

<<基于QTM的球面Voronoi数据模型>>

图书基本信息

书名：<<基于QTM的球面Voronoi数据模型>>

13位ISBN编号：9787503012273

10位ISBN编号：7503012277

出版时间：2004-4

出版时间：测绘

作者：赵学胜

页数：162

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>

## <<基于QTM的球面Voronoi数据模型>>

### 前言

随着空间技术和信息技术不断进步，现代数据采集技术得到了飞速的发展，使人们能够获得有关地球及其各种资源环境和社会现象的多分辨率的、海量的对地观测数据。

为人类进行全球经济的可持续发展研究、资源环境变化监测、气象预报、国家安全和“数字地球”构建等领域，提供了丰富的空间基础数据。

但是，令人遗憾的是，这些数据大部分都被存储在电子数据仓库中，没有被充分利用起来。

美国前副总统阿·戈尔在《数字地球》一文中明确指出：问题的根源在于信息的处理和显示方法。

所以，如何对全球海量数据进行有效地利用和管理（如快速检索、动态更新和空间分析，等等）是目前国内外学术界和应用部门面临的难题之一。

目前国际上各类GIS系统广为采用面向点、线、面空间实体的矢量模型和面向空间连续铺盖的栅格模型。

在矢量模型中，其实体本身的表达缺乏层次特征，是依照定义的关系来综合或组织空间实体，变化只对空间实体本身而不受空间划分的影响，当空间实体在一个特定层次变化时，这种变化就无法传递到邻近层次，很难进行多尺度海量数据的操作分析；而在栅格模型中，数据是面向空间划分的，适合层次管理，但是一个空间实体在其层次结构中，可能存储在不同的叉结点中，当一个实体在空间稍作移动，数据结构就需要做大范围的改变（Pang和Shi，1998），非常不利于局部数据的频繁更新和拓扑结构的动态维护；所以，为了有效地存储、管理和分析全球海量数据及其变化，就需要在一个相当基本的层次上重新构建GIS的空间数据模型，即构建一个具有连续性、层次性和动态性的全球数据模型。

## <<基于QTM的球面Voronoi数据模型>>

### 内容概要

本书以球面四元三角网层次结构为基础，结合球面Voronoi图的局部稳定性特征，把球面空间和球面实体有机地融合起来，试图构建一个具有层次性的球面动态数据模型。

重点就球面数字空间的表达模式及其概念数据模型、经纬度坐标与QTM格网地址码的快速转换算法、球面任意实体Voronoi图的动态生成算法、球面空间数据的层次存储结构和动态索引机制等若干问题进行了探讨。

最看应用VC++语言在OpenGL平台上验证了相关方法的正确性和可行性。

## &lt;&lt;基于QTM的球面Voronoi数据模型&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 球面数据模型概述 § 1.1 引言 § 1.2 平面数据投影模型的局限性 § 1.3 球面数据模型的研究现状及评述 § 1.4 本书的研究目标和研究内容 § 1.5 本书的结构安排第二章 球面数字空间的构建及概念数据模型 § 2.1 球面数字空间的特征 § 2.2 球面QTM数字空间的建立 § 2.3 基于球面数字空间的实体概念模型 § 2.4 本章小结第三章 QTM地址编码与经纬度坐标的快速转换 § 3.1 现有转换算法评述 § 3.2 “行列逼近”算法的基本原理 § 3.3 “行列逼近”算法的具体算法和程序框图 § 3.4 本章小结第四章 球面格网三角形的邻近搜索 § 4.1 邻近三角形的定义 § 4.2 邻近三角形的搜索原理 § 4.3 边邻近三角形的搜索算法 § 4.4 角邻近三角形的搜索 § 4.5 线形实体的存储与自动综合 § 4.6 面状区域的编码充填与区域扩张 § 4.7 本章小结第五章 球面格网Voronoi圈的生成算法 § 5.1 Voronoi图生成算法回顾 § 5.2 球面Voronoi图的基本定义 § 5.3 球面格网Voronoi图的生成算法 § 5.4 球面QTM的多层次膨胀计算 § 5.5 球面格网Voronoi图的误差来源和控制 § 5.6 本章小结第六章 基于QTM的球面Voronoi圈层次数据结构 § 6.1 层次数据结构的研究评述 § 6.2 基于QTM格网的动态数据结构VDSQ § 6.3 层次数据的动态操作 § 6.4 本章小结第七章 球面空间邻近关系的细化推算 § 7.1 空间关系的研究简述 § 7.2 球面区域四交模型 § 7.3 球面空间关系的层次计算 § 7.4 层次继承推理 § 7.5 本章小节第八章 实验分析 § 8.1 实验系统设计 § 8.2 实验结果分析 § 8.3 误差计算与特征分析 § 8.4 实验小结第九章 研究总结与进一步工作展望参考文献

## <<基于QTM的球面Voronoi数据模型>>

### 章节摘录

插图：1.线的插值线要素的矢量表达形式是由坐标串组成的，由于坐标相邻的两点在转换成三角形地址码后不一定是相邻三角形，这就需要在两地址码之间进行插值。

由于三角形地址码与经纬度坐标转换，三角形地址码的邻近搜索在球面三角形格网结构中效率非常高（详见第三章），所以线的插值可通过以下步骤进行：（1）转换地址码到经纬度坐标，然后通过线性（或B\_样条）插值函数进行插值。

（2）把插值的经纬度值再转换为三角形地址码。

（3）如果两个连续三角形不是邻近的，继续插值其经纬度，并转换为三角形地址码，直到连续三角形是邻近的或在一个三角形内。

（4）如果相邻三角形具有相同的三角形地址码，则删除一个。

这样，一条线的表达是由一系列的边邻近和角邻近的三角形地址码组成。

2.线状链码的自动综合线状实体地址码的自动综合（或过滤）在球面空间数据的多分辨率表达中是非常重要的。

不但球面三角形地址码本身具有多分辨率的特性，而且球面格网的递归剖分特征提供了一个多分辨率空间数据的参考和操作框架。

在球面格网参考系中，线性实体的坐标是一系列的地址码（三角形）组成，并以最高的分辨率（最多的三角形）存储在数据库中，用来保证精度。

当在低分辨率处理和显示中，由于格网大小和视点的限制，在一个三角格网中就可能存在多个地址码（点），造成数据的冗余。

分辨率差距越大，数据的冗余量也越大。

处理全球海量数据时，给系统的操作带来很大的不便。

这就需要过滤掉多余的数据，以提高系统的操作效率。

<<基于QTM的球面Voronoi数据模型>>

编辑推荐

《基于QTM的球面Vornoi数据模型》：测绘科技专著出版基金资助。

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>