第一图书网, tushu007.com

<<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：9787302179948

10位ISBN编号：7302179948

出版时间：2008-8

出版时间：清华大学出版社

作者：梅生伟，申铁龙，刘康志　著

页数：374

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

前言

本书第1版作为自动控制和电气工程专业的研究生的鲁棒控制课程教材，同时也作为上述专业的科研人员和工程技术人员的参考书目，得到了读者们的普遍关注。
应该说在介绍现代鲁棒控制理论和工程应用成果这两个方面，第1版更偏重于前者。
自面世以来，鲁棒控制理论在电力系统中的应用又有了长足的进展。
本书再版的动机，即是总结并介绍作者近5年来在这方面的最新成果，希望本书再版后能够实现两个目标：一是基本理论与工程应用并重，从而使得“现代鲁棒控制理论与应用”名副其实；二是“电力系统应用”部分的介绍系统化或自成体系。

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，包括数学基础、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与鲁棒性能准则的条件；第二部分介绍线性及非线性鲁棒控制的理论成果，其中线性鲁棒控制集中介绍以H。
控制以及u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镇定和鲁棒L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理论成果在机械系统、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。

作者简介

梅生伟，1996年6月于中国科学院系统所获博士学位，1998年10月清华大学电机系博士后出站留校任教，现为电力系统研究所副所长、教授、博士生导师，主要从事电力系统分析与控制和非线性系统的研究工作。
2004年获教育部自然科学一等奖。
2005年获国家杰出青年基金项目资助。
2008年获国家自然科学二等奖。
发表论文180多篇，其中SCI收录论文50余篇；出版中英文著作5部。

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稳定定理　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判据　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　H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　一般被控对象建模原则　5.6　u设计与鲁棒性能　5.7　鲁棒H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L性能准则　6.3　L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　非线性系统的标准型　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　第9章　具有自适应功能的鲁棒控制器设计　第10章　线性鲁棒控制设计实例第11章　非线性鲁棒控制设计实例附录名词索引参考文献

章节摘录

插图：第1章　绪论无论是自然界还是人类社会，不确定性是一个普遍存在的因素。
所谓天有不测风云就是这个意思。
这种不确定性的存在，使人类的社会活动更富于挑战性，使人生更具有戏剧色彩。
可以想象，如果没有这种不确定性存在，人类的社会生活将会变得那么索然无味。
但是，对于工程技术术而言，这种不确定性的存在一般是不能允许的。
工厂生产的产品要精益求精，要精确地满足设计指标，这种设计指标一般是不允许在含有不确定性因素的意义上实验的。

编辑推荐

《现代鲁棒控制理论与应用(第2版)》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。

第一图书网, tushu007.com

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