

# 《模糊控制技术在家用电器中的应用》

## 图书基本信息

书名：《模糊控制技术在家用电器中的应用》

13位ISBN编号：9787501921300

10位ISBN编号：750192130X

出版时间：1998-01

出版社：中国轻工业出版社

作者：

页数：331

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)

# 《模糊控制技术在家用电器中的应用》

## 内容概要

### 内容简介

模糊控制技术较早地在家用电器领域得到广泛的应用，使家电产品得以升级换代，这引起了家用电器制造业和有关专业人士的普遍重视。本书较系统地介绍了模糊控制技术的理论基础和应用方法，较详细地介绍了其在家用电器产品控制方面的设计和开发技术。全书共十章，内容包括模糊理论基础，模糊控制基础，模糊控制器及系统设计，神经网络在模糊控制系统中的应用，模糊控制家用电器的若干问题，模糊控制技术在电动洗衣机、家用电冰箱、空调器、电饭锅等产品中的应用，模糊控制系统的开发等。本书参考了国内外的大量文献资料，融合了编著者及有关人员在家用电器模糊控制技术方面的科研成果，把在产品上的具体应用作为基础，内容深入浅出，便于广大读者阅读。

本书可作为家用电器制造行业工程技术人员的参考书，也可作高等学校电器和控制等专业学生的教学参考书，并能作有关专业人员的培训教材。

## 书籍目录

### 目录

#### 绪论

- 一、客观事物的模糊性
- 二、人类最善于处理和应用模糊概念
- 三、模糊集合论是描述模糊概念的有效工具
- 四、模糊控制与家用电器
- 五、模糊控制技术的发展趋势

#### 第一章 模糊逻辑与模糊推理

##### 第一节 模糊集合

- 一、模糊集合及其表示
- 二、模糊集合的基本运算
- 三、模糊集与普通集的关系
- 四、隶属函数的确定

##### 第二节 模糊关系

- 一、模糊矩阵
- 二、模糊关系
- 三、模糊映射

##### 第三节 模糊语言与模糊逻辑

- 一、模糊语言
- 二、模糊逻辑

##### 第四节 模糊推理

- 一、模糊推理方法
- 二、模糊条件语句

#### 第二章 模糊控制基础

##### 第一节 模糊控制原理

- 一、模糊控制的引入及实现
- 二、模糊控制过程

##### 第二节 精确量与模糊量的相互转化

- 一、精确量的模糊化
- 二、模糊量的去模糊

##### 第三节 模糊控制规则

- 一、模糊控制规则的表示
- 二、模糊控制规则的生成
- 三、模糊控制规则的优化
- 四、模糊控制算法

#### 第三章 模糊控制器及系统设计

##### 第一节 模糊控制器的基本结构

- 一、模糊控制器的基本构成
- 二、常用的几种模糊控制器

##### 第二节 模糊控制器的设计

- 一、模糊控制器的结构设计
- 二、一般设计方法
- 三、改善模糊控制性能的途径

##### 第三节 模糊控制系统

- 一、模糊控制系统辨识
- 二、模糊控制系统的稳定性分析
- 三、模糊控制系统的仿真与优化

## 第四节 单片机与模糊控制

- 一、单片机的特点及应用
- 二、单片机与模糊控制
- 三、单片机及其选用

## 第四章 神经网络在模糊控制系统中的应用

### 第一节 神经网络

- 一、人工神经网络的发展史
- 二、神经元和神经网络
- 三、人工神经网络的特点
- 四、人工神经网络的类型

### 第二节 模糊神经网络

- 一、神经网络与模糊逻辑
- 二、模糊神经网络

### 第三节 基于神经网络的模糊控制器

- 一、神经模糊控制器
- 二、一种基于神经网络的自校正模糊控制器

## 第五章 模糊控制家用电器的若干问题

### 第一节 家用电器的特点及其对控制系统的要求

- 一、家用电器的若干特点
- 二、家用电器产品的主要性能指标
- 三、对家电产品控制系统的要求

### 第二节 家用电器模糊控制器

- 一、家电模糊控制器的预期目标
- 二、控制器的硬件系统
- 三、控制器的软件系统

### 第三节 电磁干扰及其抑制和试验

- 一、电磁干扰源及抑制方法
- 二、产品中常用的抑制干扰方法
- 三、抗干扰试验

## 第六章 模糊控制技术在家用电动洗衣机中的应用

### 第一节 全自动洗衣机中的基本控制关系

- 一、全自动洗衣机的基本结构和工作过程
- 二、全自动洗衣机的控制关系
- 三、主要传感器及其检测原理

### 第二节 控制器的构成及设计

- 一、控制系统的构成
- 二、输入输出参量设计
- 三、控制规则与模糊推理
- 四、神经模糊控制洗衣机控制器

### 第三节 洗衣机模糊控制系统介绍

- 一、系统的组成
- 二、硬件电路设计
- 三、软件设计
- 四、滚筒洗衣机中的串激调速与模糊控制

## 第七章 模糊控制技术在空调器中的应用

### 第一节 空调器的工作原理及其对自动控制系统的要求

- 一、空调器制冷系统简介
- 二、空调器运行的技术指标

## 三、空调器对其控制系统的要求

### 第二节 模糊控制系统的构成

#### 一、目标机型及控制变量的设定

#### 二、控制方案的确定

#### 三、空调器的模糊控制器

### 第三节 空调器模糊控制硬件系统

#### 一、室内控制系统构成

#### 二、室外装置的控制系統

#### 三、其他控制功能

### 第四节 空调器模糊控制软件设计

### 第五节 自动除霜控制

#### 一、结霜过程

#### 二、除霜方法

#### 三、开始除霜时间的判断

### 第六节 PMV智能预测器

## 第八章 模糊控制在电冰箱中的应用

### 第一节 电冰箱模糊控制系统的构成

#### 一、硬件控制系统

#### 二、系统软件设计

### 第二节 模糊控制器的设计

#### 一、制冷过程和控制目标的分析

#### 二、食品温度及热容量检测原理

#### 三、确定食品温度的模糊推理框图

#### 四、模糊变量、隶属函数、推理法则

#### 五、制冷工况的控制决策

### 第三节 冰箱蒸发器着霜量的检测

#### 一、电冰箱的除霜工艺

#### 二、着霜量的模糊推理分析

#### 三、着霜量软传感器的设计

## 第九章 模糊控制在电饭锅中的应用

### 第一节 模糊控制系统的构成

#### 一、硬件控制系统

#### 二、系统软件设计

### 第二节 模糊控制器的设计

#### 一、电饭锅炊饭过程分析

#### 二、炊饭量m的模糊推理法则

#### 三、加热功率控制决策的模糊推理法则

## 第十章 模糊控制系统的开发

### 第一节 模糊控制系统的开发工具

#### 一、开发系统介绍

#### 二、开发环境

#### 三、模糊系统开发软件工具

### 第二节 通用与专用模糊芯片

#### 一、模糊逻辑电路

#### 二、通用模糊芯片

#### 三、NLX230的应用举例

#### 四、专用模糊芯片简介

### 参考文献



# 《模糊控制技术在家用电器中的应用》

## 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)