

# 《智能控制与应用》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2007年07月01日

开本：

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030193049

丛书名：控制科学与工程研究生系列教材

## 内容简介

本书系统地论述了智能控制理论的基本方法，以及\*的理论、技术和成果。全书分为9章，包括：智能控制概述，专家控制与仿人智能控制，学习控制，模糊控制数学基础，模糊控制原理，遗传算法，神经网络基本理论网络控制方法与应用，神经网络的泛化理论。全书内容丰富，论述全面，便于理解。

本书可作为信息与控制领域，以及其他相关领域各专业高年级本科生、研究生的教材，也可供高等学校教师、广大科技工作者和工程技术工作者参考。

## 目录

### 前言

#### 第1章 智能控制概述

- 1.1 智能控制的提出和发展
- 1.2 智能控制的概念和主要方法
- 1.3 智能控制的主要形式
- 1.4 智能自主控制

#### 参考文献

#### 第2章 专家控制与仿人智能控制

- 2.1 专家系统
- 2.2 专家控制系统
- 2.3 仿人专家控制系统

#### 参考文献

#### 第3章 学习控制

- 3.1 学习控制的基本原理
- 3.2 线性定常连续系统的学习控制
- 3.3 非线性定常连续系统的学习控制
- 3.4 非线性连续时间系统的学习控制
- 3.5 线性离散时间系统的学习控制
- 3.6 一类线性离散系统的最优学习控制
- 3.7 闭环学习控制
- 3.8 鲁棒学习控制
- 3.9 学习控制在机器人中的应用

#### 参考文献

#### 第4章 模糊控制数学基础

- 4.1 普通集合理论
- 4.2 模糊集合
- 4.3 水平截集
- 4.4 分解定理和扩张原理

4.5 隶属函数的确定方法

4.6 模糊关系与模糊矩阵

4.7 模糊逻辑与模糊推理

4.8 模糊推理方法

4.9 综合评判和模糊关系方程

参考文献

## 第5章 模糊控制原理

5.1 模糊控制系统

5.2 模糊控制器的设计

5.3 基于规则修改的模糊控制

5.4 模糊控制系统的稳定性分析

5.5 PID模糊控制器

5.6 自组织模糊控制器

5.7 模糊控制的应用实例

参考文献

## 第6章 遗传算法

6.1 概述

6.2 遗传算法的基本理论

6.3 遗传算法的数学基础

6.4 遗传算法在控制中的应用

参考文献

## 第7章 神经网络基本理论

7.1 神经网络的基本概念

7.2 前馈神经网络

7.3 反馈神经网络

7.4 径向基网络

7.5 Grossberg网络

7.6 自组织神经网络

7.7 竞争网络

7.8 支持向量基网络

参考文献

## 第8章 神经网络控制方法与应用

8.1 模糊神经网络控制

8.2 增强学习控制

8.3 小脑模型神经网络控制

8.4 神经网络非线性控制

8.5 神经网络自适应控制

8.6 神经网络PID控制

8.7 神经网络建模与辨识方法

8.8 神经网络在飞行控制系统中的应用

参考文献

## 第9章 神经网络的泛化理论

- 9.1 神经网络的泛化理论简介
- 9.2 泛化误差的偏差方差分解
- 9.3 结构复杂性和样本复杂性对神经网络泛化能力的影响
- 9.4 正则化方法对泛化能力的影响
- 9.5 神经网络集成对泛化能力的影响
- 9.6 样本输入中加噪声对泛化能力的影响
- 9.7 其他因素对泛化能力的影响

#### 参考文献

- 附录A 用于三分类的BP算法程序
- 附录B 用于函数逼近的BP算法程序
- 附录C 连续Hopfield网解决TSP的程序
- 附录D 基于聚类的RBF网设计算法
- 附录E 基于梯度法的RBF网设计算法
- 附录F 基于OLS的RBF网设计算法

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