

<<模糊控制理论与工程应用>>

图书基本信息

书名：<<模糊控制理论与工程应用>>

13位ISBN编号：9787560937694

10位ISBN编号：7560937691

出版时间：2006-8

出版时间：华中科技大学出版社

作者：曾光奇

页数：277

字数：362000

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>

## <<模糊控制理论与工程应用>>

### 内容概要

全书共3篇、14章，首先介绍了模糊理论的产生，模糊控制理论的创立、现状和发展趋势，接着从模糊控制器设计的实际需要出发，阐述了模糊集合、隶属函数及其确定方法，模糊关系与模糊矩阵算法，模糊逻辑与模糊语言、模糊推理等，在此基础上；奉书以较大的篇幅依次论述了模糊控制系统与模糊控制器的组成，基本模糊控制器的设计方法，模糊-PID控制器的设计，多变量模糊控制、自适应模糊控制、神经网络模糊控制以及模糊控制系统的稳定性分析等。

本书第3篇精选了当代国内外典型模糊控制实例，介绍了模糊控制在纺织工程、环保工程、机电工程、通信工程、海运工程、国防工程和计算机等领域的应用。

本书可作为机械设计制造及其自动化专业、工业自动化专业、电气工程及其自动化专业以及与自动控制相关专业的高年级本科生及研究生的教材，并可作为上述专业和相关行业工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;模糊控制理论与工程应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 模糊理论的产生	1.2 模糊控制理论的创立、现状和发展趋势	1.3 本书的基本结构和内容安排
第1篇 模糊控制理论的数学基础	第2章 模糊数学基础知识	2.1 模糊现象及模糊概念	2.2 模糊集合论基础
	2.3 模糊集合的基本定理	2.4 模糊关系、模糊矩阵和模糊变换	2.5 模糊逻辑
	2.6 模糊语言	2.7 模糊推理	第2篇 模糊控制理论
第3章 模糊控制系统与模糊控制器概论	3.1 模糊控制系统的基本结构及控制原理	3.2 一般模糊控制器的基本结构	3.3 模糊控制器的基本类型
	3.4 一般模糊控制器设计中的几个突出问题	第4章 基本模糊控制器设计	4.1 精确量的模糊化处理
	4.2 基本模糊控制器的模糊规则设计	4.3 模糊控制状态表及模糊关系	4.4 模糊推理方法
	4.5 输出信息的模糊判决	4.6 建立查询表	4.7 基本模糊控制器设计举例
第5章 模糊-PID控制器设计	5.1 模糊-PI (比例积分) 控制器	5.2 模糊-比例微分 (PD) 控制器	5.3 模糊-比例积分微分 (PID) 控制器
	5.4 模糊-PID控制系统实例	5.5 常规PID与模糊-PID控制器的比较分析	第6章 多变量模糊控制
	6.1 多变量模糊控制基本理论概述	6.2 双输入双输出模糊控制器的结构	第7章 自适应模糊控制
	7.1 自适应模糊控制系统	7.2 直接型和间接型自适应模糊控制器	7.3 基于模型参考的自适应模糊控制器
	7.4 自校正模糊控制器	7.5 基于监督控制的自适应模糊控制器的设计	7.6 基于基本参数调整的自适应模糊控制器
	7.7 基于智能算法的自适应模糊控制器	第8章 神经网络模糊控制	8.1 神经网络基础
	8.2 传统的神经网络控制概述	8.3 神经网络模糊控制	8.4 基于神经网络的自适应模糊控制器
	8.5 基于单层神经网络的多变量自适应模糊控制器	8.6 模糊逻辑、神经网络与混沌控制概述	第9章 模糊控制系统的稳定性分析
	9.1 连续模糊控制系统的稳定性分析	9.2 离散模糊控制系统的稳定性分析	9.3 基于模糊动态线性模型T-S的稳定性分析
	9.4 不确定非线性模糊控制系统的稳定性分析	第3篇 模糊控制理论的工程应用	第10章 模糊控制在纺织工程中的应用
	10.1 纺织生产过程温控对象的自调整模糊控制	10.2 梳棉机自调匀整系统的模糊控制	第11章 模糊控制在环保工程中的应用
	11.1 模糊控制在水厂混凝投药系统中的应用	11.2 模糊控制在污水处理中的应用	第12章 模糊控制在机电工程中的应用
	第13章 模糊控制在通信工程中的应用	第14章 模糊控制在其他工程领域中的应用	参考文献

## <<模糊控制理论与工程应用>>

### 章节摘录

第1章绪论1.1模糊理论的产生大多数人在日常生活中经常会遇到大量含糊的概念,比如“这个小女孩真漂亮”中的“漂亮”、“他是一位优秀学生”中的“优秀”、“今天天气好冷”中的“冷”以及“物美价廉”、“地大物博”等等,它们都没有明确的界限。

这些没有明确界限的概念,称为模糊概念。

虽然无法对这些模糊概念用精确的数量来表示,但是人们听起来却心领神会,明白对方说的是什么意思。

这表明精确数学本身存在着局限性。

科学技术的日渐深化,意味着其研究对象越来越复杂化,这就使得“大系统”出现了。

在大系统中,精确性和复杂性是互相矛盾的,即存在不相容原理:“当系统的复杂性增大时,则其精确化的能力将自然而然地降低,在达到一定阈值时,复杂性和精确性将互相排斥。

”这就是说,系统的复杂程度越高,有意义的精确性越低。

这是因为系统复杂程度越高,所包含的因素越多,采用常规手段不可能对全部因素进行考察,往往只能抓住主要因素,忽略其余部分;与此同时,复杂程度越高还意味着问题深度的延长,这时,用传统方式建立数学模型非常困难,以至于不可能。

如果能寻求一种可处理这种形式的系统的数学方法,这种复杂的大系统问题就会变得简单起来。

随着人类社会的进步,社会科学和自然科学的发展,过去那些与数学无关或关系不大,或无法用数学解决的学科,如生物学、心理学、语言学和其他社会学科等存在着大量的模糊概念,都迫切要求进行定量化和数学化的描述,而传统的数学在它们的要求面前就显得无能为力了。

## <<模糊控制理论与工程应用>>

### 编辑推荐

本书是一部关于模糊控制工程应用的高校教材，全书分为模糊控制理论的数学基础、模糊控制理论和模糊控制理论的工程应用三个部分，内容涉及模糊数学基础知识、模糊控制系统与模糊控制器概论、基本模糊控制器设计等，适合高校相关专业学生学习。

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>