

<<递归时滞神经网络的综合分析与动态特>>

图书基本信息

书名：<<递归时滞神经网络的综合分析与动态特性研究>>

13位ISBN编号：9787030212122

10位ISBN编号：7030212126

出版时间：2008-5

出版时间：科学出版社

作者：张化光

页数：246

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>

## 前言

人类的大脑目前是世界最具复杂性的事物之一，其间相互连接，形成纵横交错的赡养结构，进而构成了一个非常复杂并且高效的住处处理网络。

人工神经网络正是模拟人脑的工作模式而提出的一种信息处理网络.从20世纪40年代人工神经网络首次进入人们的视野到现在，人工神经网络已经广泛应用在经济、医疗、工业、农业等各个领域，被数学、经济学、控制工程学等学科作为重要的研究对象和研究工具。

特别是在控制领域中，人工神经网络已经成为信号处理、系统建模和模式识别等方向上不可替代的工具。

## <<递归时滞神经网络的综合分析与动态特>>

### 内容概要

本书系统地研究了递归时滞神经网络的动态特性。

全书共九章，针对一系列递归时滞神经网络模型的全局性能进行了分析，给出了时滞、参数摄动、互联结构约束等对其性能的影响。

书中所给的动态性能分析方法包括M矩阵、代数不等式以及线性矩阵不等式方法等。

本书的主要特点是透彻的性能分析及严谨的理论证明，特别是在时滞、参数摄动以及新型递归神经网络设计等方面提出了开创性的设计与分析方法。

书中的内容全部来源于作者近年来的创新性研究成果，新颖实用，研究方法先进，具有重要的理论研究和实际应用价值。

本书适合于高等院校中应用数学、物理学、控制科学、计算机科学、信息技术等专业的高年级本科生、研究生和教师使用，同时也可供相关的科技人员作为参考书使用。

## 作者简介

张化光，1959年5月生。

1991年于东南大学热工自动化专业获博士学位，尔后来东北大学自动控制博士后流动站作两年的博士后科研工作。

自1994年起在东北大学控制理论与控制工程专业任教授、博士生导师及电气自动化研究所所长。

曾在美国、韩国和香港地区三所大学长期从事合作科研工作及任访问学者。

近年来主要从事模糊系统理论、模糊控制与智能控制、自适应控制、混沌控制、电力系统自动化、新型电机和拖动系统的设计及其自动化的理论研究和工程开发工作。

曾获得国家自然科学基金、归国留学人员基金、国家“863”重大专项等资助。

曾主持或作为主要科研人员完成了30多项国内外的相关科研项目。

4项研究成果分别获国家能源部、辽宁省和国家教委（甲类）科技进步一、二等奖。

享受国务院政府特殊津贴。

## &lt;&lt;递归时滞神经网络的综合分析与动态特&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第1章 递归时滞神经网络及系统动态分析基础 1.1 人工神经网络简介 1.2 递归神经网络简介 1.3 时滞对递归神经网络动态特性的影响 1.4 神经元的激励和抑制对网络动态特性的影响 1.5 递归时滞神经网络的动态特性分析方法和内容 1.6 递归时滞神经网络动态特性分析的预备知识 参考文献第2章 时滞Hopfield神经网络的综合分析 2.1 引言 2.2 单时滞不对称Hopfield神经网络的动态特性分析 2.3 单时滞Hopfield神经网络模型的鲁棒稳定性分析 2.4 多定常时滞不对称Hopfield神经网络模型的动态特性分析 2.5 多定常时滞Hopfield神经网络模型的鲁棒稳定性分析 参考文献第3章 时滞细胞神经网络的动态特性研究 3.1 相关假设和引理 3.2 多时滞细胞神经网络的动态特性分析 3.3 具有混合时滞的细胞神经网络的动态特性分析 参考文献第4章 时滞递归神经网络的综合分析 4.1 多时变时滞递归神经网络的动态分析 4.2 多时变时滞递归神经网络的鲁棒稳定性分析 参考文献第5章 第一类广义递归时滞神经网络的综合分析 5.1 第一类广义递归时滞神经网络 5.2 多时变时滞递归神经网络时滞依赖稳定性判据 5.3 多时变时滞递归神经网络时滞独立稳定性判据 5.4 第一类广义多时变时滞递归神经网络动态特性分析 5.5 第一类广义多时滞参数摄动递归神经网络的鲁棒稳定性分析 5.6 第一类广义多时变时滞递归神经网络鲁棒稳定性分析 参考文献第6章 第二类广义递归时滞神经网络的动态特性分析 6.1 第二类广义递归时滞神经网络 6.2 第二类广义多时变时滞递归神经网络动态特性分析 6.3 带有分布时滞的变系数第二类广义递归神经网络动态特性分析 参考文献第7章 时滞Cohen-Grossberg神经网络的综合分析 7.1 引言 7.2 单时滞不对称Cohen-Grossberg神经网络模型的动态特性分析 7.3 单时滞Cohen-Grossberg神经网络模型的时滞依赖稳定性分析 7.4 单时滞Cohen-Grossberg神经网络模型鲁棒稳定性分析 7.5 多时滞Cohen-Grossberg神经网络模型的稳定性 7.6 多时滞Cohen-Grossberg神经网络模型的鲁棒稳定性 参考文献第8章 时变时滞区间Cohen-Grossberg神经网络的鲁棒稳定性分析 8.1 引言 8.2 问题描述 8.3 相关假设和引理 8.4 时滞区间Cohen-Grossberg神经网络的鲁棒稳定性分析 参考文献第9章 时变时滞模糊双曲神经网络的动态特性分析 9.1 引言 9.2 相关基础知识 9.3 时变时滞模糊系统和时变时滞模糊基函数 9.4 时变时滞模糊双曲神经网络的模型和实现 9.5 时变时滞模糊双曲神经网络的稳定性分析 参考文献索引本书中使用的符号

章节摘录

第1章 递归时滞神经网络 及系统动态分析基础 近20年来,由于神经科学、数理科学、信息科学、计算机科学的快速发展,人类认识和了解自身的速度进一步加快,作为研究人类自身科学的重要成果之一的人工神经网络也得到进一步发展。

目前,人们已提出近百种的人工神经网络模型。

其中,有的是从人脑生物原型中借鉴的,因而在一定程度上模仿了人脑的某种功能,但也有一些是从数学模型中推导出的。

事实上,不论这些模型是通过何种途径诱发而生成的,它们在模式识别、系统辨识、信号处理、自动控制、组合优化、预测预估、故障诊断、专家系统以及经济管理等领域已卓有成效地解决了许多传统数字计算机所难以解决的实际问题,表现出了很好的智能特性和潜在的应用前景。

1.1 人工神经网络简介 为了模拟大脑的基本特性,在现代神经科学研究的基础上,人们提出了人工神经网络的模型。

神经元(神经细胞)是神经网络的基本处理单元,神经元模型如图1.1.1所示。

轴突的功能是将本神经元的输出信号(兴奋)传递给其他神经元,其末端的许多神经末梢使得兴奋可以同时传送给多个神经元。

树突的功能是接受来自其他神经元的兴奋。

神经元的树突与其他神经元的神经末梢相连的部分称为突触。

神经元细胞体将接受到的所有信号进行简单的处理后由轴突输出。

大脑之所以能够处理极其复杂的分析、推理工作,一方面是因为其神经元数量的庞大,另一方面还在于神经元能够对输入信号进行非线性处理。

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>