

# 《非线性随机控制系统》

## 图书基本信息

书名：《非线性随机控制系统》

13位ISBN编号：9787811069655

10位ISBN编号：7811069652

出版时间：2008-11

出版社：郑州大学出版社

页数：114

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《非线性随机控制系统》

## 内容概要

《非线性随机控制系统》主要着重于系统稳定、镇定和最优控制的理论，从随机稳定的基本概念出发，介绍若干经典结果及近年来的一些最新的进展，希望能提供有关问题历史发展的脉络和方向。《非线性随机控制系统》的写作过程中参考了国内外学者的相关文献与专著，当然也包括了作者近年的一些工作与心得。第1章是随机系统的介绍，主要是随机微分方程的基本知识，如解的存在唯一性、Ito公式和解关于初值的连续依赖性，解的不等式。为了介绍最优控制问题，也简单介绍了微分方程有关粘性解的概念。第2章介绍Lyapunov稳定性理论，如各种稳定性的定义、定理，渐近稳定性定理，指数稳定性定理，LaSalle不变原理。在稳定性理论中，Backstepping反馈设计法是一个重要的方法，第3章介绍随机系统的Backstepping反馈设计法，此方法的优点是可直接得到控制律的显示表达式。把观测器设计，特别是高增益的观测设计与Backstepping反馈设计法结合，实现一些复杂系统的稳定性是本章的特色；这里既考虑了适应问题，也考虑了鲁棒问题，还考虑了输出镇定问题。第4章介绍矩稳定性和Peuteman-Aeyels定理，其结果包括渐近稳定、一致渐近稳定和指数稳定性的结论。作为定理的应用，讨论了随机线性系统的切换镇定问题，并利用S-程序原理，给出了系统镇定的充分必要条件。稳定性理论的另一个内容是有限时间稳定性，对于确定系统，有很多重要进展。但对于随机系统，相关文献不多，第5章给出有关的研究进展。

# 《非线性随机控制系统》

## 书籍目录

第1章 预备知识1.1 随机微分方程1.2 偏微分方程的粘性解第2章 非线性随机系统的Lyapunov稳定性理论2.1 引入2.2 Lyapunov稳定性定理2.3 随机LaSalle稳定性定理2.4 矩稳定性第3章 随机反步设计法3.1 引入3.2 定义与引理3.3 高增益观测器下的Backstepping设计法3.4 例子3.5 一类非线性组合大系统的适应镇定问题3.6 例子与仿真附录第4章 随机Peuteman-Aeyels稳定性定理4.1 引入4.2 定义与引理4.3 Peuteman&mdash;Aeyels一致渐近稳定性定理4.4 Peuteman-Aeyels指数稳定性定理4.5 线性随机系统的同步切换控制问题4.6 线性随机系统的异步切换控制问题第5章 随机系统的有限时间稳定性5.1 引入5.2 有限时间稳定性5.3 随机系统有限时间稳定的Lyapunov定理5.4 一类随机系统的有限时间镇定5.5 仿射系统的有限时间镇定5.6 例子第6章 Markov切换扩散过程的稳定性6.1 引入6.2 Markov切换扩散过程6.3 系统的连续性6.4 系统的依概率稳定性6.5 弱收敛意义下LaSalle不变原理6.6 强收敛意义下的稳定性定理6.7 例子6.8 切换扩散过程的矩稳定性第7章 广义随机混杂系统的稳定性7.1 引入7.2 广义随机混杂系统7.3 广义随机混杂系统的连续性与有限伸缩性7.4 广义随机混杂系统的稳定性第8章 非线性随机系统的鲁棒最优切换控制8.1 引入8.2 值函数与粘性解8.3 值函数与拟变分不等式8.4 最优切换控制的构造8.5 拟变不等式粘性解的唯一性索引参考文献

# 《非线性随机控制系统》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)