

<<复杂非线性系统的模糊控制>>

图书基本信息

书名：<<复杂非线性系统的模糊控制>>

13位ISBN编号：9787030257611

10位ISBN编号：7030257618

出版时间：2009-10

出版时间：科学出版社

作者：王迎春，杨B，杨东升 著

页数：170

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>

## <<复杂非线性系统的模糊控制>>

### 前言

复杂非线性系统控制问题的研究是现代控制理论研究在深度和广度上的拓展，也是当前被控对象的高度复杂化、控制性能要求的高指标化和计算机技术网络化发展的必然趋势。

模糊控制是以模糊集合理论为基础的一种新兴的控制手段，是模糊系统理论、模糊技术与自动控制技术相结合的产物，这门科学自诞生半个世纪以来，已经产生了许多探索性甚至是突破性的研究与应用成果，这一方法也逐步成为人们思考问题的重要方法论，模糊控制实质上是一种非线性控制，从属于智能控制的范畴，近二十多年来，模糊控制在理论上和技术上都有了长足的进步，成为自动控制领域中一个非常活跃而又硕果累累的分支，模糊控制已经在工业控制领域、家用电器自动化领域和其他很多领域中得到广泛应用，解决了传统控制方法无法或者难以解决的问题，取得了令人瞩目的成果，同时我们也应该看到，虽然模糊控制的理论和应用已经取得了很大的进展，但就目前模糊控制理论的发展来看，还有一些关键性的科学问题需要重新认识并进一步深入研究。

## <<复杂非线性系统的模糊控制>>

### 内容概要

本书系统地研究了复杂非线性系统的模糊控制理论和相关的应用问题。

全书共分为9章。

第1章介绍了复杂非线性系统的模糊控制的发展状况，并分别分析了网络环境下的非线性系统的模糊控制问题、带有混沌行为的非线性系统的模糊同步控制和带有随机扰动的非线性(时滞)系统的控制问题；第2~4章详尽地研究了基于模糊模型的复杂非线性系统的网络控制问题；第5~6章分别研究了带有混沌行为的两个不同结构非线性系统的同步控制问题和带有时滞的非线性系统的模糊同步控制问题；第7~9章研究了基于模糊模型的未知随机非线性系统控制问题和含有时滞随机模糊系统的时滞依赖成本控制问题。

本书可作为高等学校自动化、电气工程及其自动化、测控技术以及自动控制等相关专业高年级本科生、研究生教材，同时也可供相关学科和工程技术人员作为参考书使用。

## &lt;&lt;复杂非线性系统的模糊控制&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第1章 绪论 1.1 引言 1.2 模糊控制的发展及研究现状 1.2.1 常见的模糊推理系统 1.2.2 模糊控制系统的分析与设计 1.3 网络控制系统概述 1.3.1 网络控制系统中的关键问题 1.3.2 网络控制系统的研究现状 1.3.3 关于网络控制系统的几点思考 1.4 混沌系统及其控制概述 1.4.1 混沌控制的研究现状 1.4.2 基于T - S模糊模型的混沌控制 1.5 随机非线性控制系统概述 1.6 预备知识 1.6.1 Ito微分公式 1.6.2 随机系统稳定性概念 1.6.3 随机Lyapunov稳定性 1.7 本书结构 参考文献第2章 基于T - S模糊模型的非线性网络控制系统的鲁棒H<sub>∞</sub>控制 2.1 引言 2.2 系统描述 2.3 NCS鲁棒H<sub>∞</sub>控制 2.4 仿真研究 2.5 小结 参考文献第3章 基于模糊估计器的非线性网络控制系统的鲁棒控制 3.1 引言 3.2 FE - NCS描述 3.3 基于模糊估计器的鲁棒控制器设计 3.4 仿真研究 3.5 小结 参考文献第4章 基于FHM的一类非线性系统的网络控制 4.1 引言 4.2 模糊双曲正切模型 4.3 系统描述 4.4 网络化双曲型控制器NHC设计 4.5 小结 参考文献第5章 基于模糊模型的混沌系统广义同步 5.1 引言 5.2 基于模糊模型的驱动和响应系统的问题描述 5.3 模糊同步控制器的设计 5.4 仿真研究 5.5 小结 参考文献第6章 基于模糊模型的时滞混沌系统同步 6.1 引言 6.2 问题描述 6.3 控制器的设计 6.4 仿真研究 6.5 小结 参考文献第7章 随机非线性系统的模糊自适应控制 7.1 引言 7.2 问题描述 7.3 控制器设计 7.3.1 自适应控制器设计 7.3.2 模糊自适应控制器设计 7.4 仿真研究 7.5 小结 参考文献第8章 基于奇异系统的不确定随机模糊时滞系统的保成本控制 8.1 引言 8.2 问题描述 8.3 时滞依赖模糊保成本控制器设计 8.4 随机模糊系统可允许的最大时滞值问题 8.5 仿真研究 8.6 小结 参考文献第9章 不确定随机模糊多时滞系统的时滞依赖保成本控制 9.1 引言 9.2 问题描述 9.3 时滞依赖模糊保成本控制器设计 9.4 仿真研究 9.5 小结 参考文献

## <<复杂非线性系统的模糊控制>>

### 章节摘录

另外，系统的不确定现象普遍存在于实际工业生产系统中，而这种系统的不确定往往表现为具有一定分布的随机行为，如通信设备中的噪声、未知的系统参数（时变的或非时变的）、排队网络中的随机访问等，都呈现出一定的随机行为，如果简单地将这些随机因素看做是一种不确定性，而采用确定性系统的控制方法，则往往导致控制方法具有很强的保守性，不考虑这些随机因素，控制结果则会变差，甚至导致系统不稳定，人们将这些随机行为建模为相应的随机过程描述的随机系统，同时采用随机系统理论进行分析和控制问题的研究，目前，随机控制问题已经得到人们的广泛关注，由于系统都是非线性的，这给问题的研究带来很大困难，尤其是那些不能被精确建模的系统，采用传统的随机控制方法很难得到令人满意的控制效果，因此，如何针对复杂的随机非线性系统设计高性能的控制器是一个重要的课题。

针对复杂非线性系统的控制问题，本书主要从模糊控制角度出发，采用模糊方法进行复杂非线性系统的分析和综合问题的研究，下面首先给出本书中用到的几种常见的模糊模型及其稳定性分析和控制器设计的方法来展现模糊控制理论的发展历程及研究现状；然后介绍网络控制系统理论、混沌控制和随机控制的发展状况；最后给出本书的主要研究内容。

.....

## <<复杂非线性系统的模糊控制>>

### 编辑推荐

《复杂非线性系统的模糊控制》从模糊控制的角度出发，采用模糊方法进行复杂非线性系统的分析和综合问题的研究。

主要基于模糊模型，采用Lyapunov稳定性理论和线性矩阵不等式（LMI）等技术，对复杂非线性系统的模糊网络控制、混沌同步控制和模糊随机控制等控制问题进行了研究，给出了一些新的研究成果。

《复杂非线性系统的模糊控制》可作为高等学校自动化、电气工程及其自动化、测控技术以及自动控制等相关专业高年级本科生、研究生教材，同时也可供相关学科和工程技术人员作为参考书使用。

<<复杂非线性系统的模糊控制>>

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>