

<<神经网络与模糊控制>>

图书基本信息

书名：<<神经网络与模糊控制>>

13位ISBN编号：9787302029625

10位ISBN编号：7302029628

出版时间：1998-10

出版时间：清华大学出版社

作者：张乃尧

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>

<<神经网络与模糊控制>>

内容概要

内 容 简 介

神经网络与模糊控制是两种重要的智能控制技术，它们都能模拟人的智能行为，解决不确定、非线性、复杂的自动化问题，具有非常广阔的应用前景。

本书以智能控制的观点，对神经网络与模糊控制进行

了V综合论述，并分析比较了它们的共性、特性、适用范围和相互结合的途径，以使读者更全面地了解智能

控制领域的最新研究成果。

本书选材精炼，论述简明，介绍和分析了大量的应用实例，包括字符识别、股

票预测、旅行商最优路径规划、石灰窑炉辨识、PH值控制、化工反应器故障诊断、机械手、倒立摆、倒车

等，便于读者了解各种技术的应用对象、应用方法以及应用效果。

本书可作为工科有关专业研究生和本科生、电大和业大学生以及工程技术人员的教材或自学读物。

<<神经网络与模糊控制>>

书籍目录

目录

第1章 绪论

1.1神经网络的发展和应用

1.2人工神经元模型

1.3用有向图表示神经网络

1.4网络结构及工作方式

1.5神经网络的学习方法

1.5.1学习方式

1.5.2学习算法（学习规则）

1.5.3学习与自适应

习题

参考文献

第2章 前馈网络

2.1线性阈值单元

2.2感知器学习算法

2.3多层前馈网络及其函数逼近能力

2.4反向传播学习算法

2.5改进BP算法收敛速度的一些措施

2.6径向基函数网络

2.7应用举例

习题

参考文献

第3章 学习理论与网络结构选择

3.1基本概念

3.2推广问题

3.3学习过程的统计性质

3.4函数逼近问题

3.5关于网络规模选择中的几个问题

3.6例题

习题

参考文献

第4章 反馈网络与联想存储器

4.1离散的Hopfield网络

4.2联想存储器及其学习

4.3相关学习算法

4.4联想存储器的容量问题

4.5伪逆法

4.6线性规划方法

4.7多余吸引子问题

4.8应用举例

4.9双向联想存储器

习题

参考文献

第5章 神经网络用于优化计算

5.1概述

<<神经网络与模糊控制>>

5.2连续Hopfield 网络用于求解TSP

5.3离散Hopfield网络用于求解TSP

5.4神经网络用于求解货流问题

5.5在通信网络中的应用举例

习题

参考文献

第6章 自组织网络

6.1主成份分析

6.2自组织特征映射

6.3向量量化

6.4广义学习向量量化算法

6.5应用举例——指纹识别

习题

参考文献

第7章 动态信号与系统的处理

7.1引言

7.2带延时单元的网络

7.3时空神经元模型

7.4部分反馈网络

7.5学习问题

7.6应用举例

习题

参考文献

第8章 全局优化

8.1引言

8.2随机梯度法

8.3模拟退火算法

8.4遗传算法

8.5遗传算法机理的分析

8.6讨论

8.7应用举例

习题

参考文献

第9章 神经网络用于非线性

系统辨识

9.1概述

9.2基于NARMA模型的辨识方法

9.2.1问题描述

9.2.2NARMA模型的参数辨识

9.2.3系统辨识的并联模式与
串 - 并联模式

9.2.4系统 辨识的仿真实验

9.3通用辨识模型和动态BP算法

9.3.1通用辨识模型

9.3.2动态BP算法

9.4石灰窑炉的神经网络模型

9.4.1石灰窑炉的生产过程

<<神经网络与模糊控制>>

9.4.2石灰窑的数学模型

9.4.3石灰窑的神经网络模型

习题

参考文献

第10章 神经网络用于非线性控制

10.1概述

10.2控制方案

10.2.1监督控制

10.2.2直接逆控制

10.2.3内模控制

10.2.4模型预报控制

10.2.5模型参考控制

10.2.6再励学习控制

10.2.7自学习控制与自适应控制

10.3内模控制及其在石灰窑炉中的应用

10.3.1内模控制系统的分析与设计

10.3.2基于神经网络的内模控制

10.3.3石灰窑炉的内模控制

10.4模型预报控制及其在pH值控制中的应用

10.4.1模型预报控制的基本原理

10.4.2动态矩阵控制 (DMC)

10.4.3pH值的神经网络模型预报控制

习题

参考文献

第11章 神经网络用于机器人控制

11.1机器人的控制问题

11.2CMAC网络

11.2.1模型结构

11.2.2工作原理

11.2.3学习算法

11.3用CMAC网络解决机械手的逆运动学问题

11.3.1三关节机械手在二维平面的运动

11.3.2解决方案

11.3.3机械手的正模型NN

11.3.4机械手的逆模型NN

11.3.5仿真实验

11.4用CMAC网络解决机械手的逆动力学问题

<<神经网络与模糊控制>>

11.4.1二关节机械手的伺

服控制

11.4.2控制方案

11.4.3仿真实验结果

11.4.4CMAC设计参数对控制
性能的影响

11.4.5控制系统的鲁棒性和自
适应能力

11.4.6CMAC网络的优缺点

习题

参考文献

第12章 模糊数学基础

12.1概述

12.2模糊集合

12.2.1模糊集合的定义

12.2.2模糊集合的表示法

12.2.3常用的隶属函数

12.2.4模糊集合的基本运算

12.2.5分解定理

12.2.6扩张定理

12.3模糊关系

12.3.1模糊关系的定义

12.3.2模糊关系的运算

12.3.3模糊关系的性质

12.4模糊推理

12.4.1广义前向推理和广义

反向推理

12.4.2模糊命题

12.4.3模糊蕴含

12.4.4模糊推理

习题

参考文献

第13章 模糊控制理论

13.1模糊控制器的基本结构

13.2D - FC 的工作原理

13.3CFC 的工作原理

13.4模糊控制器的种类和设计参数

13.4.1D - FC和C - FC

13.4.2PD , PI , PID型的模糊

控制器

13.4.3控制规则的三种类型

13.4.4模糊控制器的主要设

计因素

13.4.5模糊控制的特点和理论

研究问题

13.5典型模糊控制器的结构分析

13.5.1概述

<<神经网络与模糊控制>>

13.5.2典型模糊控制器及其

设计参数

13.5.3典型模糊控制器的

结构特性

13.5.4对模糊控制器的几

点认识

13.6模糊控制系统的稳定性分析和

设计方法

13.6.1模糊系统的TS模型

13.6.2模糊方块图

13.6.3稳定性分析

13.6.4设计方法

习题

参考文献

第14章 模糊神经网络用于非线性

系统建模和故障诊断

14.1模糊系统与神经网络

14.2模糊系统的函数逼近能力

14.2.1模糊基函数

14.2.2模糊系统的通用逼近性

14.3用神经网络来构造模糊系统

14.4用模糊神经网络辨识非线性系统

14.4.1实验对象

14.4.2结构辨识

14.4.3参数辨识

14.5CSTR控制系统的在线故障诊断

14.5.1CSTR控制系统简介

14.5.2故障诊断的方案

14.5.3故障诊断实验结果

习题

参考文献

第15章 基于神经网络的模糊自

适应控制

15.1概述

15.2用DCL算法从数据中提取

模糊规则

15.2.1倒车实验

15.2.2倒车的模糊控制

15.2.3DCL学习算法

15.2.4从输入输出数据中提取

模糊规则

15.3基于模糊神经网络的模型参考自

适应控制

15.3.1基于模糊神经网络的

MRAC方案

15.3.2模糊神经网络结构

15.3.3模糊神经网络的

<<神经网络与模糊控制>>

学习方法

15.3.4自适应学习率

15.3.5非线性对象的模糊自适应控制实验

15.4采用再励学习的模糊自适应控制

15.4.1GARIC的系统结构

15.4.2GARIC的工作原理

15.4.3GARIC的学习方法

15.4.4倒立摆的自适应控制实验

习题

参考文献

<<神经网络与模糊控制>>

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>