第一图书网, tushu007.com

<<计算几何>>

图书基本信息

书名：<<计算几何>>

13位ISBN编号：9787030360151

10位ISBN编号：703036015X

出版时间：2012-11

出版时间：科学出版社

作者：闫浩文、王明孝、王中辉

页数：196

字数：314750

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

内容概要

计算几何是研究几何图形的计算机存储、表达、处理和分析等的理论与技术。
而地理信息系统（GIS）处理的主要对象是空间数据（图形数据）。
因此，如何运用计算几何的基本理论、方法、算法等为空间数据处理服务，已成为近年来GIS领域研究的焦点问题之一。

《计算几何：空间数据处理算法》首先介绍计算几何基元及算法，然后依据计算几何在空间数据处理中的不同作用，分别论述空间分析算法、空间查询算法、空间数据可视化算法、空间关系表达算法及地图自动综合算法。
《计算几何：空间数据处理算法》注重介绍算法的基本原理与具体的实现过程。
其论述深入浅出、图文并茂，便于读者理解与掌握。

《计算几何：空间数据处理算法》适合于地理、地图、测量、城建等领域的广大研究人员和技术工作者阅读参考，也可作为地理学科、测绘学科及其他相关学科本科生、研究生的教学用书。

作者简介

无

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 计算几何的概念1.2 计算几何的缘起与发展1.3 从空间数据处理到计算几何算法1.4 本书的组织和约定主要参考文献第2章 计算几何基元及算法2.1 多边形2.2 凸壳2.3 Voronoi图和Delaunay三角网2.4 曲线拟合2.5 图论主要参考文献第3章 空间分析与空间查询算法3.1 空间目标捕捉算法3.2 叠置分析算法3.3 缓冲区分析算法3.4 空间网络分析算法3.5 空间查询算法主要参考文献第4章 空间数据可视化算法4.1 等值线引绘算法4.2 图形开窗算法4.3 地图矢量符号(库)算法4.4 地图注记自动配置算法4.5 曲线光滑算法主要参考文献第5章 空间关系表达算法5.1 空间距离关系计算5.2 空间拓扑关系计算5.3 拓扑多边形自动生成算法5.4 空间方向关系计算5.5 多尺度地图空间相似关系主要参考文献第6章 地图自动综合算法6.1 点群综合算法6.2 等高线综合算法6.3 道路网综合算法6.4 居民地综合算法主要参考文献第7章 结束语

章节摘录

版权页： 插图： 等高线树具有许多方面的应用。
如在数字高程模型（Digital Elevation Model，DEM）的生成中顾及地性线（山脊线、山谷线）时，等高线树可以提供等高线之间的关系信息，由此能够建立相邻等高线之间的坡降线，使得以隐含的方式顾及地性结构成为可能。
平面上利用一组等高线的有机联系来表达地貌的立体形态，包括组成地貌基本形态的山顶、山脊、斜坡、鞍部和谷地等。
同样，通过分析等高线本身组成地貌结构的基本点和线，如山顶、山脊线、斜坡变换线和谷地线等地貌结构点和结构线，对实施等高线图形综合具有实际意义。
要推导出等高线之间的拓扑关系，目前较好的有两种方法。
第一种方法是毋河海（1995）提出的，基本思想是：建立等高线树的实质是确定父层等高线对子层等高线的包含关系；因此，可以建立自上而下的、树根朝上的自然状等高线树。
包含是相对于封闭区域而言的。
所以，为了确定等高线的包含关系，关键是如何形成父层等高线的封闭多边形图形，由此可以导出它们所包含的子层等高线多边形。
基本实现手段是：采用等高线图形设色分类的方法，将同一高程的等高线图形进行分类，进而用“分而治之”的方法逐一解决，由此建立等高线树。
第二种方法是张琳琳等（2005）在第一种方法基础上的发展，她们吸取了前者计算图廓距的方法，不同的是没有进行图形分类，而是利用相邻3个高程的拓扑关系来消除闭合方向的二义性。
下面结合文献成果（毋河海，1995；张琳琳等，2005）讨论等高线树生成的方法。
1.等高线树构造问题的分析 二维平面上两物体之间的空间关系一般有3种：拓扑关系、度量关系和顺序关系。
等高线的空间关系主要指其拓扑关系。
闭合的等高线可以看作面；面与面之间的拓扑关系有包含和相离两种。
只要确定了闭合等高线之间的这种拓扑关系，就会形成如图6.13（a）所示的相同高程的等高线相离、不同高程的等高线相嵌套的形式。
人们往往凭经验就可从等高线的图形上看出它所要表述的空间关系；而计算机语言的表达是盲视的，它在计算机中表现为数据的存储与组织方式，并且蕴含了属性信息，如高程、首曲线、计曲线等，因此等高线的空间关系最好通过建立等高线树来实现[图6.13（b）]。
既然闭合的等高线可以看作一个面，由此，线与线的关系就可转换为面与面的关系；面与面关系的判断在计算机中容易实现。
因此图幅中各种类型的等高线如何形成多边形（即面）成为问题的关键。

编辑推荐

《计算几何:空间数据处理算法》适合于地理、地图、测量、城建等领域的广大研究人员和技术工作者阅读参考，也可作为地理学科、测绘学科及其他相关学科本科生、研究生的教学用书。

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