

<<鲁棒控制中的正交化方法及其应用>>

图书基本信息

书名：<<鲁棒控制中的正交化方法及其应用>>

13位ISBN编号：9787030324191

10位ISBN编号：7030324196

出版时间：2011-10

出版时间：科学出版社

作者：赵晓东

页数：168

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>

## <<鲁棒控制中的正交化方法及其应用>>

### 内容概要

《鲁棒控制中的正交化方法及其应用》(作者赵晓东)主要讨论正交有理函数及其在鲁棒控制中的应用。从广为人知的经典控制理论中的Jury稳定判据出发,构造特定严格真有理函数空间的正交基,利用该组正交基研究Hankel算子的矩阵表达形式及其奇异值分解问题,从而进一步研究最优与次最优的Nehari问题,给出该问题矩阵代数解的形式并统一该问题解的表达形式。在此基础上,得到最优与次最优的Hankel逼近问题的统一形式的解,并研究鲁棒控制器设计问题。本书还通过把参数化的鲁棒控制器问题转化为Nehari问题而得到基于正交基的鲁棒控制器解集形式。最后,探讨用多项式方程来求解Nehari问题的方法。本书遵循由浅入深的写作思路,力争做到在内容上相互衔接,在理论上互相补充,以形成较完备的鲁棒控制理论正交化方法研究体系。

《鲁棒控制中的正交化方法及其应用》可作为控制理论与控制工程专业以及控制、机械、通信、计算机、数学等相关专业的研究生教材,也可作为从事鲁棒控制研究的科研、教学和工程技术人员的参考书。

书籍目录

前言

符号与标记

第1章 绪论

1.1 背景与动机

1.2 本书主要内容

参考文献

第2章 基础知识

2.1 线性代数基础

2.1.1 向量、内积和范数

2.1.2 正交矩阵与酉矩阵

2.1.3 向量空间的基

2.1.4 正交化过程

2.2 矩阵分解

2.2.1 QR分解

2.2.2 LU分解

2.2.3 SVD分解

2.3 信号与系统

2.3.1 基本概念

2.3.2 z变换和传递函数

2.4  $H_2$ 和 $H_\infty$  空间

2.4.1 函数空间

2.4.2 范数计算

参考文献

第3章 系统变换与分解

3.1 线性分式变换

3.1.1 下分式变换

3.1.2 上分式变换

3.1.3 HM变换

3.2 系统分解理论

3.2.1 互质分解

3.2.2 iE则分解

3.2.3 内外分解

3.2.4 J-谱分解

参考文献

第4章 基于Jury表构造的正交有理函数

4.1 函数空间的正交基

4.1.1 函数空间的基

4.1.2 Gram—Schmidt正交化

4.2 内函数的状态空间平衡实现

4.3 基于Jury表的单位正交有理函数

4.4 不同正交函数构造方法之间的关系

4.5 用扩展Jury表计算 $H_2$ 范数

参考文献

第5章 Hankel算子和紧Hankel矩阵

5.1 Hankel算子和Hankel矩阵

<<鲁棒控制中的正交化方法及其应用>>

5.1.1 Hankel算子和伴随Hankel算子

5.1.2 Hankel矩阵与Hankel奇异值

5.1.3 Hankel算子的施密特对

5.2 紧Hankel矩阵

5.2.1 紧Hankel算子

5.2.2 基于Jury表的紧Hankel矩阵

5.2.3 矩阵Ha的迭代算法

参考文献

第6章 最优与次最优Nehari问题

6.1 最优Nehari问题

6.2 次最优Nehari问题的状态空间解

6.3 用UC来求解次最优Nehari问题

6.4 两块Nehari问题的中心解

6.5 Hankel范数逼近问题

参考文献

第7章 鲁棒镇定问题

7.1 H<sub>∞</sub> 标准问题

7.2 H<sub>∞</sub> 标准控制包含的控制问题

7.2.1 跟踪问题

7.2.2 鲁棒确定性问题

7.2.3 灵敏度极小化问题

7.2.4 混合灵敏度问题

7.2.5 模型匹配问题

7.3 间隙测度与鲁棒性

7.4 控制器参数化

7.5 将鲁棒镇定问题转化为Nehari问题

参考文献

第8章 用多项式方法求解Nehari问题

8.1 一块Nehari问题

8.2 两块Nehari问题

8.2.1 连续系统的J-谱分解

8.2.2 离散系统的J-谱分解

参考文献

章节摘录

版权页：插图：

## <<鲁棒控制中的正交化方法及其应用>>

### 编辑推荐

《鲁棒控制中的正交化方法及其应用》在作者博士研究的基础上，深入浅出地阐述了用正交函数来解决鲁棒控制理论问题的最新研究成果。

《鲁棒控制中的正交化方法及其应用》从广为人知的经典控制理论中的Jury稳定判据出发，通过构造简单的正交有理函数来研究Hankel算子的压缩表达形式及其奇异值分解问题，从而进一步研究了最优与次最优的Nehari问题，给出了二者的统一的直接表达解形式。

最后给出了参数化形式的鲁棒控制器设计的简单形式。

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>