第一图书网, tushu007.com

<<复杂网络基础理论>>

图书基本信息

书名：<<复杂网络基础理论>>

13位ISBN编号：9787030345998

10位ISBN编号：7030345991

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：郭世泽　等编著

页数：340

字数：504000

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

<<复杂网络基础理论>>

内容概要

郭世泽和陆哲明编著的《复杂网络基础理论》是复杂网络基础理沦的入门教材。
本书取材广泛，内容全面、新颖，反映了十多年来复杂网络理论的最新研究动态和作者的部分研究成果。
全书共分八章。
第一章主要介绍与复杂网络有关的基本知识。
第二章详细介绍了网络的拓扑结构和静态特征。
第三章从机制模型的不同类型入手分别介绍了规则网络、随机网络、小世界网络、无标度网络、层次网络、确定性网络和自相似网络。
第四章介绍复杂网络L的流行病传播、舆论传播和知识传播以及数据包传递和拥塞控制机理。
第五章介绍复杂网络的混沌同步。
第六章介绍复杂网络中的搜索算法与策略、社会网络的分散式搜索以及P2P网络和WWW网络中的搜索。
第七章介绍复杂网络中的重要节点挖掘和社团挖掘原理和算法。
第八章介绍复杂网络中的演化博弈、抗毁性分析以及抗毁性优化和修复策略等。
为便于消化和理解书中内容，每章末附有习题，书末给出大量参考文献。

《复杂网络基础理论》可作为高等院校计算机科学与技术、通信工程，应用数学、生物科学、应用物理学、社会学等专业本科生和研究生的教材，也町供从事复杂性科学和网络科学等领域工作的教学、科研人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<复杂网络基础理论>>

书籍目录

第一章 绪论
1.1 引言
1.2 网络科学理论发展的三个时期
1.3 复杂网络的概念和特性
1.4 数理统计基础
1.5 图论的基本概念
1.6 复杂网络的研究内容和意义
1.7 本书内容安排
习题
第二章 网络拓扑结构与静态特征
2.1 引言
2.2 网络的基本静态几何特征
2.3 无向网络的静态特征
2.4 有向网络的静态特征
2.5 加权网络的静态特征
2.6 网络的其他静态特征
2.7 复杂网络分析软件
习题
第三章 网络机制模型
3.1 引言
3.2 规则网络
3.3 随机网络
3.4 小世界网络
3.5 无标度网络
3.6 层次网络
3.7 确定性网络
3.8 自相似网络
习题
第四章 复杂网络上的传播动力学
4.1 引言
4.2 复杂网络上的流行病传播
4.3 复杂网络上的免疫策略
4.4 复杂网络上的舆论传播和知识传播
4.5 复杂网络上的数据包传递和拥塞控制
习题
第五章 复杂网络的混沌同步
5.1 引言
5.2 混沌理论
5.3 混沌同步理论
5.4 复杂网络的完全同步判据
5.5 复杂网络的混沌同步
习题
第六章 复杂网络中的搜索
6.1 引言
6.2 广度优先搜索

6.3 随机行走搜索
6.4 最大度搜索
6.5 社会网络的分散式搜索
6.6 Internet中的搜索
习题
第七章 复杂网络中的挖掘
7.1 引言
7.2 重要节点挖掘研究现状及评价指标
7.3 常见重要节点挖掘方法
7.4 社团结构挖掘研究现状及评价指标
7.5 常见社团挖掘方法
习题
第八章 复杂网络中的博弈
8.1 引言
8.2 博弈论概述
8.3 复杂网络中的演化博弈
8.4 复杂网络的抗毁性分析
8.5 复杂网络的抗毁性优化和修复策略
习题
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 前面第三章引言中已经提到，复杂网络的研究大致可以描述为三个密切相关但又依次深入的方面，包括实证研究、机制模型研究和复杂网络上的动力学行为研究。
从本章开始着重讨论复杂网络上的动力学行为。
复杂网络上的动力学行为主要包括传播动力学、同步、演化博弈、搜索、鲁棒性等。
本章着重考虑传播动力学，第五章将考虑同步问题，第六章则考虑搜索问题，而第八章将考虑博弈问题（包括鲁棒性和演化博弈等）。
复杂网络上的传播动力学问题是复杂网络研究的一个重要方向。
它主要研究社会和自然界中各种复杂网络的传播机理与动力学行为以及对这些行为高效可行的控制方法（38）。
近年来，随着复杂网络结构研究的迅猛发展，人们逐渐认识了不同事物在真实系统中的传播现象，例如，通知在有效人群中的转达，学科新思想在科学家间的散播与改进，社会舆论对于某种思想的宣传，病毒在计算机网络上的蔓延，传染病在人群中的流行，谣言在社会中的扩散甚至城市务工人员的流动等，都可以看作是复杂网络上服从某种规律的传播行为。
如何去描述这些事物的传播过程，揭示它们的传播特性，进而寻找出对这些行为进行有效控制的方法，一直是物理学家、数学家和社会学家共同关注的焦点，也是网络结构研究的最终目标之一。
网络传播动力学作为一个传统的统计科学课题由来已久。
而今，复杂网络为这一传统课题提供了全新的结构基础，由于结构的多样性和动力学的复杂性，基于复杂科学的基本思想所构建的一些简化模型揭示出很多新颖的特征，这使得人们能在一个更接近真实复杂系统的新层次上对传染病的传播特性有更好了解及掌握，无疑对诸如有效控制策略的设计等一些实际应用提供很有价值的参考。
目前，由于网络结构的复杂性和传播机理的复杂性，对复杂网络的传播动力学与控制策略的研究仍处于探索阶段，至今没有形成一套完备的理论体系（38）。
我们知道各种事物在真实系统中的传播是一种非常复杂的过程，它受到许多自然因素和社会因素的制约和影响。
这些影响和制约不仅与传播事物的传播属性有关，而且也与网络的结构特征有关。
譬如病毒在计算机网络中的传播行为与计算机在线时间的长短、病毒的传播方式、不同的计算机对病毒抵抗能力的差异等有着紧密的联系；又如病毒在社会网络中的传播行为与被感染个体的多少、易感染个体的数目、传染概率的大小、病毒的潜伏期长短以及人口的迁入和迁出等因素有密切联系。

编辑推荐

第一图书网, tushu007.com

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