

<<分形理论及其应用>>

图书基本信息

书名：<<分形理论及其应用>>

13位ISBN编号：9787030299871

10位ISBN编号：7030299876

出版时间：2011-1

出版时间：科学出版社

作者：朱华，姬翠翠 编著

页数：323

字数：407000

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>

<<分形理论及其应用>>

内容概要

分形理论是一门新兴的非线性学科，它是研究自然界不规则和复杂现象的科学理论和方法。

《分形理论及其应用》主要介绍分形的基本理论及其在科学技术和人文艺术等方面的应用。

全书共分10章，用通俗易懂的语言由浅入深地介绍了分形几何的基本概念、分形维数的计算、分形图形的生成、分形生长模型与模拟、分形插值与模拟、随机分形以及与分形密不可分的混沌理论的基本知识。

在此基础上，通过总结自然界中的分形行为，用实例概述了分形图形、分形维数、分形模拟技术、分形图像编码压缩技术等自然科学、工程技术、社会经济和文化艺术等领域中的应用成果。

《分形理论及其应用》是在前人成果的基础上，融入了作者多年来的教学心得和部分科研成果编著而成的，内容丰富，实用性强，可作为高校本科生、研究生教材，也可作为教师、科研人员和分形爱好者的参考用书。

<<分形理论及其应用>>

书籍目录

前言

第1章 分形几何概述

1.1 初识分形——典型的分形几何图形

1.1.1 康托集

1.1.2 康托尘埃

1.1.3 方块分形

1.1.4 柯赫曲线

1.1.5 柯赫雪花

1.1.6 明可夫斯基香肠

1.1.7 皮亚诺曲线

1.1.8 谢尔宾斯基三角垫

1.1.9 谢尔宾斯基方毯

1.1.10 门格尔海绵

1.2 分形几何的定义

1.2.1 Mandelbrot的定义

1.2.2 Falconer的定义

1.3 分形几何的基本性质

1.3.1 自相似性

1.3.2 无标度性

1.3.3 自仿射性

1.3.4 分形几何与欧氏几何的区别

1.3.5 分形几何的研究对象

1.4 分形之父——Mandelbrot

1.4.1 分形与Mandelbrot

1.4.2 家庭背景与成长历程

1.4.3 获得荣誉

第2章 分形维数

2.1 基本概念

2.1.1 分维概念产生的背景

2.1.2 分形维数的基本概念

2.2 Hausdorff维数

2.2.1 Hausdorff测度及性质

2.2.2 Hausdorff维数及性质

2.3 相似维数

2.3.1 相似维数的定义

2.3.2 典型分形图形的相似维数

2.4 盒计数维数

2.4.1 盒计数维数的定义

2.4.2 典型分形图形的盒维数

2.5 容量维数

2.5.1 容量维数的定义

2.5.2 典型分形图形的容量维数

2.6 关联维数

2.6.1 关联维数的定义和计算方法

2.6.2 Chen ' s吸引子的关联维数

<<分形理论及其应用>>

2.7 信息维数

2.7.1 信息维数的定义

2.7.2 复杂网络的信息维数

2.8 其他分形维数测定方法

2.8.1 分规法

2.8.2 面积一周长法

2.8.3 频谱法

2.8.4 结构函数法

2.8.5 均方根法

第3章 分形图形的L-系统生成法

3.1 简单的DOL-系统

3.1.1 什么是DOL-系统

3.1.2 DOL-系统的定义与操作

3.1.3 字符串的“海龟”解释

3.1.4 DOL-系统实例

3.2 DOL-系统的合成

3.2.1 边改写

3.2.2 点改写

3.2.3 边改写与点改写之间的关系

3.3 分叉结构

.....

第4章 分形图形的IFS生成法

第5章 分形图形的复迭代生成法

第6章 扩散受限聚集模型

第7章 分形插值函数

第8章 随机分形

第9章 混沌理论简介

第10章 分形的应用

参考文献

<<分形理论及其应用>>

章节摘录

版权页：插图：2.1.1 分维概念产生的背景早在20世纪40年代，英国科学家理查森就观察到，如果用不同的测量单位去测量海岸线的长度，结果会有很大的差别。

这是因为测量结果依赖于用做测量的尺子的大小。

如果用一英里长的码尺去测量，量得多少码尺，意味着测得的海岸线长度就是多少英里长；如果用一英尺长的码尺去测量，量得的海岸线长度将会更长，因为一英尺长的码尺能测得被一英里长的码尺测量时忽略掉的锯齿边缘。

同样的道理，每次用于测量的码尺越短，测得的海岸线长度就会越长，因为总是存在更小的锯齿边缘。

因此，海岸线长度测量结果不确定。

<<分形理论及其应用>>

编辑推荐

《分形理论及其应用》由科学出版社出版。

<<分形理论及其应用>>

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>