

《神经网络控制》

图书基本信息

书名：《神经网络控制》

13位ISBN编号：9787111058793

10位ISBN编号：7111058798

出版时间：1998-02

出版社：机械工业出版社

作者：王永骥,等

页数：428

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

《神经网络控制》

内容概要

本书由神经网络原理和神经网络控制两部分组成。第一部分介绍常用神经网络构成的原理及学习算法。第二部分介绍神经网络在自动控制领域中的应用，内容涉及神经网络系统辨识、神经网络控制器设计及神经网络的故障诊断与容错控制等方面。本书可作为自动控制、计算机、通信等有关专业大学本科学士生及研究生的教学参考书，也可供相关领域的工程技术人员和研究人员参考。

书籍目录

目录

《电气自动化新技术丛书》序言

前言

第1章 概论

1.1 生物神经元及生物神经网络

1.1.1 生物神经元

1.1.2 人脑神经网络系统

1.1.3 人脑神经网络信息处理的特点

1.2 生物神经网络的模型化 人工神经网络

1.2.1 人工神经元模型

1.2.2 人工神经网络的构成

1.2.3 人工神经网络的学习

1.2.4 人工神经网络与生物神经网络的比较

1.3 人工神经网络的发展与现状

1.4 人工神经网络与自动控制

第2章 常用神经网络原理及学习算法

2.1 神经网络的学习方法

2.1.1 学习方法的类型

2.1.2 无监督Hebb学习

2.2 多层前向神经网络(1)

2.2.1 多层前向神经网络的基本学习算法

2.2.2 多层前向神经网络的误差反向传播(EBP)算法

2.2.3 EBP算法学习速率的调整

2.2.4 多层前向神经网络的二阶学习算法

2.3 多层前向神经网络(2)

2.3.1 综合目标函数

2.3.2 多层前向神经网络基于综合目标函数的误差反向

传播(GEBP)学习算法

2.3.3 基于综合目标函数的二阶学习算法

2.3.4 多层前向神经网络基于综合目标函数的二阶学习算法

2.4 径向基函数神经网络

2.4.1 插值问题

2.4.2 正规化问题

2.4.3 正规化问题的逼近解及GRBF网络

2.4.4 RBF网络的学习方法

2.4.5 计算举例 异或(XOR)问题

2.5 Hopfield神经网络

2.5.1 离散型Hopfield神经网络

2.5.2 连续型Hopfield神经网络

2.5.3 Hopfield网络在组合优化中的应用

2.6 随机神经网络

2.6.1 SA算法

2.6.2 Boltzmann机模型及其工作规则

2.6.3 Boltzmann机的学习规则

2.7 自组织竞争型神经网络

2.7.1 基本竞争型神经网络及其学习规则

2.7.2 抑制竞争型神经网络及其学习规则

2.7.3 自适应共振理论神经网络

2.8 自组织特征映射神经网络

2.8.1 SOFM网络模型结构及学习工作规则

2.8.2 SOFM算法的性质

2.9 对向传播神经网络

2.9.1 CP网络的结构及学习工作规则

2.9.2 CP网络的改进

参考文献

第3章 基于神经网络的系统辨识

3.1 引言

3.1.1 系统辨识的定义

3.1.2 系统辨识的常用方法

3.2 多层前向网络的逼近能力

3.3 神经网络用于系统辨识的一般结构

3.3.1 多层前向网络的一般结构

3.3.2 多层动态前向网络的学习算法

3.3.3 对象的非线性模型

3.4 用神经网络组成的动态系统表示非线性系统的可能性

3.5 基于BP网络的系统辨识

3.5.1 BP网络的结构设计及辨识算法

3.5.2 辨识算法的收敛性

3.5.3 应用实例

3.5.4 基于RLS（递推最小二乘）训练算法的多层

前向网络辨识

3.6 采用预报误差（RPE）法的神经网络辨识

3.6.1 神经网络建模的结构

3.6.2 神经网络的RPE算法

3.6.3 应用实例

3.7 基于神经网络的逆模型辨识

3.7.1 非线性系统的可逆性

3.7.2 逆系统建模方法

3.7.3 开关作用函数的多层感知器网络在逆模型

辨识中的应用

3.8 基于Hopfield网络的辨识

3.8.1 Hopfield网络模型

3.8.2 辨识算法

3.8.3 应用实例

3.9 ART - 2网络在控制系统特征参数辨识中的应用

3.10 小结

参考文献

第4章 神经网络控制器设计

4.1 引言

4.2 神经网络监督学习控制器（SNC）

4.2.1 神经网络监督学习控制器工作原理

4.2.2 应用实例

4.3 神经网络模型参考自适应控制（NNMRAC）

4.3.1 神经网络MRAC的一般结构

4.3.2 间接神经网络MRAC

4.3.3 直接神经网络MRAC

- 4.4神经网络自校正控制
 - 4.4.1线性化反馈控制
 - 4.4.2使用神经网络时的自校正控制
 - 4.4.3仿真实例
 - 4.4.4基于Adaline网的自适应控制
- 4.5神经前向网络直接自适应控制
 - 4.5.1多层前向网络的直接自适应控制
 - 4.5.2自动调整S型函数形状的直接自适应控制
 - 4.5.3神经网络控制与常规自适应控制的比较
- 4.6基于单个神经元的自适应控制
 - 4.6.1自适应神经元及其学习策略
 - 4.6.2控制器设计
 - 4.6.3学习算法的改进
 - 4.6.4神经元控制系统的闭环稳定性
 - 4.6.5应用实例
 - 4.6.6多变量系统的神经元控制
- 4.7神经网络PID控制
 - 4.7.1基于多层前向网的PID控制
 - 4.7.2基于单个神经元的直接PID控制
 - 4.7.3基于多层网的近似PID控制
- 4.8神经网络预测控制
 - 4.8.1神经网络预测控制的一般结构
 - 4.8.2神经网络预测器的几种方案
 - 4.8.3Hopfield网络在预测控制中的应用
- 4.9神经网络模糊控制
 - 4.9.1模糊控制的基本思想及控制系统的组成
 - 4.9.2神经网络与模糊控制系统
 - 4.9.3基于神经网络的模糊控制
 - 4.9.4倒立摆的神经网络模糊控制
- 4.10基于回归神经网络的控制
 - 4.10.1对角回归神经网络
 - 4.10.2基于对角回归神经网络的控制系统
 - 4.10.3仿真结果
- 4.11小结
- 参考文献
- 第5章 神经网络在故障诊断及容错控制中的应用
 - 5.1引言
 - 5.2控制系统故障诊断的常用方法
 - 5.2.1残差产生方法 检测观测器法
 - 5.2.2残差产生方法 广义一致矢量法
 - 5.2.3残差产生方法 基于参数估计的方法
 - 5.2.4决策方法
 - 5.3控制系统容错控制器的设计方法
 - 5.3.1控制器重构设计
 - 5.3.2同时镇定的控制器设计
 - 5.3.3完整性控制器设计
 - 5.4基于联想记忆神经网络的故障诊断
 - 5.4.1双向联想记忆网及故障诊断
 - 5.4.2递归联想记忆网及故障诊断

- 5.5基于BP网络的故障诊断
 - 5.5.1BP网络的结构设计及学习模式的选择
 - 5.5.2某化工过程的BP网络的故障诊断
- 5.6基于Hopfield网络和ART - 1网络的故障诊断
 - 5.6.1故障检测与隔离 (FDI) 算法流程
 - 5.6.2基于Hopfield网络的参数估计
 - 5.6.3过渡区识别器的设计
 - 5.6.4基于ART - 1网络的故障分类
 - 5.6.5位置控制系统的故障检测与隔离
- 5.7基于自适应神经元的故障诊断与容错控制
 - 5.7.1基于自适应神经元的故障诊断
 - 5.7.2容错控制器设计
- 5.8基于神经网络的诊断与控制的一体化方法
 - 5.8.1四参数控制器
 - 5.8.2执行器故障诊断
 - 5.8.3传感器故障诊断
- 5.9基于神经网络的容错解耦控制
 - 5.9.1基于神经网络的解耦控制方案
 - 5.9.2基于神经网络的容错控制策略
- 5.10小结
- 参考文献

《神经网络控制》

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:www.tushu000.com