第一图书网, tushu007.com

<<三维空间关系的描述及其定性推理>>

图书基本信息

书名：<<三维空间关系的描述及其定性推理>>

13位ISBN编号：9787503020230

10位ISBN编号：7503020237

出版时间：2010-7

出版时间：测绘出版社

作者：刘新，刘文宝，李成名　著

页数：177

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

前言

空间关系的描述和推理是当前测绘学、地理学、计算机学和认知科学等学科中共同关心的科学问题。
空间关系主要包括拓扑关系、方向关系和距离关系三类，是GIS学科中的重要理论问题之一。
它们的研究内容又可细分为空间关系描述和空间关系推理。
以往空间关系的描述主要集中在二维空间关系：拓扑关系、方向关系、定性距离和位置关系的定性描述、表达及其定性推理。
由于GIS研究范围的不断扩大，许多实际问题用二维空间关系理论无法很好地解决，研究三维空间关系理论势在必行。
本书首先建立了空间关系的描述与表达模型，在此基础上研究了空间关系的定性推理。
第1章综合阐述和分析目前空间关系的研究现状。
第2章采用单纯形数据模型基于点集拓扑理论研究拓扑关系的描述和推理。
第3章研究方向关系的描述、表达模型及其定性推理。
第4章研究距离关系的定性描述、表达及其推理。
为揭示空间关系问的关联本质，第5章对拓扑关系和方向关系间的混合空间关系定性推理进行研究。
为提高空间关系的描述、表达能力以及空间关系推理的准确性，第6章研究综合拓扑方向关系（拓扑关系+方向关系）的描述、表达模型及其定性推理，第7章研究位置关系（方向关系+定性距离）的描述、表达模型及其定性推理。
本书的研究工作得到了国家自然科学基金项目（40471109）、国家科技支撑计划项目子课题（2006BAJl5802）、中国测绘科学研究院基础科研项目（77748）、地理空间信息工程国家测绘局重点实验室开放基金项目（B2808）、国家高技术研究发展计划项目（2009AAl22147）等课题的资助。
本书的顺利完成得到了中国测绘科学研究院以及山东科技大学领导、老师和同事们的大力支持和帮助，在此一并致谢！
本书内容系作者近年来部分研究成果的总结，还有待于进一步深入研究。
由于作者水平所限，书中难免有不足和谬误之处，恳请同行专家及广大读者赐教。

内容概要

空间关系主要包括拓扑关系、方向关系、距离关系三类，是GIS学科中的重要理论问题之一。它们的研究内容又可细分为空间关系描述和空间关系推理。
《三维空间关系的描述及其定性推理》阐述了三维空间关系理论方面的研究成果。
首先建立了三维拓扑关系、方向关系、定性距离、综合拓扑方向关系（拓扑关系+方向关系）和位置关系的描述与表达模型。
在此基础上，研究了它们的定性推理。
本书可作为地理信息系统专业及其相关专业研究生的选修教材或教学参考书，同时可供地理学、计算机科学、测绘科学与技术等领域从事空间信息处理与分析的研究人员和工程技术人员阅读参考。

书籍目录

第1章　绪论　1.1　国内外研究状况　1.2　空间关系的发展趋势　1.3　本书的组织与安排第2章　拓扑关系描述及其定性推理　2.1　拓扑关系描述　2.2　拓扑关系定性推理第3章　方向关系描述及其定性推理　3.1　二维方向关系描述及其定性推理　3.2　三维方向关系描述及其定性推理第4章　定性距离描述及其推理　4.1　定性距离描述　4.2　定性距离间的定性推理第5章　混合空间关系定性推理　5.1　二维混合空间关系定性推理　5.2　三维混合空间关系定性推理第6章　综合拓扑方向关系描述及其推理　6.1　二维综合拓扑方向关系描述及其推理　6.2　三维综合拓扑方向关系描述及其推理第7章　位置信息的定性描述及其定性推理　7.1　二维位置关系的定性描述及其定性推理　7.2　三维位置关系的定性描述及其定性推理参考文献

章节摘录

插图：自20世纪70年代以来，GIS在气象、环保、灾害、海洋、生态等方面的研究不断深入，在地学等涉及全球变化或地下工程（如矿山、地质、隧道）领域的应用不断扩展。
GIS所涉及的范围已经向上进人大气层及地球的外层空间，向下进入地球内部。
以矿山GIS为例，其空间对象包括上至大气环境，中至山川植被、建筑道路，下至矿坑边坡、井巷工程、煤岩地层等（吴立新等，2005）。
在这种情况下，许多实际问题用2D GIS不能很好地解决，必须对地理现象进行三维描述和分析，研究3D GIS已势在必行（李清泉，1998）。
国内外在3D GIS方面的研究进展迅速，三维拓扑分析、三维空间分析等，已经成为许多学科交叉的技术前沿和攻关热点，相应的理论、技术、方法与软件系统得到不断丰富和发展（吴立新，2004）。
由于空间关系理论及其研究直接影响着GIS系统的设计、开发和应用，因而受到国际GIS及相关学术界的高度重视（陈军等，1999）。
由于空间问题固有的复杂性和不确定性，并且在大比例尺地理空间，人们经常遇到不完全、不确定的空间信息，因而普遍使用定性方法理解、分析、描述和对空间环境下结论。
当所得到的信息为定性信息，缺少更为精确的地理信息的情况下，定性推理成为推导隐含信息和未知信息的唯一可行方法。
定性推理可以处理非精确数据，虽然可能只提供近似的、粗略的解、丢失一些精度，但简化了推理过程，并足以解决特定的地理问题（曹菡，2002）。
§1.3本书的组织与安排全书系统地研究了三维空间关系：拓扑关系、方向关系、定性距离和位置关系的描述、表达及其定性推理。
研究内容分七章。
第1章综合阐述和分析目前空间关系的研究现状。
本章从二维空间和三维空间两个范围介绍国内外拓扑关系、方向关系和距离关系的研究现状。
第2章研究三维空间拓扑关系的描述模型及其定性推理。
采用SDS数据模型，研究三维空间点（O一单纯形）、线（1一单纯形）、面（2一单纯形）、体（3一单纯形）间的拓扑关系，以及拓扑关系定性推理，其中包括点一线、点一面、点一体、线一线、线一面、线一体、面一面、面一体和体一体拓扑关系推理，用组合推理表给出推理结果。
第3章研究三维空间方向关系的描述模型及其定性推理。
采用SDS数据模型，以体（3一单纯形）为参照物研究三维空间方向关系的描述模型，方向关系推理主要研究单方向关系推理，采用组合推理表给出推理结果。

编辑推荐

《三维空间关系的描述及其定性推理》是由测绘出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com
<<三维空间关系的描述及其定性推理>>

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