

## <<MATLAB神经网络仿真与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB神经网络仿真与应用>>

13位ISBN编号：9787121089237

10位ISBN编号：7121089238

出版时间：2009-6

出版时间：电子工业出版社

作者：张德丰 编

页数：339

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>

## <<MATLAB神经网络仿真与应用>>

### 内容概要

本书共分为10章。

主要内容包括人工神经网络的分类、MATLAB神经网络工具箱的对象与属性、神经网络工具箱函数的分析及实例、感知器、线性神经网络、BP网络、径向基网络、GMDH网络、自组织竞争型神经网络、自组织特征映射神经网络、自适应共振理论模型、对向传播网络、Elman神经网络、Hopfield网络、联想记忆、BSB模型及其应用、图形用户接口、Simulink仿真、自定义神经网络、神经网络在工程中的应用等内容。

本书可作为高等院校计算机、电子工程、控制工程、信息与通信科学、数学、机械工程和生物医学工程等专业学生的参考教材，对从事上述领域工作的广大科技人员具有重要的参考价值，对学习神经网络及其仿真技术的读者来说，也是一本极为有用的入门指导书。

## &lt;&lt;MATLAB神经网络仿真与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 神经网络绪论	1.1 人工神经网络的介绍	1.2 神经网络的发展历程	1.2.1 神经网络的起始
1.2.2 神经网络的萧条	1.2.3 神经网络兴盛	1.3 神经网络模型	1.3.1 生物神经元模块
人工神经元模型	1.4 人工神经网络的分类	1.5 神经网络的学习方式	1.6 神经网络的特点及优点
1.6.1 神经网络特点	1.6.2 神经网络的优点	1.7 神经网络的结构	1.8 人工神经网络与人工智能
1.8.1 人工智能的概述	1.8.2 人工神经网络的应用	1.8.3 人工神经网络与人工智能相比较	第2章
第2章 MATLAB语言及神经元	2.1 MATLAB简介	2.2 MATLAB的语言特点	2.3 MATLAB 7.2的新特点
2.4 MATLAB神经网络工具箱	2.4.1 MATLAB 6.x神经网络工具箱	2.4.2 MATLAB 7.x神经网络工具箱	2.5 MATLAB神经网络工具箱的对象与属性
2.5.1 网络对象属性	2.5.2 子对象属性	第3章 神经网络工具箱函数的分析及实例	3.1 神经网络的构建函数
3.2 神经网络的应用函数	3.3 权值和阈值初始化函数	3.4 训练和自适应调整函数	3.5 神经网络的学习函数
3.6 神经网络的输入函数及其导函数	3.6.1 输入函数	3.6.2 输入函数的导函数	3.7 神经网络的性能函数及其导函数
3.7.1 性能函数	3.7.2 性能函数的导函数	3.8 传递函数及其导函数	3.8.1 传递函数
3.8.2 传递函数的导函数	3.9 距离函数	3.10 权值函数及其导函数	3.10.1 权值函数
3.10.2 权值函数的导函数	3.11 结构函数	3.12 分析函数	3.13 转换函数
3.14 绘图函数	3.15 数据预处理和后函数	第4章 前向型神经网络及MATLAB应用举例	4.1 感知器
4.1.1 单层感知器模型	4.1.2 单感知器的学习算法	4.1.3 感知器的局限性	4.1.4 单层感知器神经网络的MATLAB仿真
4.1.5 多层感知器神经网络及其MATLAB仿真	4.1.6 用于线性分类问题的进一步讨论	4.2 线性神经网络	4.2.1 线性神经网络结构
4.2.2 线性神经网络设计	4.2.3 自适应滤波线性神经网络	4.2.4 线性神经网络的局限性	4.2.5 线性神经网络的MATLAB应用举例
4.3 BP网络	4.3.1 BP神经元及其模型	4.3.2 BP网络的学习	4.3.3 BP网络的局限性
4.3.4 BP网络的MATLAB程序应用举例	4.4 径向基网络	4.4.1 径向基函数网络模型	4.4.2 径向基函数网络的构建
4.4.3 RBF网络应用实例	4.4.4 RBF网络的非线性滤波	4.5 GMDH网络	4.5.1 GMDH网络理论
4.5.2 GMDH网络的训练	4.5.3 基于GMDH网络的预测	第5章 自组织神经网络及MATLAB程序	5.1 自组织竞争型神经网络
5.1.1 竞争型神经网络模型	5.1.2 竞争型神经网络的学习	5.1.3 竞争型神经网络存在的问题	5.1.4 竞争型神经网络的MATLAB程序
5.2 自组织特征映射神经网络	5.2.1 特征映射网络的模型	5.2.2 特征映射网络的学习	5.2.3 基于特征映射网络的人口分类
5.3 自适应共振理论	5.3.1 自适应共振理论模型	5.3.2 自适应共振理论的学习	5.3.3 自适应共振理论的MATLAB程序
5.4 学习矢量量化神经网络	5.4.1 学习矢量量化的神经网络模型	5.4.2 学习矢量量化神经网络的学习	5.4.3 LVQ1学习算法的改进
5.4.4 LVQ神经网络的MATLAB程序	5.5 对向传播网络	5.5.1 对向传播网络简介	5.5.2 对向传播网络的MATLAB程序
第6章 反馈神经网络及其应用	第7章 图形用户接口	第8章 Simulink	第9章 自定义神经网络
第10章 神经网络的应用	参考文献		

章节摘录

第1章 神经网络绪论1.1 人工神经网络的介绍在你阅读本书时，你正在用到一个复杂的生物神经网络，大约有1011个相互连接的神经元帮助你进行阅读、呼吸、思考，完成各种动作，部分神经网络的结构和功能是与生具有的，比如支配呼吸、哭、吮吸等本能动作的功能；而大多数的功能则需要通过后天的学习才能获得。

虽然人们还并不完全清楚生物神经网络是如何进行工作的，但幻想构造一些“人工神经元”，进而将它们以某种方式连接起来，可以模拟“人脑”的某些功能。

1.2 神经网络的发展历程人工神经网络这项研究始于20世纪40年代，它的发展经历了起始、萧条和兴盛三个阶段。

1.2.1 神经网络的起始1943年，精神病学家和神经解剖学家McCulloch与数学家Pitts在数学生物物理学会期刊《BulletinofMathematicalBiophysics》上发表文章，总结了生物神经元的一些基本生理特征，提出了形式神经元的数学描述与结构，即MP模型。

McCulloch和Pitts描述了一个逻辑微积分的神经网络，这个网络由神经生理学和数学逻辑学组成，他们定义的神元元的正规模型被认为遵循着“全或无”法则。

McCulloch和Pitts证明：原则上，在拥有了数量众多的简单单元和适当的神经元连接且运行同步的情况下，所构建的网络能计算任何可计算的函数。

MP的提出兴起了NN研究，同时产生了人工智能（ArtificialIntelligence，AI）这一学科。

1948年，Wiener所著的著名的《Cybernetics》一书出版，提出了控制、通信和统计信号处理的重要概念，在学科之间抓住了统计方法的物理意义。

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>