

《非线性动力系统分析引论》

图书基本信息

书名：《非线性动力系统分析引论》

13位ISBN编号：9787030089410

10位ISBN编号：7030089413

出版时间：2001-9-1

出版社：科学出版社

作者：盛昭瀚,马军海

页数：364

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

书籍目录

第一章绪论

第二章非线性动力学与混沌基础

2.1动力系统和混沌

2.1.1动力系统与流形

2.1.2平衡点的局部性态

2.1.3Poincat映射

2.1.4不变集和吸引子

2.1.5结构稳定性和分岔的定义

2.1.6中心流形

2.1.7鞍结点分岔

2.1.8Transcritical分岔和Pitchfork分岔

2.1.9Hopf分岔

2.2混沌动力系统

2.2.1逻辑斯谛映射

2.2.2单位符号动力系统和逻辑斯谛映射

2.3Smale马蹄和双边符号动力系统

2.4Henon映射

2.5Melnikov方法

2.6Lorenz系统

2.6.1Lorenz系统的局部分岔

2.6.2Lorenz奇怪吸引子

2.6.3Lorenz系统的整体分岔

2.7其他产生奇异吸引子的系统简述

2.7.1Duffing方程

2.7.2一个化学动力学系统

2.7.3四维非线性系统

第三章分维与分形

3.1维数概念的延拓

3.1.1Hausdorff测度

3.1.2Hausdorff维数和拓扑维数

3.1.3盒维数

3.1.4相似维数

3.2分形维数之间的关系

3.3分形维数的计算

3.3.1关联维数的统计估计

3.3.2关联维数算法的误差分析

3.3.3嵌入维数与分维数关系分析研究

3.4分形与混沌

3.4.1自相似集

3.4.2自仿射集

3.4.3随机分形

3.4.4几种特殊的分形集

3.4.5Julia集

3.4.6Mandelbrot集

3.4.7Lyapunov指数

3.4.8什么是分形

3.5分形理论的发展——广义维数和广延维数

3.6分形理论的发展——多重分形

第四章分形与混沌理论的应用

4.1分形理论在地球物理学中的应用

4.2分形理论在计算机图形学中的应用

4.3分形理论在经济学中的应用

4.4混沌电路中的分形

4.4.1混沌电路

4.4.2蔡氏电路与双蜗卷输出

4.4.3非线性电路的离散化

4.5混沌的诊断与判据

4.6兴奋性细胞中的混沌

4.7心脏搏动中的混沌

4.8流行病的混沌动力性态

4.9细胞间信号传递中的混沌

第五章非线性系统中混沌的控制与同步

5.1参数微扰法——OGY方法

5.1.1OGY方法的改进

5.1.2OGY方法的进一步改进

5.2Henon映像OGY改进法的混沌控制举例

5.3连续反馈控制法

5.3.1外力反馈控制法

5.3.2延迟反馈控制法

5.4系统变量的脉冲反馈法

5.5系统的线性反馈控制方法

5.6微扰控制方法

5.7自适应控制方法

5.8频率主控法

5.9动力学状态反馈法——倍周期分岔控制法

5.10时空混沌的一些控制方法

5.10.1变量反馈法及定点注入法

5.10.2参数微扰反馈法

5.11神经网络控制方法

5.12控制混沌的其他方法

5.12.1“振荡吸收器”技术

5.12.2直接利用“蝴蝶效应”控制混沌

5.12.3利用外部噪声控制混沌

5.13非线性系统中混沌同步原理

5.13.1同步的定义及渐近稳定性定理

5.13.2Pecora—Carroll的混沌同步原理

5.13.3收敛率问题

5.14混沌控制与同步的应用

5.14.1改善和提高激光器的功效

5.14.2在秘密通讯中的应用

5.14.3在其他高新科技领域中的可能应用

参考文献

《非线性动力系统分析引论》

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:www.tushu000.com