

# 《模糊控制技术及其应用》

## 图书基本信息

书名：《模糊控制技术及其应用》

13位ISBN编号：9787539012278

10位ISBN编号：7539012277

出版时间：1997-09

出版社：江西科学技术出版社

页数：234

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 内容概要

### 内容提要

本书从工程应用角度出发，系统全面地论述了模糊控制及其应用的最新研究成果。包括模糊控制的起源，发展和现状；模糊控制器的工作原理和设计方法；单变量模糊控制器；自适应模糊控制器；多变量模糊控制器的设计思想、结构组成和具体工程实现方法；模糊控制系统的稳定性及语言分析；模糊控制的实现方式及模糊控制的典型应用实例。

## 作者简介

### 作者简介

杨辉，1965年3月出生，1985年毕业于江西工业大学工业自动化专业，1987年获东北大学自动控制专业工学硕士学位。现为江西省科学院机电仪一体化研究开发中心副研究员。主要从事模糊控制与智能控制理论及其应用、机电仪一体化的研究开发工作。主持承担并完成了多项国家、省级及横向课题的研究。获国家“八五”科技攻关重大科技成果一项。

王金章，1960年毕业于东北大学工业自动化专业，多年来在东北大学从事工业自动化的教学和研究工作，主要研究方向为自适应控制和模糊控制理论及其应用。曾先后到日本、美国、匈牙利、罗马尼亚参加国际学术会议和进行学术交流活动。现为中国系统工程学会过程系统工程委员会委员，沈阳市自动化学会副理事长，东北大学教授。

## 书籍目录

### 目录

#### 第一章 模糊控制理论基础

##### 1.1 普通集合与模糊集合

###### 1.1.1 普通集合及其运算

###### 1.1.2 模糊集合及其运算

##### 1.2 模糊关系、模糊矩阵与模糊变换

###### 1.2.1 模糊关系、模糊矩阵

###### 1.2.2 模糊变换

##### 1.3 模糊逻辑及函数

###### 1.3.1 模糊逻辑

###### 1.3.2 模糊逻辑的运算

###### 1.3.3 模糊逻辑公式

###### 1.3.4 模糊逻辑函数

##### 1.4 模糊语言

###### 1.4.1 语言变量

###### 1.4.2 模糊算子

##### 1.5 模糊推理

###### 1.5.1 模糊推理的CRI法

###### 1.5.2 模糊条件语句及其推理方法

#### 第二章 模糊自动控制的工作原理和设计方法

##### 2.1 模糊自动控制的工作原理

##### 2.2 模糊控制器的结构设计

##### 2.3 精确量的模糊化

##### 2.4 模糊控制器的控制算法

###### 2.4.1 基于操作人员的经验和控制工程师知识的模糊控制算法

###### 2.4.2 基于操作人员控制作用的模糊控制算法

###### 2.4.3 基于被控对象模糊模型的模糊控制算法

##### 2.5 模糊量的判决方法

#### 第三章 单变量模糊控制器

##### 3.1 状态评价模糊控制器

###### 3.1.1 一个实用的单输出模糊控制器

###### 3.1.2 单变量模糊控制器的简便算法

##### 3.2 预测模糊控制器

##### 3.3 模糊动态系统及其控制

###### 3.3.1 模糊动态系统模型

###### 3.3.2 模糊关系方程的解法和模糊控制系统的综合

##### 3.4 模糊线性复合控制

#### 第四章 自适应模糊控制

##### 4.1 基于规则修改的自适应模糊控制器

###### 4.1.1 自组织模糊控制器

###### 4.1.2 带修正因子的自适应模糊控制器

##### 4.2 参数自校正模糊控制器

###### 4.2.1 控制器参数与系统输出特性的关系

###### 4.2.2 参数自整定算法

###### 4.2.3 仿真实验

##### 4.3 模型参考模糊自适应控制

##### 4.4 神经网络自学习模糊控制器

- 4.4.1神经网络的基本原理
- 4.4.2神经网络的学习算法
- 4.4.3神经网络模糊控制器
- 第五章 多变量模糊控制器
- 5.1 多变量模糊控制系统的结构
- 5.1.1多变量开环模糊控制系统的结构
- 5.1.2多变量系统的联接
- 5.1.3多变量闭环模糊控制系统的结构
- 5.2 多变量模糊控制器
- 5.2.1模糊控制器的简化算法
- 5.2.2基于规则分解的多变量模糊控制器
- 5.3 多变量模糊控制的实现
- 5.3.1多变量解耦模糊控制系统
- 5.3.2多变量模糊控制系统仿真
- 第六章 模糊控制系统的稳定性分析
- 6.1 系统的稳定性
- 6.2 模糊控制系统的描述函数分析
- 6.2.1非线性特性的描述函数
- 6.2.2非线性控制系统的描述函数分析
- 6.2.3模糊控制器的多值继电器模拟
- 6.2.4基于模糊控制器代数模型的系统稳定性分析
- 6.3 模糊控制系统的波波夫稳定性分析
- 6.3.1波波夫稳定判据
- 6.3.2模糊控制系统波波夫稳定性分析
- 6.4 李雅普诺夫分析法
- 6.4.1判定系统稳定性的李雅普诺夫方法
- 6.4.2模糊控制系统的李雅普诺夫分析
- 6.4.3基于李雅普诺夫第二法的模糊控制器设计
- 6.5 模糊动态系统的稳定性分析
- 6.5.1基本概念
- 6.5.2模糊动态系统的能量
- 6.5.3模糊动态系统的稳定性
- 第七章 模糊控制系统的语言分析与综合
- 7.1 模糊系统的语言模型
- 7.2 模糊系统的语言分析
- 7.2.1语言稳定状态分析
- 7.2.2语言动态特性分析
- 7.2.3闭环系统的语言分析
- 7.3 模糊控制器的语言综合
- 第八章 模糊控制在工程控制中的应用
- 8.1 模糊控制实现方式
- 8.1.1单片机模糊控制方式
- 8.1.2模糊单片机
- 8.2 模糊 - PID控制器在蒸气养护窑温度控制中的应用
- 8.3 自组织模糊控制器在电弧炉电极调节系统中的应用
- 8.4 模糊控制在轧机厚度自动控制系统中的应用
- 参考文献

# 《模糊控制技术及其应用》

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)