

<<复杂非线性系统中的混沌>>

图书基本信息

书名：<<复杂非线性系统中的混沌>>

13位ISBN编号：9787505387942

10位ISBN编号：7505387944

出版时间：2003-6

出版时间：电子工业出版社

作者：王兴元

页数：157

字数：269

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>

<<复杂非线性系统中的混沌>>

内容概要

本书从非线性科学的角度介绍了混沌的基本原理，国内外发展概况，以及作者对复杂非线性系统中混沌研究所取得的成果。

主要内容有：混沌的发展史，混沌的基本理论，三维奇怪吸引子透视图，二维非线性映射中的混沌与分形，神经网络中的混沌，常微分方程组中的混沌，混沌的控制及心脏系统中的混沌。

本书深入浅出，图文并茂，文献丰富，可供理工科大学的教师、高年级学生和研究生阅读，也可供自然科学和工程技术领域中的研究人员参考。

<<复杂非线性系统中的混沌>>

作者简介

王兴元，辽宁省沈阳市人。

1987年毕业于天津大学应用物理专业，获学士学位；1992年毕业于天津大学光学专业，获硕士学位；1999年毕业于东北大学计算机软件与理论专业，获博士学位；1999年6月至2001年6月于东北大学自动化博士后流动站做博士后；现任大连理工大学计算机系副教授。

主要研究方向为混沌与分形理论及其在生物医学工程中的应用。

曾出版著2本，以第一作者身份在国内外核心期刊上发表论文60余篇。

<<复杂非线性系统中的混沌>>

书籍目录

第1章 绪论? 1.1 混沌理论的产生与发展? 1.1.1 混沌理论的产生? 1.1.2 混沌理论的发展过程? 1.1.3 混沌研究的意义与发展前景? 1.1.4 分形理论的产生与发展? 1.2 混沌理论对现代科学研究的作用和影响? 1.3 混沌的研究工具与研究方法? 1.4 混沌研究的现状与展望? 1.5 本书研究的基本特征? 1.5.1 本书研究的目标、内容和拟解决的关键问题? 1.5.2 本书研究采用的方法及技术路线? 1.5.3 本书研究的特色及创新之处? 习题?第2章 混沌与分形的基本理论? 2.1 混沌? 2.1.1 混沌的特征? 2.1.2 混沌的定义? 2.1.3 奇怪吸引子? 2.2 分岔及产生混沌的途径? 2.2.1 分岔理论? 2.2.2 通向混沌的道路? 2.3 混沌研究的判据与准则? 2.3.1 庞加莱截面法? 2.3.2 相空间重构? 2.3.3 功率谱分析法? 2.3.4 关联维数? 2.3.5 Lyapunov指数? 2.3.6 测度熵? 2.4 分形? 2.4.1 分形与混沌的关系? 2.4.2 构造分形图的逃逸时间算法? 2.4.3 Julia集? 2.4.4 Mandelbrot集? 习题?第3章 二维非线性映射中的混沌与分形 3.1 一维Logistic映射中的混沌? 3.2 LMGS吸引子混沌特征的定量观测 3.2.1 LMGS吸引子的构造方法? 3.2.2 LMGS吸引子的模拟结果? 3.2.3 结论? 3.3 三维奇怪吸引子透视图的计算机模拟? 3.3.1 方法? 3.3.2 结果 3.3.3 小结? 3.4 二维Logistic映射中的混沌与分形 3.4.1 混沌的研究? 3.4.2 分形的研究? 3.4.3 小结? 3.5 一般二维二次映射中的混沌与分形? 3.5.1 一般二维二次映射中的混沌? 3.5.2 一般二维二次映射中的分形? 3.5.3 小结? 习题?第4章 高维非线性系统中的混沌? 4.1 神经网络中的混沌? 4.1.1 神经网络理论的产生与发展? 4.1.2 混沌神经网络研究概况? 4.1.3 神经网络的生理结构? 4.1.4 三层反馈神经网络模型? 4.1.5 神经网络的奇怪吸引子? 4.1.6 神经网络奇怪吸引子的定量分析? 4.1.7 结论? 4.2 对称广义Lorenz奇怪吸引子? 4.2.1 结果与分析? 4.2.2 结论? 4.3 对称广义Rössler奇怪吸引子? 4.3.1 研究结果? 4.3.2 结论? 习题?第5章 混沌的控制 5.1 混沌控制的研究现状、意义及应用前景? 5.1.1 混沌控制的产生与发展? 5.1.2 混沌控制的内容与任务? 5.1.3 混沌控制的发展前景? 5.1.4 混沌控制的意义? 5.2 混沌控制的方法? 5.2.1 OGY控制方法? 5.2.2 OPF技术? 5.2.3 混沌的连续控制方法? 5.2.4 混沌的自适应控制方法? 5.2.5 混沌中非周期轨道的控制方法? 5.2.6 周期扰动抑制混沌运动? 5.2.7 传递和转移控制? 5.3 生理系统中的混沌控制和利用? 5.3.1 心脏的混沌控制? 5.3.2 大脑的混沌控制? 5.3.3 小结? 5.4 混沌控制的目标? 习题?第6章 心脏系统中的混沌? 6.1 生物医学工程领域中混沌的研究现状、意义及展望? 6.1.1 心脏系统中混沌的研究概况? 6.1.2 神经系统中的混沌? 6.1.3 混沌在生物医学工程领域中其他方面的应用? 6.1.4 混沌理论在生物医学工程研究中的作用与意义? 6.2 心电信号的数据采集实验? 6.2.1 PHCA实验中温度传感器的研制? 6.2.2 R-R间隔检测系统的研制? 6.2.3 PHCA实验中犬的心电数据的采集? 6.2.4 不同物种心电数据的采集? 6.3 心电信号的分析与计算? 6.3.1 心电信号的功率谱分析? 6.3.2 心电信号分维的计算? 6.3.3 心电信号Lyapunov指数的计算? 6.4 讨论与结论? 6.4.1 心脏系统运动机制的分析? 6.4.2 心脏系统的混沌运动特征随物种进化关系的探讨? 6.4.3 小结? 习题? 参考文献?

<<复杂非线性系统中的混沌>>

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>