

# 《不确定系统的鲁棒控制及其应用》

## 图书基本信息

书名：《不确定系统的鲁棒控制及其应用》

13位ISBN编号：9787563216482

10位ISBN编号：7563216480

出版时间：2003-10

出版社：大连海事大学出版社

页数：206

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《不确定系统的鲁棒控制及其应用》

## 内容概要

《不确定系统的鲁棒控制及其应用》全面介绍了不确定系统的鲁棒控制的理论基础、各种设计方法、主要实现技术、计算机模拟验证技术及其在船舶运动控制设计中的应用等问题。《不确定系统的鲁棒控制及其应用》概念清晰、内容新颖、理论基础深厚，是控制理论领域中急需的具有重要使用价值和参考价值的著作，对船舶运动控制系统设计、水上交通管理以及一般控制理论系统研究等方面的工作都将具有现实指导意义。

# 《不确定系统的鲁棒控制及其应用》

## 书籍目录

第1章 Lyapunov稳定性理论1.1 Lyapunov稳定性定义1.1.1 自治系统1.1.2 非自治系统1.2 Lyapunov稳定性定理1.3 实际动态系统的稳定性与性能参考文献第2章 匹配不确定线性系统的鲁棒控制2.1 概述2.1.1 不确定线性系统的描述2.1.2 鲁棒控制的定义2.2 对不确定项进行补偿的鲁棒控制2.2.1 最小最大鲁棒控制2.2.2 单位向量连续化鲁棒控制2.2.3 饱和函数型鲁棒控制2.3 变结构鲁棒控制2.3.1 变结构控制的概述2.3.2 以 $S=BTPx$ 为滑动模态超平面的变结构鲁棒控制设计2.3.3 基于正交变换的滑动模态超平面的设计法2.4 连续型鲁棒控制2.4.1 连续型鲁棒控制 (I) 2.4.2 连续型鲁棒控制 (II) 2.5 匹配不确定线性系统的鲁棒自适应控制2.5.1 补偿型鲁棒自适应控制2.5.2 变结构鲁棒自适应控制参考文献第3章 不匹配不确定线性系统的鲁棒控制3.1 概述3.1.1 不匹配不确定线性系统的描述3.1.2 几个常用的引理3.2 基于Riccati型方程的鲁棒控制设计3.2.1 几个引理3.2.2 基于Riccati型方程的鲁棒控制设计 (I) 3.2.3 基于Riccati型方程的鲁棒控制设计 (II) 3.2.4 基于Riccati型方程的鲁棒控制设计 (III) 3.2.5 基于Riccati型方程的鲁棒控制设计 (IV) 3.3 不确定线性系统的 $H_{\infty}$ 鲁棒控制3.3.1  $H_{\infty}$ 优化的定义及几个常用的引理3.3.2 匹配不确定线性系统的干扰衰减度变结构鲁棒控制3.3.3 不匹配不确定线性系统的 $H_{\infty}$ 鲁棒控制 (I) 3.3.4 不匹配不确定线性系统的 $H_{\infty}$ 鲁棒控制 (II) 3.3.5 不匹配不确定线性系统的 $H_{\infty}$ 鲁棒控制 (III) 3.3.6 不匹配不确定线性系统的 $H_{\infty}$ 鲁棒控制 (IV) 3.4 不匹配不确定线性系统的变结构鲁棒控制3.4.1 以 $S=BTPx$ 为滑动模态超平面的设计法3.4.2 基于正交变换的鲁棒滑动模态超平面设计法 (I) 3.4.3 基于正交变换的鲁棒滑动模态超平面设计法 (II) 参考文献第4章 不确定非线性系统的鲁棒控制4.1 概述4.1.1 不确定非线性系统的描述4.1.2 不确定非线性系统鲁棒控制设计的基本问题4.1.3 反馈线性化和微分同胚变换4.2 相对阶为 $n$ 的不确定非线性系统的鲁棒控制4.2.1 不确定非线性系统的描述4.2.2 极点配置鲁棒控制和自适应鲁棒控制—状态反馈情况4.2.3 极点配置鲁棒自适应控制4.2.4 自适应鲁棒模糊控制4.2.5 变结构鲁棒控制和变结构自适应鲁棒控制4.2.6 变结构鲁棒自适应控制4.2.7 高增益输出反馈鲁棒控制4.3 推广匹配不确定非线性系统的鲁棒控制4.3.1 推广匹配不确定非线性系统的描述4.3.2 变结构鲁棒自适应控制4.4 不确定非线性系统模糊自适应鲁棒控制耗散方法设计4.4.1 控制问题与耗散系统理论4.4.2 模糊自适应鲁棒控制器设计4.5 一类不确定非线性系统自适应模糊跟踪控制4.5.1 系统的描述与跟踪问题4.5.2 自适应模糊跟踪控制器设计4.5.3 仿真实例参考文献第5章 船舶航向自动舵的鲁棒控制器设计5.1 船舶航向控制系统的数学模型5.1.1 航向控制系统数学模型的建立5.1.2 外界干扰下的船舶航向控制系统数学模型5.1.3 舵机特性计算模型5.1.4 具有不确定性的船舶航向控制系统数学模型5.2 船舶航向自动舵的传统设计5.2.1 PID型自动舵的设计5.2.2 基于线性二次型性能指标的最优控制自动舵设计5.3 船舶航向的变结构控制自动舵设计5.3.1 变结构控制设计基础5.3.2 船舶航向的变结构控制自动舵设计5.3.3 设计实例5.4 船舶航向鲁棒和鲁棒自适应PID型自动舵的设计5.4.1 船舶航向不确定系统的描述5.4.2 船舶航向鲁棒PID型自动舵的设计5.4.3 船舶航向自适应鲁棒PID型自动舵的设计5.4.4 仿真实例5.5 船舶航向非线性系统的鲁棒控制5.5.1 船舶航向非线性系统模型5.5.2 船舶航向鲁棒控制自动舵设计5.5.3 仿真实例5.6 船舶航向的非线性鲁棒自适应控制5.6.1 船舶航向非线性系统模型5.6.2 鲁棒自适应控制器的设计5.6.3 仿真实例5.7 船舶航向非线性系统的输出反馈自适应鲁棒控制5.7.1 船舶航向非线性系统模型5.7.2 船舶航向状态反馈自适应鲁棒控制自动舵设计5.7.3 船舶航向高增益输出反馈自适应鲁棒控制自动舵设计5.7.4 仿真实例参考文献

# 《不确定系统的鲁棒控制及其应用》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)