

<<模糊空间对象模型理论及其应用>>

图书基本信息

书名：<<模糊空间对象模型理论及其应用>>

13位ISBN编号：9787503013058

10位ISBN编号：7503013052

出版时间：2006-5

出版时间：测绘

作者：唐新明

页数：231

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>

<<模糊空间对象模型理论及其应用>>

前言

自从30多年前扎德引入模糊逻辑理论以来,出现了许多关于该理论的应用,其中在地理信息科学领域的应用令人注目。

因为空间信息中时间和空间的可扩展性,绝大多数空间对象都表现出一定程度的模糊性和不确定性。为了更好地认识和表达这些对象,最近20年来,许多地理信息科学研究者应用模糊集理论来达到目的。

这些应用主要集中在模糊边界、空间对象的模糊扩张以及模糊识别等方面。

地理信息科学最根本的目的之一就是正确地、结构化地表达空间对象和表达对象之间的关系。

20世纪70年代后期James Corbett关于制图学中拓扑原理的标志性论文成为GIS研究和开发的焦点,1991年Egenhofer和Franzosa提出的拓扑空间关系的提取又成为地理信息科学发展的一个里程碑,其空间关系是通过应用边界和点集内部的拓扑不变量而获得的。

当我们研究空间信息中隐含的拓扑关系时,通常情况下默认开集是由规则点集构成,这样其中每一个元素都有刚性的二元真值或者说不考虑其隶属度。

本书作者唐新明博士引入了模糊逻辑在地理信息科学中应用的三个重要方面:基于模糊拓扑的空间拓扑关系、空间模糊对象的创建和模糊对象变化的推理。

本书首次在模糊开集的基础上研究了模糊空间对象之间的拓扑关系。

在模糊拓扑理论的基础上,详细探讨了包括模糊集的内部和边界在内的模糊对象等复杂命题。

主要发现有两点:一是模糊集的核心、内部、边缘和边界等拓扑性质,二是提出了简单模糊区域提取拓扑关系的可能性。

采用相交矩阵的方法来得到的可能的拓扑不变量,其数量很大,本书根据可见关系把空间对象分为不同逻辑群,从而创建了一个空间拓扑关系查询环境,并为实践这种方法引入了查询模型。

为了验证书中提出的理论的正确性,作者选择了土地覆盖变化应用来进行实践。

作者提出从卫星影像创建模糊土地覆盖对象的方法,并把得到的模糊空间对象用于穿越时间的土地覆盖变化查询的模糊推理过程。

模糊覆盖对象的利用和模糊推理过程不仅可以更适当地表达自然现象,并且能够更加深入地研究伴随时间发生的土地利用变化。

本书有两个突出方面:其一,首次全面地在空间环境中使用模糊拓扑理论。

在书中读者将饱览关于模糊拓扑空间及其拓扑不变量的丰富的数学理论。

本书从数学的角度来研究模糊集的模糊边界,以及提取除常用拓扑之外其他拓扑不变量的方法,将使读者大开眼界。

特别是书中使用类似4-交矩阵的模型来提取模糊拓扑空间关系,充满了独创性。

作者详细阐述了以上内容,并从关系的分类和群集分析出发,提出了理论的可行性。

其二,书中提出的模糊土地覆盖对象的分析和关于其变化的模糊推理,为更深入地在地理信息领域应用模糊集理论,并使之服务于实际应用开辟了一条新路。

<<模糊空间对象模型理论及其应用>>

内容概要

本书是模糊空间要素建模在理论和方法上的专著。

作者探讨了模糊空间要素的定义、模糊空间要素的拓扑关系、模糊空间要素建模、模糊空间要素的生成方法、模糊空间要素的查询方法以及基于模糊空间要素的推理等。

在理论和方法的基础上，采用最大似然法对三亚市的TM影像进行了模糊分类，生成了模糊的空间土地覆盖要素，提出了模糊要素查询的多种方法，设计了模糊空间要素的查询界面，并在模糊空间要素的基础上，对三亚市的土地覆盖动态变化进行了分析和对比。

本书可供有关高校和科研单位从事地理信息系统理论和技术研究人员的参考。

<<模糊空间对象模型理论及其应用>>

书籍目录

第一章 绪言 1.1 背景 1.2 问题的提出 1.3 研究目标 1.4 研究问题 1.5 技术路线 1.6 本书结构第二章 模糊集合论和模糊拓扑学 2.1 经典集合论 2.2 一般拓扑学 2.3 模糊集合论 2.4 模糊推理 2.5 模糊拓扑第三章 刚性模糊拓扑空间中的拓扑关系 3.1 引言 3.2 模糊边界 3.3 现有9-intersection模型的分析 3.4 刚性模糊拓扑空间 3.5 刚性模糊拓扑空间的相交矩阵 3.6 刚性模糊拓扑空间中简单模糊区域的定义简单模糊区域的定义 3.7 简单模糊区域在 (R^2, C) 中的拓扑关系 3.8 结论与探讨第四章 一般模糊拓扑空间中的拓扑关系 4.1 引言 4.2 更多拓扑性质 4.3 一般模糊拓扑空间中的相交矩阵 4.4 简单模糊区域的定义 4.5 R^2 中两种简单模糊区域之间的拓扑关系 4.6 比较 4.7 结论与探讨第五章 模糊空间对象建模及其拓扑关系 5.1 引言 5.2 代数拓扑与空间数据建模 5.3 模糊胞腔与模糊胞腔复形 5.4 模糊空间对象的建模 5.5 模糊空间对象之间的拓扑关系 5.6 结论与探讨第六章 模糊土地覆盖对象的建立 6.1 引言 6.2 生成模糊空间对象的一般步骤 6.3 生成模糊土地覆盖对象的方法 6.4 试验区域 6.5 生成模糊土地覆盖对象 6.6 精度评价 6.7 结论与探讨第七章 模糊空间对象的查询第八章 模糊土地覆盖对象变化的推理第九章 结论与讨论附录参考文献致谢

<<模糊空间对象模型理论及其应用>>

章节摘录

插图：[摘要]刚性空间对象在经典集合论和一般拓扑学中得到了很好的定义。

为了对模糊空间对象进行定义并建立相应的模型，有必要采用模糊集合理论和模糊拓扑对模糊空间对象的本质进行深入的探讨。

本章重点介绍了经典集合论、经典拓扑学以及模糊集合论、模糊推理和模糊拓扑的基本概念。

这些概念来自经典的集合论、一般拓扑学、模糊集合论和模糊推理以及模糊拓扑学。

2.1 主要介绍集合，集合的和、交、差、补等基本的集合操作，集合的笛卡儿积，集合的关系等等。

二元关系是最重要的关系，主要包括自反关系、反自反关系、对称关系、反对称关系和传递关系等。

上述关系可以组合成为等价关系、序关系或偏序关系等。

在偏序关系中介绍了上界、下界、上确界、下确界等概念以及关系的合成及关系的合成运算。

在此基础上，介绍了关系的映射以及单射、满射和一一对应等常用的几种映射。

2.2 介绍了一般拓扑学中常用的基本概念，包括什么是拓扑、拓扑空间以及开集、闭集等，并给出了与开集、闭集有关的邻域、邻域系统、内部、闭包、边界和外部等概念的定义和基本性质，还简要介绍了 T_0 ， T_1 、Hausdorff、正则空间和正规空间的概念，以及集合中不相交和连通的概念，接着给出了度量、度量拓扑空间和常用的欧氏空间和欧氏距离的定义，并简单分析了 T_0T_1 ， T_2T_3 ， T_4 空间、连通空间、度量空间以及欧氏空间之间的关系。

2.3 阐述了在经典集合论发展起来的模糊集合论，包括模糊集、基本的模糊集操作和扩张的模糊集操作，阐述了刚性 α 截集和模糊 α 截集的概念，并引入了模糊关系、模糊映射以及模糊组合的概念。

2.4 是模糊推理的相关知识，包括模糊逻辑、模糊蕴涵、模糊推理规则和模糊推理的过程和方法。

2.5 讲述了模糊拓扑空间的定义及其基本性质，阐述了模糊 T_0 ， T_1 ， T_2 ， T_3 ， T_4 空间，并介绍了模糊拓扑空间中集合的分离性，以及基于分离性基础上的连通性和连通拓扑空间。

模糊拓扑空间之间也可以进行映射，包括模糊连续映射、模糊双射以及模糊同胚映射。

诱导的概念为模糊拓扑空间和刚性拓扑空间建立了一个桥梁，本节探讨了诱导的模糊拓扑空间，以及这些模糊空间和刚性空间之间的关系，最后阐述了模糊伪度量空间和诱导的模糊欧几里得空间的概念。

。

<<模糊空间对象模型理论及其应用>>

编辑推荐

《模糊空间对象模型理论及其应用(中文摘要·英文版)》：测绘科技与著出版基金资助。

<<模糊空间对象模型理论及其应用>>

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>