第一图书网, tushu007.com

<<信号处理的神经网络方法>>

图书基本信息

书名：<<信号处理的神经网络方法>>

13位ISBN编号：9787302305453

10位ISBN编号：7302305455

出版时间：2012-12

出版时间：清华大学出版社

作者：高颖慧，王平，沈振康　编著

页数：142

字数：206000

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

内容概要

人工神经网络的独特知识表示结构和信息处理原则使其成为智能信息处理的主要技术之一，吸引了越来越多科技工作者的研究兴趣。
本书从人工神经网络在信号处理领域的应用入手，对神经网络基本结构和信号处理领域如何应用神经网络进行介绍。
我们挑选bp、rbf、sofm、lvq、hopfield这
5种已成功应用于解决实际信号处理问题的网络结构进行详细介绍，并对如何利用它们解决信号处理问题进行分析。
另外还介绍了量子比特神经网络这种新兴网络结构。

《信号处理的神经网络方法》适合于作为研究生或高年级本科生的教材，也可以作为希望深入学习神经网络理论和应用技术的科技人员的参考书。

书籍目录

第1章　绪论
1.1引言
1.2人工神经网络概述
1.2.1人工神经元
1.2.2人工神经网络分类
1.2.3前向人工神经网络
1.2.4竞争型人工神经网络
1.2.5递归人工神经网络
1.2.6量子比特神经网络
1.3人工神经网络适用于信号处理
1.3.1数字信号处理问题概述
1.3.2人工神经网络适用于数字信号处理
1.3.3应用人工神经网络解决信号处理问题示例
1.4ann解决信号处理问题的一般思路
习题
第2章　基于bp网络的信号处理
2.1引言
2.2bp学习算法
2.2.1输出层神经元权值确定
2.2.2隐含层神经元权值确定
2.2.3权值修正过程
2.2.4bp学习算法描述
2.3bp学习算法的局限性及改进方法
2.3.1bp学习算法的局限性
2.3.2bp学习算法的改进方法
2.4构建bp网络的关键问题
2.5bp网络的matlab实现
2.6基于bp网络的英文字母识别
2.6.1英文字母特征提取
2.6.2网络结构确定
2.6.3网络训练
2.6.4网络构建流程
2.6.5字母识别性能分析
习题
第3章　基于rbf网络的信号处理
3.1函数的内插理论
3.1.1近似问题的定义
3.1.2函数的内插
3.2径向基神经元
3.3高斯rbf网络
3.3.1高斯rbf网络结构
3.3.2网络学习方法
3.3.3rbf网络结构确定方法
3.4概率rbf网络
3.4.1贝叶斯决策分类方法简介

3.4.2概率rbf网络结构
3.4.3基于em算法的概率rbf网络的学习
3.5rbf网络的matlab实现
3.5.1rbf网络创建函数
3.5.2rbf网络传递函数和转换函数
3.6rbf网络应用实例
3.6.1基于rbf网络的插值技术
3.6.2基于rbf网络的浅滩演变预测
习题
第4章　基于sofm网络的信号处理
4.1sofm网络结构
4.1.1sofm网络基本特点
4.1.2网络构成
4.2sofm网络学习算法
4.2.1两阶段权值调整
4.2.2算法步骤
4.2.3参数选择
4.2.4算法改进
4.3rsom树
4.3.1rsom树原理
4.3.2rsom树的基本训练算法
4.4lvq网络
4.5sofm网络的matlab实现
4.6sofm网络应用实例
4.6.1基于sofm的人口分类
4.6.2基于lvq网络的模式识别
习题
第5章　神经动力学基本原理及hopfield网络
5.1lyapunov动力学稳定理论
5.1.1动态系统及状态空间
5.1.2系统平衡状态的稳定性
5.1.3lyapunov稳定性定理
5.2hopfield神经元的数学模型
5.3时间连续hopfield网络
5.3.1数学描述
5.3.2稳定性分析
5.4时间离散hopfield网络
5.4.1时间离散hopfield网络结构
5.4.2稳定性分析
5.4.3网络工作方式
5.5hopfield网络的应用领域
5.5.1联想记忆问题
5.5.2组合优化问题
5.6hopfield网络的matlab实现
5.6.1hopfield网络创建函数
5.6.2hopfield网络的设计
习题

第6章　量子比特神经网络
6.1量子比特与量子门
6.1.1量子比特
6.1.2量子门
6.2量子比特神经元模型
6.3量子比特神经网络结构
6.4qbp算法
习题
第7章　结束语
7.1其他人工神经网络模型
7.2人工神经网络发展的制约因素
7.3人工神经网络发展趋势
7.4神经网络书籍与期刊
参考文献

章节摘录

1.3.2 人工神经网络适用于数字信号处理　　在人工神经网络的发展历史中，其在理论和设计方面所取得的进步都同信号处理问题密切相关，信号处理领域不断出现的新问题促进了人工神经网络的不断发展。
像自适应滤波、自适应编码等自适应问题，以及模式的非线性区域分类、系统辨识、高维空间非线性信号检测等非线性问题，是信号处理领域的研究热点和难点，应用传统方法解决这些问题具有较大难度，而人工神经网络的以下特性使其非常适合于解决这些问题。
（1）强大的非线性映射能力、自适应能力，以及广泛的全局逼近能力。
（2）并行的信息处理方式：单个神经元进行简单信息处理，而大量简单处理单元集体的、并行的活动可以以较快速度得到预期的识别计算结果。
（3）分布式的信息存储方式：信息以分布方式存储在神经元之间的连接权值上，仅从单个权值无法看出存储内容。
（4）强大的学习能力以及由此而来的泛化能力：神经网络的连接权值和连接结构都可以以监督或非监督方式从环境中学习得到，而泛化是指人工神经网络对不在训练样本集合中的数据可以产生合理的输出。
这种能力使得人工神经网络可以解决一些当前还不能够处理的大型复杂信号处理问题。
（5）强的容错性：局部或部分神经元损坏后，不会对全局活动造成很大影响。
我们现在常应用人工神经网络进行统计信号处理、非线性信号处理、自适应信号处理及建立非线性动态系统。
因此，基于人工神经网络的信号处理成为信号处理中的重要研究方向，也是人工神经网络理论和模型的重要应用方面。
……

第一图书网, tushu007.com

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