

<<复杂系统的模糊变结构控制及其应>>

图书基本信息

书名：<<复杂系统的模糊变结构控制及其应用>>

13位ISBN编号：9787502447625

10位ISBN编号：7502447628

出版时间：2008-11

出版时间：冶金工业出版社

作者：米阳，韩云昊 著

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>

<<复杂系统的模糊变结构控制及其应>>

前言

自动控制理论与技术自产生之日起就一直十分活跃，发展迅速，对工农业生产、国防建设、社会进步等起了很大的推动作用。

但是，随着生产力的发展和科学技术的进步，当前所面临的系统都是复杂系统。

而复杂系统具有大量不确定因素，如多变量、多约束、多耦合、多扰动、大时滞和非线性等特点，所以难以建立精确数学模型，控制算法计算量大。

因此，采用鲁棒控制理论和模糊控制方法相结合来解决此类问题，既符合这类系统的特点，又充分发挥了多学科交叉的优势。

同时也符合当今信息处理和控制理论相互交叉、相互渗透、相互促进的发展趋势。

自从Zadeh建立模糊集理论以来，随着理论和应用研究的深入，模糊集理论得到了长足发展，这主要归功于模糊理论对非线性系统具有极强的建模能力和良好的鲁棒性，即模糊系统的智能特性。

模糊逻辑控制器特别适合于描述那些具有不确定性系统的控制问题。

从1974年的Mamdani模糊温度控制器，到1982年水泥窑的问世，实践充分表明了模糊控制极具生命力。

但是，尽管模糊控制理论的发展至今已有三十多年，也有不少成功的应用范例，但仍处于发展阶段。究其原因，一方面是模糊控制器的设计和分析一直都没有系统和定型的方法可以遵循，另一方面是它与相关学科的结合运用还很不完善。

<<复杂系统的模糊变结构控制及其应>>

内容概要

本书从基本原理与方法、多种控制算法和实际应用等多个方面，阐述了近年来复杂系统模糊变结构控制方面的研究成果。

内容包括：不确定离散系统的滑模控制；状态不完全可测时滞系统的研究；非线性离散系统的模糊鲁棒镇定；时滞不确定离散系统的鲁棒镇定；不确定系统的模糊滑模控制；不确定时滞系统的模糊滑模控制；基于分区切换方法设计倒立摆系统的控制器；基于变结构控制的时滞复杂动态网络的鲁棒自适应同步。

本书是国内模糊变结构控制领域方面的专著，取材新颖、广泛，结合实际，反映了这一领域近年来所取得的进展。

本书适宜信息、自动化及计算机应用等专业技术人员阅读，也可供高等院校相关专业的师生参考。

<<复杂系统的模糊变结构控制及其应>>

作者简介

韩云昊，男，中共党员，1975年10月生，河南南阳人。

2007年7月毕业于华中科技大学，获经济学博士学位，2000年—2004年在河南师范大学经济与管理学院任教，2007年7月调入上海电力学院管文学院任教，主要从事微观经济学、宏观经济学和国际贸易相关课程的教学工作。

<<复杂系统的模糊变结构控制及其应>>

书籍目录

第1章 绪言 1.1 变结构控制的研究背景和发展概况 1.2 变结构控制的数学基础及设计步骤 1.3 模糊控制的研究背景和发展概况 1.4 模糊控制的数学基础 1.5 本书的主要内容第2章 不确定离散系统的滑模控制 2.1 引言 2.2 不确定离散系统的全程滑模控制 2.3 不确定离散系统的滑模控制律的改进 2.4 基于幂次趋近律的离散时间系统的变结构控制 2.5 结论第3章 状态不完全可测时滞系统的研究 3.1 引言 3.2 受扰时滞系统滑模观测器设计 3.3 状态不完全可测时滞系统的镇定问题 3.4 结论第4章 非线性离散系统的模糊鲁棒镇定 4.1 引言 4.2 问题描述 4.3 模糊状态反馈控制律的设计 4.4 仿真算例 4.5 结论第5章 时滞不确定离散系统的鲁棒镇定 5.1 引言 5.2 离散时滞系统的变结构控制 5.3 非匹配不确定时滞离散系统的滑模控制 5.4 时滞不确定离散系统的模糊控制- 5.5 结论第6章 不确定系统的模糊滑模控制 6.1 引言 6.2 不确定连续系统基于动态补偿的模糊滑模控制 6.3 利用模糊滑模控制的非线性不确定系统模型到达控制 6.4 不确定离散系统的模糊滑模控制 6.5 结论第7章 不确定时滞系统的模糊滑模控制 7.1 引言 7.2 不确定时滞系统的稳定性研究 7.3 不确定T-S模糊时滞系统新的滑模控制方法 7.4 结论第8章 基于分区切换方法设计倒立摆系统的控制器 8.1 引言 8.2 模型的建立 8.3 控制器设计 8.4 仿真试验结果 8.5 结论第9章 基于变结构控制的复杂网络的鲁棒自适应同步 9.1 引言 9.2 网络系统描述 9.3 设计切换面.....第10章 结束语参考文献

<<复杂系统的模糊变结构控制及其应>>

章节摘录

第1章 绪言1.1 变结构控制的研究背景和发展概况变结构控制（又称滑动模态控制），出现于20世纪50年代，经历了几十年的发展，已形成了自己的体系，成为自动控制系统的一般设计方法。

在变结构控制的发展初期（1957~1962），主要研究内容是：用相变量表示的二阶系统；从1962年到1970年，主要研究内容是：用常微分方程表示的高阶线性系统；从70年代开始，主要方向为在状态空间中研究多变量线性系统。

所有这些研究主要是在苏联进行的。

70年代后期，基于对变结构在滑动模态阶段对参数不确定项和外部干扰具有不变性的认识，变结构控制开始在世界范围内受到控制工作者的广泛关注，并开始研究一般的非线性系统的变结构控制，所得到的结果是令人鼓舞的。

目前，变结构控制理论作为一种系统的综合方法已被推广到控制系统的各个分支中，如模型跟踪系统、自适应系统、大系统、分布参数系统、时滞系统、不确定性系统、随机系统、学习控制和神经网络等，并且在许多工程控制系统上得到了应用，如飞行控制、卫星姿态控制、柔性空间飞行器控制、机器人控制、电机控制、电力系统控制和化工过程控制等等。

<<复杂系统的模糊变结构控制及其应>>

编辑推荐

《复杂系统的模糊变结构控制及其应用》涵盖了作者近几年的学术研究成果，反映了该学术领域的前沿问题，是模糊变结构控制领域中的一本好书。

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>