

<<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：9787562428343

10位ISBN编号：7562428344

出版时间：2003-8

出版时间：重庆大学出版社

作者：李斌，何济民主编

页数：260

字数：418000

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>>

前言

本书介绍的现代控制理论属现代控制理论的基础部分。它是自动控制原理向多变量控制系统理论的提升，是进一步学习现代控制理论和先进控制理论的必备基础。

在20世纪70-80年代，国内外出版过许多介绍现代控制理论的优秀书籍和教材，对现代控制理论知识的传播和普及产生了巨大的影响。

随着科学技术的进步，特别是计算机科学技术的发展，系统的计算机辅助分析与设计软件已趋成熟，它正改变着系统分析与设计的实现手段。

同时，它也改变着人们的思想观念。

这些变化顺应时代潮流，符合改革发展要求。

在此背景下，由重庆大学出版社组织，多所高校教师联合编写了这本《现代控制理论》课程本科教材。

在本书的编写过程中，我们试图做到： 1. 强调基本概念，引导学生深刻理解相关内容的实质。

为此，在正文中，我们力求使概念的叙述清晰、完整；在附录中，还列出一些重要概念及结论，加深学生对正文相关内容的理解。

2. 增补Matlab软件相关内容。

目的，一是为使学生尽快了解当今自动化领域系统分析和设计先进工具，熟悉使用方法。

同时，使学生在已掌握基本运算技能的基础上，摆脱繁重计算，集中精力于对基本概念、内容的理解和掌握上。

3. 在预备知识方面，本教材重点放在基本概念及其几何意义的理解上。

培养学生运用几何与代数的思想去观察事物和分析问题的能力。

全书共分5章及一个附录，绪论由重庆大学自动化学院李斌副教授编写；第1章由陕西工学院电气工程与自动化系何济民副教授、重庆大学自动化学院李斌副教授联合编写；第2章由重庆大学自动化学院盛朝强副教授编写；第3章由桂林电子工业学院机电与交通工程系王红副教授编写；第4章由长安大学信息工程学院自动化系巨永峰教授编写；第5章由陕西工学院电气工程与自动化系何济民副教授编写；附录由重庆大学自动化学院李斌副教授编写。

在本书大纲拟订及编写过程中，许多方面得益于郑大中教授、刘豹教授，以及重庆大学自动化学院吴志清副教授等人的著作。

另外，重庆大学出版社对本书的编写给予了大力的支持。

同时，也得到各编者所在学院领导的关心和支持。

在此编者一并表示感谢！由于编者水平有限，书中错误和不当之处在所难免。

在此，编者真诚地欢迎读者和同行批评指正。

<<现代控制理论>>

内容概要

本书从多变量系统建模、性能分析和系统综合角度阐述了现代控制理论的基础知识和方法。

全书共分5章和一个附录，分别介绍了状态空间法的基本概念、多变量系统的时域频域建模方法、系统状态转移矩阵的概念和系统方程求解的方法、系统能控能观性的概念、判据以及系统结构分解定理、系统的稳定性概念及相关判定定理，最后介绍了多变量系统综合的基本方法。

各章还介绍了用MATLAB实现本章理论、算法的方法和函数。

本书可供大专院校自动控制及相关专业师生选用，也可供有关科研及工程技术人员参考。

<<现代控制理论>>

书籍目录

绪论第1章 动力学系统的状态空间描述 1.1 动力学系统中状态的基本概念 1.2 根据系统的物理机理建立状态空间描述 1.3 根据系统的输入输出关系建立状态空间描述 1.4 离散系统的状态空间描述 1.5 等价变换及特征值标准形 1.6 组合系统的状态空间表达式 1.7 从状态空间描述求传递函数阵 1.8 多变量系统的其他描述 1.9 系统模型的计算机表示及其转换方法 习题第2章 线性系统的运动 2.1 线性系统的自由运动 2.2 线性系统的一般运动 2.3 连续系统的状态空间描述的离散化 2.4 线性离散时间系统的一般运动 2.5 用MATLAB求取线性系统响应的方法 习题第3章 线性控制系统的能控性和能观测性 3.1 能控性和能观测性的概念 3.2 线性连续时不变系统的能控性 3.3 线性连续时不变系统的能观测性 3.4 线性时不变离散系统的能控性和能观测性 3.5 线性时变系统的能控性与能观测性 3.6 线性系统能控性与能观测性的对偶关系 3.7 能控规范型和能观测规范型 3.8 传递函数中零极点对消与状态能控性和能观测性之间的关系 3.9 线性系统结构按能控性、能观测性的分解 3.10 用MATLAB分析系统能控性、能观测性的方法 习题第4章 系统的运动稳定性 4.1 BIBO稳定性 4.2 李雅普诺夫稳定性定义 4.3 李雅普诺夫第一法 4.4 李雅普诺夫第二法 4.5 线性系统稳定性分析 4.6 非线性系统稳定性分析 4.7 线性定常离散系统稳定性分析 4.8 MATLAB在系统稳定性分析中的应用 习题第5章 线性定常系统的综合 5.1 线性反馈控制系统的基本结构 5.2 带输出反馈系统的综合 5.3 带状态反馈系统的综合 5.4 状态重构与状态观测器的设计 5.5 带观测器状态反馈系统的综合 5.6 状态反馈下闭环系统的稳态特性 5.7 解耦控制系统的综合 5.8 MATLAB在线性系统综合中的应用 习题附录 线性空间与线性变换 线性代数方程组及系统状态空间的相关结论 多项式矩阵理论的基本知识 次型 附录习题参考文献

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>