

<<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：9787302128038

10位ISBN编号：7302128030

出版时间：2006-10

出版时间：清华大学出版社

作者：张嗣瀛

页数：357

字数：501000

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

《全国高等学校自动化专业系列教材·普通高等教育“十一五”国家级规划教材：现代控制理论》主要介绍现代控制理论的基础知识，包括系统的状态方程建立及解法，系统的能控性、能观测性和稳定性等定性理论，极点配置、反馈解耦、观测器设计等综合理论，以及最优控制理论和状态估计理论。

同时，也适当地介绍了有关鲁棒控制、时滞系统反馈控制等比较前沿的知识以开阔学生视野。特别是将MATLAB语言的知识穿插到内容中，会有利于培养学生利用计算机解决实际问题的能力。

《全国高等学校自动化专业系列教材·普通高等教育“十一五”国家级规划教材：现代控制理论》是高等学校自动化专业本科生教材，同时也适合一般工程技术人员自学所用。

<<现代控制理论>>

作者简介

张嗣瀛，男，1925年4月生于山东省章丘县，汉族。
1948年毕业于武汉大学机械系，1957-1959年在原苏联莫斯科大学数学力学系进修自动控制理论。
现为东北大学信息科学与工程学院教授、博士生导师，中国科学院院士，辽宁省劳动模范、沈阳市特等劳动模范。
曾获全国五一劳动奖章。
主要研究方向为微分对策和复杂系统结构与控制。

高立群，男，1949年5月生于辽宁省沈阳市，汉族。
1982年毕业于大连海事大学师资班，1987-1989年在荷兰代尔夫特工业大学数学信息系学习，1990年获博士学位。
现为东北大学信息科学与工程学院教授、博士生导师。
主要研究方向为复杂系统建模与控制。

<<现代控制理论>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 控制理论的发展历程简介
- 1.2 现代控制理论的主要内容
- 1.3 本书的内容和特点

第2章 控制系统的状态空间描述

2.1 基本概念

- 2.1.1 几个定义
- 2.1.2 状态空间表达式的一般形式
- 2.1.3 状态空间表达式的系统方框图
- 2.1.4 状态空间表达式的状态变量图

2.2 传递函数与传递函数矩阵

- 2.2.1 单输入单输出系统
- 2.2.2 多输入多输出系统

2.3 状态空间表达式的建立

- 2.3.1 由物理系统的机理直接建立状态空间表达式
- 2.3.2 由高阶微分方程化为状态空间描述
- 2.3.3 由传递函数建立状态空间表达式

2.4 组合系统的状态空间表达式

- 2.4.1 并联联结
- 2.4.2 串联联结
- 2.4.3 反馈联结

2.5 线性变换

- 2.5.1 系统状态的线性变换
- 2.5.2 把状态方程变换为对角标准形
- 2.5.3 把状态方程化为若尔当标准形
- 2.5.4 系统经状态变换后特征值及传递函数矩阵的不变性

2.6 离散时间系统的状态空间表达式

2.7 用MATLAB分析状态空间模型

小结

习题

第3章 状态方程的解

3.1 线性定常系统齐次状态方程的解

3.2 矩阵指数

- 3.2.1 矩阵指数的性质
- 3.2.2 几个特殊的矩阵指数
- 3.2.3 矩阵指数的计算

3.3 线性定常连续系统非齐次状态方程的解

3.4 线性定常系统的状态转移矩阵

- 3.4.1 基本概念
- 3.4.2 线性定常系统的状态转移矩阵
- 3.4.3 状态转移矩阵的性质

3.5 线性时变系统状态方程的解

- 3.5.1 线性时变系统齐次状态方程的解
- 3.5.2 线性时变系统的状态转移矩阵
- 3.5.3 线性时变系统非齐次状态方程的解

<<现代控制理论>>

3.6 线性连续系统的时间离散化

3.6.1 近似离散化

3.6.2 线性连续系统状态方程的离散化

3.7 离散时间系统状态方程的解

3.7.1 递推法求解线性离散系统的状态方程

3.7.2 z变换法

3.8 利用MATLAB求解系统的状态方程

小结

习题

第4章 线性系统的能控性与能观测性

4.1 定常离散系统的能控性

4.1.1 定常离散系统的能控性定义

4.1.2 单输入离散系统能控性的判定条件

4.1.3 多输入离散系统能控性的判定条件

4.2 定常连续系统的能控性

4.2.1 线性定常连续系统的能控性定义

4.2.2 线性定常连续系统的能控性判据

.....

第5章 控制系统的李雅普诺夫稳定性分析

第6章 状态反馈和状态观测器

第7章 最优控制

第8章 状态估计

附录 AMATLAB软件包简介

参考文献

<<现代控制理论>>

编辑推荐

《现代控制理论》是高等学校自动化专业本科生教材，同时也适合一般工程技术人员自学所用。

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>