

<<神经计算原理及其应用技术>>

图书基本信息

书名：<<神经计算原理及其应用技术>>

13位ISBN编号：9787030351340

10位ISBN编号：7030351347

出版时间：2012-10

出版时间：曾喆昭 科学出版社 (2012-10出版)

作者：曾喆昭

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>

## <<神经计算原理及其应用技术>>

### 内容概要

《神经计算原理及其应用技术》从信息科学的角度出发，涉及了目前国内外神经计算的研究成果，综合了作者的科研成果和主持国家自然科学基金项目取得的研究成果，取材新颖，内容丰富，注重理论与应用相结合，论述深入浅出，力求使读者较快掌握和应用这门高新技术。

《神经计算原理及其应用技术》共分9章，内容包括：神经网络基本概念、神经网络研究历史、意义及应用前景；神经网络优化方法在线性系统求解、非线性方程与非线性方程组求解、数值积分、微分方程初值问题求解以及FIR数字滤波器优化设计、频谱分析、传感器非线性补偿、PID神经网络控制器等领域的应用研究。

## &lt;&lt;神经计算原理及其应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第1章绪论 1.1研究背景及意义 1.2神经网络的发展历史 1.2.1早期阶段 1.2.2低潮阶段 1.2.3黄金时期 1.3神经网络研究内容 1.3.1神经网络理论研究 1.3.2神经网络实现技术研究 1.3.3神经网络应用研究 1.4神经网络研究历史及意义 1.5神经网络的应用前景 1.5.1模式识别 1.5.2最优化问题计算 1.5.3自动控制 1.5.4信号处理 1.5.5图像处理 1.5.6人工智能 1.6神经网络基本概念 1.6.1人工神经元模型 1.6.2神经元常用的基函数与激励函数类型 1.6.3神经元学习算法 1.6.4典型的神经网络结构 1.6.5基本BP算法的局限性 1.7主要研究成果 第2章基于神经网络优化算法的线性系统求解研究 2.1问题背景：电阻网络 2.2基于梯度下降法的神经网络算法的线性方程组求解 2.2.1神经网络模型 2.2.2神经网络算法 2.2.3神经网络算法收敛性研究 2.2.4局部极小讨论 2.2.5神经网络算法步骤 2.2.6应用实例 2.3神经网络优化计算方法 2.3.1递推最小二乘法 (RLS) 2.3.2共轭梯度法 2.3.3数值分析实例 2.4小结 第3章解非线性系统的神经网络算法研究 3.1问题背景——人口增长问题 3.1.1代数方程 3.1.2超越方程 3.1.3单根 3.1.4重根 3.2二分法 3.2.1二分法基本思想 3.2.2二分法算法的源程序 (bisection.m) 3.2.3总结 3.2.4仿真实例 3.3迭代法 3.3.1迭代法的基本思路 3.3.2线性迭代函数的启示 3.3.3压缩映像原理 3.3.4定点迭代法源程序 (fixedp.m) 3.3.5仿真实例 3.3.6迭代过程的收敛速度 3.4迭代过程的加速收敛方法 3.4.1迭代公式的加工 3.4.2仿真实例 3.4.3埃特金算法 3.4.4埃特金加速算法的源程序 (aitken.m) 3.5牛顿迭代法 3.5.1牛顿迭代公式的导出 3.5.2牛顿法的收敛性 3.5.3牛顿迭代法源程序 (newtordter.m) 3.5.4仿真实例 3.5.5牛顿下山法 3.6弦截法 3.6.1用差商替代导数 3.6.2弦截法的收敛性 3.6.3仿真实例 3.7解非线性方程的神经网络算法 3.7.1解非线性方程的神经网络模型 3.7.2解非线性方程的神经网络算法 3.7.3神经网络算法收敛性分析 3.7.4神经网络算法步骤 3.7.5仿真实例 3.7.6小结 3.8解非线性方程的其他算法 3.9解非线性方程组的神经网络算法 3.9.1解非线性方程组的神经网络模型 3.9.2解非线性方程组的神经网络算法 3.9.3神经网络算法收敛性分析 3.9.4神经网络算法步骤 3.9.5解非线性方程组的数值试验 3.10解非线性方程或代数方程重根的方法 3.10.1算法描述 3.10.2数值实例 第4章基于神经网络算法的数值积分方法 4.1问题背景：PID调节器 4.2余弦基函数神经网络模型描述 4.2.1余弦基函数神经网络模型 4.2.2神经网络算法收敛性分析 4.2.3基于神经网络权值的数值积分方法 4.2.4神经网络算法训练步骤 4.2.5数值积分实例 4.2.6小结 4.3基于向量空间的神经网络模型描述 4.3.1基于向量空间的神经网络模型 4.3.2基于向量空间的神经网络训练步骤 4.3.3神经计算与优化 4.3.4数值积分实例 4.3.5小结 4.4基于傅里叶基函数的神经网络模型描述 4.4.1基于傅里叶基函数的神经网络模型 4.4.2神经网络训练步骤 4.4.3基于神经网络权值向量的数值积分方法 4.4.4数值积分算例 4.4.5小结 4.5基于递推最小二乘法的神经网络方法 4.5.1神经网络模型描述 4.5.2算法步骤 4.5.3数值实例 第5章微分方程初值问题的神经网络算法 5.1神经网络算法描述 5.1.1神经网络模型 5.1.2神经网络算法 5.1.3神经网络算法步骤 5.1.4算例 5.2小结 第6章FIR线性相位数字滤波器优化设计 6.1 FIR线性相位滤波器的幅频特性 6.2神经网络算法描述 6.2.1神经网络算法模型 6.2.2神经网络算法 6.2.3神经网络收敛性分析 6.2.4神经网络训练步骤 6.2.5优化设计实例 6.3基于递推最小二乘法 (RLS) 的FIR滤波器优化设计方法 6.3.1神经网络算法描述 6.3.2神经网络算法步骤 6.3.3优化设计实例 6.4基于共轭梯度法的FIR数字滤波器优化设计 6.4.1共轭梯度法描述 6.4.2基于共轭梯度法的FIR滤波器优化设计 6.4.3算法步骤 6.4.4优化设计实例 第7章基于神经网络算法的频谱分析方法 7.1国内外频谱分析方法 7.1.1离散频谱校正方法 7.1.2细化选带频谱分析方法 7.1.3包络分析方法 (解调分析方法) 7.1.4高阶谱分析方法 7.1.5非平稳振动信号的频谱分析方法 7.1.6国内外其他频谱分析方法 7.2频谱分析的神经网络模型 7.2.1周期信号的连续时间傅里叶级数 7.2.2基于傅里叶基函数的神经网络模型 7.2.3神经网络算法收敛性分析 7.2.4神经网络训练步骤 7.2.5信号的频谱特性分析 7.2.6频谱分析实例 7.3基于RLS的神经网络频谱分析方法 7.3.1神经网络算法改进 7.3.2神经网络算法步骤 7.3.3信号频谱分析实例 7.4基于共轭梯度算法的神经网络频谱分析方法 7.4.1基于共轭梯度法的神经网络训练方法 7.4.2算法步骤 7.4.3频谱分析实例 第8章神经网络算法在传感器中的应用研究 8.1传感器温度特性曲线的傅里叶基神经网络拟合方法 8.1.1周期信号的傅里叶级数 8.1.2神经网络模型算法 8.1.3传感器特性曲线拟合实例 8.2传感器温度特性曲线的多项式基神经网络拟合方法 8.2.1多项式基函数神经网络模型 8.2.2神经网络算法步骤 8.2.3仿真实例 8.3多项式基神经网络拟合曲线的共轭梯度方法 8.3.1共轭梯度算法 8.3.2算法步骤 8.3.3仿真实例 8.4基于正交基神经网络算法的传感器误差补偿方法 8.4.1正交基神经网络模型 8.4.2基于梯度下降法的神经网络算法 8.4.3神经网络算法收敛性分析 8.4.4磁传感器误差

<<神经计算原理及其应用技术>>

补偿实例 8.4.5基于RLS算法的磁传感器误差补偿方法 8.5基于正交基神经网络算法的多传感器数据融合方法 8.5.1多传感器信息融合模型 8.5.2神经网络算法描述 8.5.3仿真实例 8.6热敏电阻温度传感器非线性补偿原理 8.6.1热敏电阻温度传感器 8.6.2非线性补偿原理 8.6.3收敛性分析 8.6.4仿真实例 第9章神经网络算法在PID控制器中的应用研究 9.1 PID控制器的参数在线整定原理 9.1.1经典PID控制器 9.1.2基于神经计算的PID参数实时在线整定原理 9.2基于神经计算的PID控制器学习算法 9.2.1神经网络PID结构 9.2.2神经网络算法 9.2.3神经网络算法收敛性研究 9.2.4神经网络算法步骤 9.2.5仿真实例 9.2.6小结 9.3基于神经计算的增量式PID控制器学习算法 9.3.1增量式数字控制律 9.3.2增量式PID参数在线实时整定原理 9.3.3基于神经元的智能PID控制器学习算法 9.3.4收敛性分析 9.3.5算法步骤 9.3.6仿真实例 9.4基于神经网络算法的非线性PID控制器 9.4.1非线性PID控制策略研究现状 9.4.2非线性PID控制器模型 9.4.3动态非线性PID神经网络控制器模型算法 9.4.4算法步骤 9.4.5仿真实例 参考文献

<<神经计算原理及其应用技术>>

章节摘录

版权页： 插图：

## <<神经计算原理及其应用技术>>

### 编辑推荐

《神经计算原理及其应用技术》可作为电子工程、自动化、计算机应用、电气工程、人工智能、智能信息处理与智能控制等专业高年级本科生或研究生的教材和参考书，也可供有关工程技术人员和科研工作者参考。

<<神经计算原理及其应用技术>>

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>