

<<神经网络结构优化方法及应用>>

图书基本信息

书名：<<神经网络结构优化方法及应用>>

13位ISBN编号：9787111371939

10位ISBN编号：7111371933

出版时间：2012-8

出版时间：韩丽 机械工业出版社 (2012-08出版)

作者：韩丽

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>

## <<神经网络结构优化方法及应用>>

### 内容概要

《神经网络结构优化方法及应用》作为一种人工智能领域的新技术，具有优越的非线性映射能力。神经网络以其在模式识别、系统建模等方面的卓越性能，已经广泛应用于许多行业，发挥了很好的作用。

本书从RBF网络训练算法、结构分解、结构优化、样本选取等几方面入手，分析了提高神经网络泛化能力和收敛速度的途径与实现方法，提出了快速资源优化网络（FRON）算法、基于粗糙集理论的RBF网络剪枝（RS-RBF）算法、基于多Agent系统设计原理的神经网络结构设计算法（MANN方法），并介绍了神经网络在热工过程预测控制以及设备故障诊断中的应用，结合现场运行及实验数据，给出了应用实例。

本书的最后还提供了利用MATLAB软件编写神经网络优化算法的实例，具有较高的实用性。

《神经网络结构优化方法及应用》可供从事神经网络设计与应用的工程技术人员、研究人员参考，亦可供高等院校相关专业的教师和学生作为教学参考书。

## &lt;&lt;神经网络结构优化方法及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第1章 绪论 1.1 引言 1.2 神经网络及其应用 1.2.1 神经网络的研究及发展 1.2.2 神经网络结构及工作方式 1.2.3 神经网络的学习方法 1.2.4 神经网络的基本功能 1.2.5 神经网络在控制领域的应用 1.2.6 神经网络在故障诊断领域的应用 1.2.7 神经网络及其应用中有待于解决的问题 1.3 其他智能方法 1.3.1 粗糙集理论 1.3.2 Agent系统理论 1.3.3 信息融合技术 1.4 本书主要内容 参考文献 第2章 RBF网络的快速资源优化算法 2.1 引言 2.2 RBF网络 2.2.1 网络结构 2.2.2 网络逼近能力 2.2.3 学习算法 2.2.4 应用 2.2.5 优点及问题 2.3 RBF网络构造算法 2.4 快速资源优化网络 (FRON) 算法 2.4.1 网络结构 2.4.2 学习算法 2.4.3 算法特点 2.5 算法实现 2.6 仿真及实验研究 2.6.1 Mackey - Glass非线性混沌序列预测 2.6.2 某电厂单元机组负荷系统建模 2.6.3 矿井主通风机健康状态评估 2.6.4 某电厂过热器喷水模型建模 2.7 本章小结 参考文献 第3章 基于粗糙集理论的RBF网络剪枝算法 3.1 引言 3.2 神经网络结构优化方法 3.3 粗糙集的基本理论 3.3.1 粗糙集的基本概念 3.3.2 粗糙集理论的特点 3.3.3 粗糙集理论的应用 3.4 基于粗糙集的剪枝算法 3.4.1 算法原理 3.4.2 算法特点 3.5 算法实现 3.6 仿真及实验研究 3.6.1 二维函数逼近 3.6.2 两概念学习 3.6.3 某电厂过热器喷水模型建模 3.6.4 设备状态识别 3.7 本章小结 参考文献 第4章 基于多Agent系统设计原理的神经网络结构设计算法 4.1 引言 4.2 Agent的基本原理 4.2.1 Agent的定义 4.2.2 Agent研究工作的进展 4.3 基于多Agent系统设计原理的任务分配策略 4.3.1 Agent分配的定义 4.3.2 Agent任务分配的决策 4.4 基于多Agent系统设计原理的网络结构设计算法 4.4.1 网络结构 4.4.2 建模Agent系统 4.4.3 决策Agent系统 4.5 基于长短记忆的RBF网络算法 4.5.1 网络结构 4.5.2 学习算法 4.5.3 算法特点 4.6 MANN系统的工作步骤 4.7 仿真及实验研究 4.7.1 嘉兴发电厂主汽温系统建模 4.7.2 嘉兴发电厂协调控制系统建模 4.7.3 设备状态预测 4.8 本章小结 参考文献 第5章 基于神经网络模型的预测控制方法 5.1 引言 5.2 预测控制 5.2.1 概述 5.2.2 模型预测控制的基础理论 5.2.3 基于神经网络的非线性系统预测控制 5.3 基于FRON的预测控制方法 5.3.1 预测控制结构 5.3.2 目标值优化算法 5.3.3 神经网络模型 5.3.4 方法的特点 5.4 在锅炉汽温预测控制中的仿真研究 5.5 本章小结 参考文献 第6章 基于神经网络的多信息融合故障诊断方法 6.1 引言 6.2 改进加权证据理论 6.2.1 D - S证据理论基础 6.2.2 D - S证据理论缺陷 6.2.3 基于先验知识的改进加权证据理论 6.2.4 算例分析 6.3 基于神经网络及加权证据理论的多信息融合故障诊断方法 6.3.1 故障诊断系统结构框架 6.3.2 特征参数提取 6.3.3 故障诊断 6.4 异步电动机故障诊断实验研究 6.5 本章小结 参考文献 后记

## <<神经网络结构优化方法及应用>>

### 章节摘录

版权页：插图：利用专业背景知识，即先验知识选取训练样本。

使训练样本尽量覆盖样本的全部空间，使训练样本尽量代表研究对象的全部特征。

利用这些优秀样本对建模Agent系统中的各个子神经网络训练。

通过训练在各个RBF - LSTM网络内配置隐节点，这种通过优秀样本离线训练而得到的隐节点成为各个子网络的核心隐节点，代表网络的长期记忆部分。

在以后的过程中，这些核心隐节点不能被删除。

Step2：训练决策Agent系统中的神经网络。

对各个建模Agent系统的子网络离线训练后，对决策Agent网络进行初始化训练。

根据建模Agent系统中各个子网络的输入 - 输出映射关系，训练决策Agent系统中的神经网络。

使其具有如下功能：当输入样本在某个子网络的输入样本空间内时，决策Agent系统中的神经网络输出指向建模Agent系统中该子网络，并激活该子系统，由该子网络单独承担系统的建模工作。

与此同时，抑制建模Agent系统中其他的子网络，使其处于休眠状态。

由于研究对象的样本此时在被激活的子网络的输入样本空间内，所以由该子网络单独承担研究对象的建模工作是可行的。

这样可以减小网络规模，提高运算速度，增强网络的实时建模能力。

经过训练后得到的决策Agent系统中RBF - LSTM神经网络的隐节点代表MANN系统中决策Agent的初始信息，将其定义为该网络的核心隐节点。

在以后的过程中，这些核心隐节点不能被删除。

## <<神经网络结构优化方法及应用>>

### 编辑推荐

《神经网络结构优化方法及应用》中神经网络作为一种人工智能领域的新技术，具有优越的非线性映射能力。

神经网络以其在模式识别、系统建模等方面的卓越性能，已经广泛应用于许多行业，发挥了很好的作用。

《神经网络结构优化方法及应用》可供从事神经网络设计与应用的工程技术人员、研究人员参考，亦可供高等院校相关专业的教师和学生作为教学参考书。

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>