

<<现代控制理论>>

图书基本信息

书名：<<现代控制理论>>

13位ISBN编号：9787512319141

10位ISBN编号：7512319142

出版时间：2011-8

出版时间：中国电力出版社

作者：滕青芳，董海鹰，费克玲 编

页数：218

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>

## <<现代控制理论>>

### 内容概要

滕青芳、董海鹰、费克玲编著的《现代控制理论》为普通高等教育“十二五”规划教材。

《现代控制理论》以状态空间法为核心，阐述了现代控制理论的基本原理及其分析和综合方法。全书共分七章，主要内容包含线性系统的状态空间描述、线性系统的运动分析、线性系统的能控性和能观性、李雅普诺夫稳定性分析、线性系统的状态综合以及二次型最优控制。本书是在作者根据我国现代控制理论课程教学要求、大量参考国际优秀原版教材，并总结近年来该课程双语教学实践经验的基础上编写而成的。

《现代控制理论》可作为普通高等院校自动化、电气工程及其自动化等控制类专业的现代控制理论双语教学教材，也供相关工程技术人员学习参考。

## 书籍目录

Preface

Chapter 1 Introduction to Control Systems

- 1.1 Historical Review
- 1.2 Modern Control Theory versus Conventional Control Theory
- 1.3 Design of Control Systems
- 1.4 Outline of This Book

Chapter 2 Modeling in State Space

- 2.1 State Variable and State Space Expression
- 2.2 State Space Representation of Linear Dynamic System
- 2.3 From Block Diagram to State Space Representation
- 2.4 Linear Transform of State Equation
- 2.5 State Space Representations of Discrete Systems
- 2.6 Transformation of System Models with MATLAB

Chapter 3 Dynamic Analysis of Control System in State Space

- 3.1 Solving the Timeinvariant Homogeneous State Equation
- 3.2 Properties of Statetransition Matrices
- 3.3 The Calculation of Matrix Exponential Function
- 3.4 Solution of Nonhomogeneous State Equations
- 3.5 Solution of Discrete Nonhomogeneous State Equations
- 3.6 Computation of Control System Response with MATLAB

Chapter 4 Controllability and Observability

- 4.1 Controllability of Linear Timeinvariant Continuous System
- 4.2 Observability of Linear Timeinvariant Continuous System
- 4.3 Controllable Canonical Form and Observable Canonical Form
- 4.4 Principle of Duality
- 4.5 Controllability and Observability of Discrete Timeinvariant

System

- 4.6 Structure Decomposition of Linear Timeinvariant Continuous

System

- 4.7 Computation of Controllability and Observability Matrices with MATLAB

Chapter 5 Lyapunov Stability Analysis

- 5.1 Stability of Lyapunov Significance
- 5.2 Definiteness of Scalar Function and Sylvester Theorem
- 5.3 Main Theorems of Lyapunov's Second Method
- 5.4 Stability Criteria for Linear Timeinvariant Systems

Chapter 6 Design of Control Systems in State Space

- 6.1 State Feedback and Output Feedback
- 6.2 Pole Placement
- 6.3 Stabilization Problem of Systems
- 6.4 Solving PolePlacement Problems with MATLAB
- 6.5 State Observers
- 6.6 Design of State Observers with MATLAB

Chapter 7 Optimal Control Systems

- 7.1 Optimal Control Design Using Errorsquared Performance

Indices

7.2 Optimal Control Design Using Riccati Equation

7.3 Solving Quadratic Optimal Regulator Problems with MATLAB

References

## <<现代控制理论>>

### 编辑推荐

《普通高等教育“十二五”规划教材：现代控制理论（双语教学版）》以状态空间法为核心，阐述了线性系统的基本理论及其分析和综合方法，注重基本原理和基础知识。

本书内容力求做到深入浅出，在概念论述上力求清晰，在理论分析上力求严谨，在体系结构上力求完整并条理化。

本书给出了使用MATLAB分析和解决控制问题的方法，以使读者能够掌握利用MATLAB进行控制系统仿真的技能，培养读者控制系统分析和设计的能力。

本书对提高读者专业英语水平具有一定的作用。

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>