

《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》

图书基本信息

书名：《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》

13位ISBN编号：9787030200945

10位ISBN编号：7030200942

出版时间：2007-12

出版社：科学

作者：毕硕本

页数：284

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.tushu111.com

《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》

内容概要

《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》将空间数据挖掘与知识发现的思想和方法引入史前聚落考古的单遗址聚落的空间布局与内部结构的研究。《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》第一部分，首先运用空间分析的方法，研究了位于陕西省西安市临潼区骊山镇的姜寨一期聚落的环境与选址，提出了姜寨遗址的三环结构，明确了四条壕沟的排水作用，指出了五座大房屋的排列呈近似正五边形布局，发现了原为中心广场的聚落中心地带实为一个圆形的低洼地。随后运用了决策树分类的C4.5空间数据挖掘方法、k-means空间数据聚类方法、Apriori算法和MD模式的BUC算法相结合的关联方法，以及概念层次树和基于规则的面向属性的泛化方法对姜寨一期文化中的各类遗迹、遗物进行了实例研究。在当前空间数据飞速增长和对知识强烈需要的情况下，对空间数据挖掘的研究得到越来越广泛的关注，进行空间数据挖掘与知识发现的研究具有重要的理论意义和应用价值。把空间数据挖掘的方法和计算智能的方法引入针对姜寨聚落遗址资料的空间数据挖掘研究中，发掘该聚落遗址所蕴涵的知识，不仅可以扩展空间数据挖掘方法和计算智能方法的应用研究领域，而且可以提高空间数据挖掘方法的普适性与多样性。

《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》第二部分，进一步将智能计算的思想和方法引入该史前聚落遗址的空间布局与内部结构的研究，运用了神经网络的五种分类算法、基于遗传算法的分类器系统，以及模糊空间分类方法对该聚落遗址的各类遗迹、遗物进行了深入的研究。《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》的具体研究工作主要包括如下几个方面：

(1) 运用空间分析理论，对姜寨遗址的选址与空间位置等方面进行空间分析，同时对仰韶文化所处的地理环境及姜寨聚落的典型代表性进行论述。通过对姜寨遗址一期遗迹的空间布局的结构分析，得出姜寨一期的聚落形态是一个三环结构，该三环结构体现了血缘集团的牢固性和生活的集体性质，而且具有较高的安全性，符合卫生条件等优点，也反映出姜寨一期的先民具有朴素的规划观念，体现出整体性与安全性、实用性与审美观的完美统一。通过对姜寨遗址各个时期文化层分布情况的全面分析，制定了姜寨遗址的标准文化层，并对各个时期的文化层运用GIS手段，进行了基于GIS数据库的空间数据挖掘。同时通过对姜寨一期文化层分层、厚度、深度等资料和对11幅剖面的分析，分析并推断姜寨遗址的中心广场为一个巨大的圆形洼地。

(2) 对姜寨遗址一期遗迹分布图中的遗迹进行提取面积和方位角等图形预处理，然后对它们运用决策树分类C4.5算法进行空间分类与空间切割，并分别提取出它们的分类和分布规则。从与分类算法不同

《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》

作者简介

毕硕本，1965年生，山东昌邑人，博士，南京信息工程大学计算机与软件学院教授。1987年7月本科毕业于大庆石油学院计算机与控制工程系计算机软件专业，1996年3月硕士毕业于哈尔滨工业大学计算机科学与技术系计算机软件专业，2004年6月博士毕业于南京师范大学地理科学学院地图学与地理信息系统专业，2006年6月从南京师范大学数学与计算机学院数学博士后流动站出站。中国计算机学会高级会员、中国地理学会会员、中国GIS协会会员。2006年12月被选为江苏省教育厅“青蓝工程”学术带头人培养对象。目前主要从事计算机软件、地理信息系统、空间数据挖掘、智能计算等方面的研究工作。主持与参加的项目有：中国石油集团总公司科技项目“大庆油田地面建设信息系统”，国家自然科学基金项目“长江三角洲地区地下水开采与地面沉降虚拟调控试验”，863计划项目“虚拟地理环境系统的研究与开发”，南京师范大学“十五”期间“211工程”学科建设项目“田野考古发掘地理信息系统”等。获得国家级“优秀计算机软件金奖”1项，省部级以上科研奖励5项，发表学术论文40多篇，出版著作2部，教材1部，获得软件著作权4项。

《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 引言1.2 数据挖掘概述1.3 空间数据挖掘概述1.4 计算智能1.5 国内外研究现状与发展趋势第2章 姜寨一期聚落的空间分析2.1 空间分析的基本概念2.2 空间分布2.3 空间关系的分析方法2.4 姜寨遗址的地理环境2.5 姜寨聚落的三环结构2.6 姜寨遗址的广场问题2.7 姜寨遗址的若干遗迹分布2.8 主要遗迹间空间关系的分析第3章 基于GIS数据库的剖面数据挖掘3.1 遗址的文化层分布情况3.2 文化层的标准层与剖面图形库结构3.3 文化层的空间数据挖掘3.4 剖面上遗迹的空间数据挖掘第4章 矢量特征的空间分类挖掘4.1 空间数据库的设计与图形数据的预处理4.2 分类算法4.3 居住区的分类挖掘4.4 墓葬区的分类挖掘第5章 矢量特征的空间聚类挖掘5.1 聚类算法5.2 居住区的聚类挖掘5.3 墓葬区的聚类挖掘5.4 重要遗迹的空间分布挖掘第6章 基于属性数据库的关联挖掘6.1 属性数据库的设计与预处理6.2 关联规则算法6.3 房屋的数据挖掘6.4 墓葬的数据挖掘6.5 窖穴的数据挖掘6.6 灶坑的数据挖掘第7章 基于属性数据库的泛化挖掘7.1 泛化规则算法7.2 遗物的数据挖掘7.3 房屋的分组与时序数据挖掘第8章 矢量特征的神经网络空间分类8.1 引言8.2 神经网络的发展与研究现状8.3 感知器模型8.4 多层感知器8.5 自组织竞争网络8.6 自组织特征映射网络8.7 学习矢量量化网络8.8 支持向量机8.9 姜寨聚落遗址矢量特征的神经网络空间分类研究第9章 矢量特征的遗传算法空间分类9.1 引言9.2 进化计算的研究现状9.3 进化计算概述9.4 遗传算法基本理论9.5 遗传机器学习9.6 姜寨聚落遗址矢量特征的遗传算法空间分类研究第10章 矢量特征的模糊空间聚类10.1 引言10.2 模糊理论研究现状10.3 模糊集合及其表示10.4 模糊关系与模糊矩阵10.5 模糊分类方法10.6 姜寨聚落遗址矢量特征的模糊空间聚类研究第11章 空间知识推理11.1 空间知识的表示与存储11.2 空间知识推理机制的结构11.3 空间知识推理11.4 考古遗迹的知识推理第12章 矢量特征的模糊空间推理12.1 引言12.2 模糊逻辑研究现状12.3 模糊关系12.4 模糊逻辑和模糊推理12.5 模糊推理的各种模型12.6 姜寨聚落遗址的模糊空间推理研究参考文献

第1章 绪论 1.1 引言 随着计算机信息处理技术的进步，数据和数据库急剧膨胀，而数据库中隐藏的丰富的知识远远没有得到充分的挖掘和利用，数据库急剧增长与人们对数据库处理和理解的困难之间形成了强烈的反差。数据挖掘（datamining，DM）和数据库知识发现（knowledge discovery in databases，KDD）技术就是在这种状况下应运而生的，其目的是为数据库理解与应用提供自动化、智能化的手段。空间数据是人们藉以认识自然的重要数据，空间数据库含有空间数据和非空间数据，非空间数据是除空间数据以外的一切数据。所以，也可以认为空间数据库是通用的数据库，其他数据库是空间数据库的特殊形态。由于空间数据的数量和复杂性都在飞快地增长，要求终端用户详细分析这些空间数据，并提取感兴趣的知识或特征是很困难的。因此，从空间数据库中自动地挖掘知识、寻找隐藏在空间数据库中的不明确的和隐含的知识以及空间关系或其他模式（即进行空间数据挖掘）的研究变得越来越重要。在当前，空间数据中矢量图形数据与影像数据相互并存，但矢量图形数据具有许多比影像数据更加优越的特点。以李德仁院士领导的研究群体为代表，对影像数据类型的空间数据挖掘研究，做出了很多富有成效的研究成果，而对面向矢量图形特征进行空间数据挖掘的研究一直很贫乏。智能空间数据挖掘是将不完全、不可靠、不精确、不一致和不确定的数据和信息通过数据挖掘的技术手段逐步改变为完全、可靠、精确、一致和确定的知识和信息的过程和方法。它利用对不精确性、不确定性的容忍来达到问题的可处理性和鲁棒性。智能空间数据挖掘除涉及地理信息系统、空间数据挖掘技术外，还涉及信息科学的多个领域，是人工神经网络、模糊系统理论、进化计算，同时包括人工智能等理论和方法的综合应用。

《矢量图形特征的空间数据挖掘及其应用》

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:www.tushu111.com