

<<混沌时间序列预测理论与方法>>

图书基本信息

书名：<<混沌时间序列预测理论与方法>>

13位ISBN编号：9787508445342

10位ISBN编号：7508445341

出版时间：2007-5

出版时间：中国水利水电

作者：韩敏

页数：261

字数：232000

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>

<<混沌时间序列预测理论与方法>>

内容概要

本书从混沌学的基本概念出发介绍混沌信号噪声滤除方法，重点论述了具有混沌特性时间序列的预测方法。

针对一些实际问题，给出了多个实际混沌系统预测研究的算例，希望能对感兴趣的读者有所帮助。

本书可以作为相关专业本科生、研究生以及研究人员的参考书，在内容上力求做到理论完整、推算翔实，在写作上力求做到深入浅出、通俗易懂，使其具有良好的可读性，以方便读者对书中内容的理解和应用。

<<混沌时间序列预测理论与方法>>

作者简介

韩敏，朝鲜族，工学博士。

大连理工大学教授，博士研究生导师，九三学社社员。

兼任中国仪器仪表学会青年工作委员会副主任委员，辽宁省系统仿真学会理事，中国人工智能学会科普工作委员会委员。

1978年考入大连理工大学（原大连工学院）电子系学习，1982年获得学士学位，通

<<混沌时间序列预测理论与方法>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 混沌理论的起源和发展 1.2 混沌的定义和基本概念 1.2.1 Li-Yorke (李天岩—约克)的混沌定义 1.2.2 Devaney的混沌定义 1.3 混沌运动的特点以及分类 1.3.1 混沌运动的特点 1.3.2 混沌的分类 1.4 混沌的研究意义 1.4.1 混沌学研究对现代化科学发展产生的巨大影响 1.4.2 混沌学研究革新了经典的科学观与方法论 1.5 常见的混沌现象 1.5.1 物理学中混沌现象 1.5.2 震荡化学反应 1.5.3 生物系统的自组织现象 1.5.4 非平衡的宇宙 1.5.5 大气运动和气候的复杂性 1.6 混沌时间序列预测应用例子 1.6.1 混沌时间序列方法在径流预报中的应用 1.6.2 混沌时间序列方法在经济预测中的应用 1.6.3 混沌时间序列方法在通信信号调制识别中的应用 1.6.4 电力负荷时间序列混沌特性的短期负荷预测 1.7 小结 参考文献第2章 奇异吸引子特征及分析方法 2.1 引言 2.1.1 耗散系统 2.1.2 吸引子 2.1.3 相空间和状态空间 2.1.4 初值敏感性 2.2 混沌识别 2.2.1 Lyapunov指数 2.2.2 Kolmogorov熵与拓扑熵 2.2.3 关联维数 2.2.4 功率谱 2.2.5 Poincare截面 2.2.6 分形与分维 2.3 混沌序列相空间重构理论 2.3.1 嵌入维数的确定 2.3.2 嵌入延迟的确定 2.3.3 嵌入窗宽的确定 2.4 小结 参考文献第3章 混沌信号噪声平滑方法 3.1 引言 3.2 预备知识 3.2.1 测量噪声和动力学噪声 3.2.2 噪声水平和信噪比 3.2.3 去噪效果的评判标准 3.3 基于模型逼近技术的去噪方法 3.3.1 简单局部平均去噪方法 3.3.2 改进的非线性局部平均去噪方法 3.3.3 全局逼近去噪方法 3.4 小波理论及其在混沌时间序列中的噪声平滑研究 3.4.1 小波变换与相空间重构 3.4.2 常规小波变换噪声平滑方法 3.4.3 改进的小波变换噪声平滑方法 3.5 基于奇异谱和主分量分析的去噪方法 3.6 基于局部投影噪声平滑的方法 3.6.1 噪声水平估计方法 3.6.2 子空间维数的动态选取 3.6.3 局部投影噪声平滑方法的实现步骤及仿真结果 3.6.4 一种基于局部投影噪声平滑的优化方法 3.7 小结 参考文献第4章 混沌时间序列预测 4.1 引言 4.2 全局预测法 4.3 局域预测法 4.3.1 零阶局域预测 4.3.2 加权零阶局域预测 4.3.3 一阶局域预测 4.3.4 局域非线性预测法 4.3.5 基于最大Lyapunov指数的预测方法 4.4 自适应预测模型 4.4.1 Volterra级数自适应预测模型 4.4.2 基于Sigmokl函数的Volterra自适应滤波器 4.5 重构系统方程非线性自适应预测方法 4.5.1 基于序列混沌特性参数的初始状态选择方法 4.5.2 典型混沌系统 4.5.3 重构系统方程混沌自适应预测方法 4.5.4 重构系统方程混沌自适应预测方法的特点 4.6 小结 参考文献第5章 基于神经网络的混沌时间序列预测方法 5.1 引言 5.2 基于前馈神经网络的混沌时间序列预测方法 5.2.1 多层感知机方法 5.2.2 径向基函数网络方法 5.2.3 前馈网络应用于混沌时间序列预测 5.3 基于自组织特征映射的混沌时间序列预测方法 5.3.1 自组织特征映射的模型结构 5.3.2 自组织特征映射的学习算法 5.3.3 自组织特征映射应用于混沌时间序列预测 5.4 基于核方法和支持向量机的混沌时间序列预测方法 5.4.1 核方法和统计学习理论 5.4.2 支持向量机(回归)方法 5.4.3 最小二乘支持向量机方法 5.4.4 核方法和支持向量机应用于混沌时间序列预测 5.5 基于有限脉冲响应神经网络的混沌时间序列预测方法 5.5.1 有限脉冲响应神经网络的结构 5.5.2 有限脉冲响应神经网络的学习算法 5.5.3 有限脉冲响应神经网络应用于混沌时间序列预测 5.6 基于多重分支时间延迟递归神经网络预测方法 5.6.1 混沌相空间重构理论与时间延迟神经网络 5.6.2 多重分支时间延迟神经网络 5.6.3 多重分支时间延迟神经网络的逼近能力 5.6.4 多重分支时间延迟神经网络预测方法的特点 5.7 基于储备池的混沌时间序列预测方法 5.7.1 基于储备池的非线性系统辨识原理 5.7.2 基于储备池的混沌时间序列的迭代预测方法 5.7.3 基于储备池的混沌时间序列的直接预测方法 5.7.4 基于储备池的混沌时间序列预测方法的特点 5.8 小结 参考文献第6章 混沌序列预测仿真实例 6.1 预测性能指标 6.2 应用回声状态网络(ESN)学习蔡氏电路实测数据 6.3 月太阳黑子混沌时间序列预测仿真 6.3.1 重构系统方程非线性自适应预测月太阳黑子 6.3.2 应用递归预测器网络(RPNN)对月太阳黑子混沌预测仿真 6.4 黄河年径流复杂混沌系统的仿真研究 6.4.1 黄河年径流时间序列混沌特性分析 6.4.2 黄河年径流序列模型重构和预测研究 6.5 小结参考文献

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>