Differential Equations

Example Problems and Solutions

Problems

Chapter 3 Mathematical Modeling of Dynamic Systems

3-1 Introduction

3-2 Transfer Function and Impulse-Response Function

3-3 Automatic Control Systems

3-4 Modeling in State Space

3-5 State-Space Representation of Dynamic Systems

3-6 Transformation of Mathematical Models with MATLAB

3-7 Mechanical Systems

3-8 Electrical and Electronic Systems

3-9 Signal Flow Graphs

3-10 Linearization of Nonlinear Mathematical Models

Example Problems and Solutions

Problems

Chapter 4 Mathematical Modeling of Fluid Systems and Thermal Systems

4-1 Introduction

4-2 Liquid-Level Systems

4-3 Pneumatic Systems

4-4 Hydraulic Systems

4-5 Thermal Systems

Example Problems and Solutions

Problems

Chapter 5 Transient and Steady-State Response Analyses

5-1 Introduction

5-2 First-Order Systems

5-3 Second-Order Systems

5-4 Higher-Order Systems

5-5 Transient-Response Analysis with MATLAB

5-6 An Example Problem Solved with MATLAB

- 5-7 Routh's Stability Criterion
- 5-8 Effects of Integral and Derivative Control Actions on System Performance
- 5-9 Steady-State Errors in Unity-Feedback Control Systems
- Example Problems and Solutions
- Problems
- Chapter 6 Root-Locus Analysis
- .....
- Chapter 7 Control Systems Design by the Root-Locus Method
- Chapter 8 Frequency-Response Analysis
- Chapter 9 Control Systems Design by Frequency Response
- Chapter 10 PID Controls and Two-Degrees-of-Freedom Control Systems
- Chapter 11 Analysis of Control Systems in State Space
- Chapter 12 Design of Control Systems in State Space
- References
- Index



## 编辑推荐

本书为英文版教材，共分四个板块：“引论和准备知识板块”包括第1章控制系统引论和第2章拉普拉斯变换。

“系统建模板块”分成两章论述，以突出建模问题的重要性和强调背景系统的多样性，第3章动态系统的数学建模属于基础部分并讨论了机械系统和电系统的建模，第4章流体系统和热系统的数学建模属于扩展部分，推进讨论了液动系统、气动系统和热力系统的建模，这种做法有利于适应不同专业学科的教学需要。

“系统分析板块”按方法由两个部分所构成，经典方法部分包括第5章暂态和稳态响应分析、第6章根轨迹分析和第8章频率特性分析，状态空间方法部分包括第11章状态空间中控制系统的分析。

“系统设计板块”则由四章组成，第7章基于根轨迹法的控制系统设计和第9章基于频率特性的控制系统设计属于经典控制理论设计方法，第12章状态空间中控制系统的设计属于现代控制理论设计方法，第10章PID控制器和两自由度控制系统则属于专题内容。

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>