

<<现代鲁棒控制理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<现代鲁棒控制理论与应用>>

13位ISBN编号：9787302065760

10位ISBN编号：7302065764

出版时间：2003-9

出版时间：清华大学出版社

作者：梅生伟等编

页数：292

字数：437000

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>

<<现代鲁棒控制理论与应用>>

内容概要

本书主要介绍现代鲁棒控制理论的基本设计思想及其前沿领域的理论与应用成果，具体内容包括三个部分。

第一部分介绍有关基础知识，包括数据基础、稳定性、有界性和收敛性的基本定理、具有不确定性的系统的描述方法以及鲁棒稳定性能准则的条件；第二部分介绍线性及非线性鲁棒的理论成果，其中线性鲁棒介绍了以 H_∞ 控制以及 μ 设计等为代表的经典理论；非线性鲁棒控制则主要介绍鲁棒和鲁棒 L_2 设计，鲁棒自适应控制的基础理论与前沿成果；第三部分分别介绍上述成果在机械系统、电力及电力电子等系统中的设计实例。

本书可以作为自动控制和电气工程专业的研究生教材，也可供从事上述专业的科研人员和工程技术人员参考。

<<现代鲁棒控制理论与应用>>

作者简介

梅生伟，男，1964年9月生，1996年于中国科学院获理学博士学位，1998年10月清华大学博士后出站后留在清华大学电机系从事教学和科研工作至今。

现为清华大学电机系电力系统研究所副所长，副教授。

从事自动控制、非线性系统、数学和运筹学等理论研究，以及将上述理论应用于电力

<<现代鲁棒控制理论与应用>>

书籍目录

第1章 绪论第2章 数学基础 2.1 向量和矩阵的范数 2.2 矩阵奇异值 2.3 函数的范数 2.4 算子及其范数 2.5 Lyapunov方程 2.6 Riccati方程 2.7 正实性 2.8 Hamilton-Jacobi-Bellman方程第3章 稳定性 3.1 BIBO稳定性 3.2 小增益定理 3.3 Lyapunov稳定性 3.4 Lyapunov稳定性 3.5 La Salle不变集原理 3.6 终值定理第4章 鲁棒控制基础 4.1 鲁棒控制基本思想 4.2 不确定性的描述 4.3 线性不确定系统频域模型 4.4 鲁棒稳定性的频域判据 4.5 鲁棒稳定性的时域判定条件 4.6 绝对稳定性 4.7 鲁棒性能准则及其充分条件第5章 线性鲁棒控制系统设计 5.1 控制问题 5.2 Riccati方程解法 5.3 LMI解法 5.4 定理5.1的证明 5.5 一般被控对象建划原则 5.6 u 设计与鲁棒性能 5.7 鲁棒性能的充分必要条件 5.8 D-K递推设计法 5.9 参数摄动的抽出法第6章 非线性系统鲁棒控制基础 6.1 无源性与稳定性 6.2 耗散性与L2性能准则 6.3 L2增益与HJI不等式 6.4 存储函数的递推设计 6.5 坐标变换与反馈等价性 6.6 非线性系统的标准性 6.7 非线性系统的链式结构第7章 非线性鲁棒镇定 7.1 不确定系统的描述 7.2 无源化设计基础 7.3 鲁棒无源性 7.4 鲁棒镇定控制器设计 7.5 鲁棒控制器的推广第8章 非线性系统鲁棒性能准则设计 8.1 L2性能准则设计问题 8.2 基于HJI不等式的设计方法 8.3 匹配条件与存储函数 8.4 L2性能准则问题的递推解法 8.5 鲁棒L2性能准则问题第9章 具有自适应功能的鲁棒控制器设计 9.1 参数不确定性及自适应功能 9.2 自适应控制器 9.3 调整函数 9.4 自适应鲁棒控制器 9.5 自适应鲁棒L2性能设计第10章 线性鲁棒控制设计实例 10.1 汽车离合器变速缓冲装置 10.2 矿车速度控制 10.3 STATCOM (静止无功补偿器) 内部控制 10.4 三峡输电系统TCSC (可控串补) 控制第11章 非线性鲁棒控制设计实例 11.1 单机系统L2增益干扰抑制励磁控制器 11.2 多机系统分散L2增益干扰抑制控制器 11.3 励磁系统非线性自适应控制器附录 附录A Minkovski不等式的证明 附录B 例5.4中硬盘设计用mfile 附录C 例5.9中硬盘 u 设计用mfile 附录D 6机仿真系统数据 附录E 注11.4的证明 附录F 定理11.3的证明 附录G 定理11.4的证明名词索引参考文献

<<现代鲁棒控制理论与应用>>

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:<http://www.tushu007.com>