

动力系统入门教程及最新发展概述



[动力系统入门教程及最新发展概述 下载链接1](#)

著者:(美)Boris Hasselblatt

出版者:科学出版社

出版时间:2009-8

装帧:

isbn:9787030247988

《动力系统入门教程及最新发展概述》包含两部分内容：第一部分是入门教程，主要介

绍动力系统基本知识，作者通过对压缩映射、线性系统、简单二次映射、低维保守系统、弹子球、圆周和环面系统的介绍，引入了回复性、等度分布、拓扑传递、混沌、拓扑熵、编码等一系列描述动力系统渐近行为的概念和工具；第二部分是发展概述，主要介绍动力系统研究的最新进展和应用，讨论了一致和非一致双曲系统、同宿结、奇异吸引子、扭转映射、闭测地线，以及动力系统在数论中的应用。《动力系统入门教程及最新发展概述》是面向数学、物理和工程专业高年级本科生和研究生的动力系统入门教程，所需的准备知识仅为大学数学分析及线性代数等基础课程。同时，《动力系统入门教程及最新发展概述》也可作为科研人员和工程技术人员的参考书。

作者介绍：

目录: 前言

第1章 导引

1.1 动力系统

1.2 自然中的动力系统

1.3 数学中的动力系统

第一部分 动力系统入门教程：由简单到复杂的行为

第2章 具有渐近稳定行为的系统

2.1 线性映射和线性化

2.2 Euclid空间中的压缩映射

2.3 区间上的不减映射和分支

2.4 微分方程

2.5 二次映射

2.6 度量空间

2.7 分形

第3章 线性映射和线性微分方程

3.1 平面上的线性映射

3.2 平面上的线性微分方程

3.3 高维线性映射和微分方程

第4章 圆周上的回复性和等度分布性

4.1 圆周旋转

4.2 稠密性和一致分布的一些应用

4.3 圆周上的可逆映射

4.4 Cantor现象

第5章 高维系统的回复性和等度分布性

5.1 环面上的平移和线性流

5.2 平移和线性流的应用

第6章 保守系统

6.1 相体积的保持和回复性

6.2 经典力学的Newton系统

6.3 弹子球：定义和例子

6.4 凸弹子球

第7章 轨道结构复杂的简单系统

7.1 周期点的增长

7.2 拓扑传递与混沌

7.3 编码

7.4 更多的编码的例子

7.5 一致分布

7.6 独立性，熵，混合性

第8章 熵和混；屯

8.1 紧空间的维数

8.2 拓扑熵

8.3 应用和推广

第二部分 动力系统发展概述

第9章 作为工具的简单动力系统

9.1 引言

9.2 Euclid空间中的隐函数和反函数定理

9.3 横截不动点的保持性

9.4 微分方程的解

9.5 双曲性

第10章 双曲动力系统

10.1 双曲集

10.2 轨道结构和轨道增长

10.3 编码和混合

10.4 统计性质

10.5 非一致双曲动力系统

第11章 二次映射

11.1 预备知识

11.2 第一分支之后简单动力行为的发展

11.3 复杂性的起源

11.4 双曲行为和随机行为

第12章 同宿结

12.1 非线性马蹄

12.2 同宿点

12.3 马蹄的出现

12.4 马蹄的重要性

12.5 探寻同宿结: Poincare-Melnikov方法

12.6 同宿切

第13章 奇异吸引子

13.1 平凡的吸引子

13.2 螺线管

13.3 Lorentz吸引子

第14章 变分法, 扭转映射和闭测地线

14.1 变分法和弹子球的Birkhoff周期轨

14.2 扭转映射的Birkhoff周期轨和Aubry-Mather理论.

14.3 不变圆周和不稳定区域

14.4 柱面映射的周期点

14.5 球面上的测地线

第15章 动力学, 数论和Diophantus逼近

15.1 多项式的分数部分的一致分布

15.2 连分数和有理逼近

15.3 Gauss映射

15.4 齐次动力系统, 几何和数论

15.5 三个变量的二次型

参考读物

附录A

A.1 度量空间

A.2 可微性

A.3 度量空间中的Riemann积分

附录B 提示和答案

索引

· 收起全部<<

· · · · · (收起)

标签

动力系统

数学

教科书

管理

year2010

p抽丝

chaos

Tech

评论

.....整深了....搞不定这个

数论看做动力系统才能理解计算机lisp素数算法是为什么，

论文结束。。基础不够啊。。弃读。。

[动力系统入门教程及最新发展概述 下载链接1](#)

书评

对于有志于从事动力系统的数学理论研究的同学来说，是目前我见到的最好的一本入门书，有河北师大朱老师等人的中译本。真正的first course，但学到后面可以快速接近研究前沿。重点在于离散系统，特别是微分系统。

[动力系统入门教程及最新发展概述 下载链接1](#)