第一图书网, tushu007.com

<<空间信息可视化>>

图书基本信息

书名：<<空间信息可视化>>

13位ISBN编号：9787503011276

10位ISBN编号：7503011270

出版时间：2002-7

出版时间：测绘出版社

作者：王建华

页数：126

字数：238000

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

20世纪后30年，计算机与电子技术、空间科学技术、信息与通讯技术等高新技术的迅速发展，促进了现代地图学、遥感（RS）、全球定位系统（GPS）、地理信息系统（GIS）的诞生和飞速发展。
60年代开始地图制图自动化的研究实验，70年代初步实现计算机制图与数字化测图，90年代则实现了全数字化计算机制图与自动制版，多媒体电子地图集与互联网地图也迅速发展起来。
70年代兴起的卫星遥感技术目前已发展到多层面（空间实验站、多种系列卫星、航天飞机、飞机等）、多波段光谱、多频率雷达、高分辨率（高空间分辨率与高光谱分辨率）、多时相、全天候。
已建立数字图像处理系统与各种分析应用模型，并在专题信息提取与自动分类制图、土地资源清查、洪涝灾害与森林火灾监测、热带气旋预报、水体污染监测及其他生态环境监测等方面得到广泛应用，发挥了重要作用。
80年代在计算机制图基础上发展起来的地理信息系统已广泛应用于空间信息的各个领域，并已形成相当规模的地理信息系统产业。
目前种类繁多、功能多样的地理信息系统软件已达百种之多。
而且在空间数据结构与管理、用户使用界面、数据集成与更新、空间分析模型、人工智能与专家系统、Web GIS等方面已积累较多的经验，在资源清查与管理、城市规划与管理、环境监测与评价、灾害预警与损失评估等方面发挥着越来越大的作用。
全球定位系统的发展带来了空间定位技术的根本变革，用全球定位系统测定三维坐标的方法使空间定位扩展到海洋和空间，从静态到动态，其精度达到米级和厘米级。
由全球定位系统与电子地图相结合的电子导航地图已在飞机、舰船与汽车中广泛使用。
现代地图学、全球定位系统、遥感、地理信息系统不仅各自发挥了本身的特点，而且相互结合，促进了一门新兴的更高层次的学科——地球信息科学的诞生。
地球信息科学将通过对地球系统内部多源信息的获取、传输、处理、感受、响应与反馈的信息机理与信息流过程的深入研究，揭示地球系统各圈层复杂系统的相互作用与影响，阐明人地系统、全球变化、区域可持续发展中的物质流、能量流与信息流的全过程及其时空分布与演变规律，为宏观调控、规划设计与工程设计提供科学依据和全方位的信息服务。
1998年1月美国副总统戈尔提出的“数字地球——对21世纪人类星球的理解”，是继美国提出的信息高速公路之后，又一项新的全球战略。
这也表明数字地球将是21世纪全球信息发展的必然趋势。
中国政府和科技界对信息技术和数字地球的发展也非常重视，有关部门正研究和制订相应的发展战略与具体措施，推动中国数字地球的发展。
1999年11月中国科学院联合有关部门发起召开了国际数字地球会议，并通过了数字地球“北京宣言”。
目前有不少省区和城市已制订并实施数字省区与数字城市的发展规划。

内容概要

本书主要从以下几个方面对空间信息可视化进行了讨沦和研究。

1.首先阐述了与本论题相关的空间信息表示、地团信息传输、多媒体技术、科学计算可视化、认知科学等，分析它们与空间信息可视化的内在联系和意义，初步探讨了空间信息可视化的理论和技术基础。

2.多媒体数据模型是实现空间信息可视化的重要前提和关键技术之一，本书对现有的非第一范式(Non First Normal Form，简记为NF，)方法和超文本模型进行若干扩展，构造并设计丁NF。
多媒体数据模型和超媒体数据模型。
深入研究了这两种模型的若干关键技术，并给出其应用实例。

3.在深入分析了面向对象多媒体数据模型、NF。
多媒体数据模型和超媒体数据模型的基础上，提出另一种新的多媒体数据组织和存贮模型，即基于对象一关系的超媒体数据模型，深入探讨了该模型的数学描述及其组织和存贮方式，并通过实骏对该模型进行丫初步验证。

4.多媒体空间数据压缩是实现空间信息可视化的另一项重要内容，本书着重研究了静态图像和动态图像数据及视频图像数据压缩处理的方法、原理及其实现算法。

5.空间信息的可视化查询是实现空间信息可视化的重要手段，但目前常用的5ql。
和QBE等查询语言不能很好地实用于空间信息的可视化查询。
为此本书基于关系代数和关系演算的基本原理，设计了一种可视化的空间信息查询语言(Visual Query Language。
n Spatial Information。
简记为SIVQL)，深入研究了SIVQL的数学原理、表达及其应用等有关问题。

6.多媒体和多媒体地图是实现空间信息可视化的表现方式，本书对空间信息可视化中的多媒体和多媒体地图及多媒体间协同关系的表达与描述进行了讨论。

7.空间信息的可视化操作是可视化地理信息系统面向广大用户的主要特征，本书用数学方法研究了可视化图标、可视化操作的表达、描述及其设计与应用等相关问题。

8.在原理、方法、技术和理论研究的基础上，本书还介绍了一个基于多媒体技术的可视化地理信息系统一一海南综合地理信息系统。

9.结合当前地球信息科学发展的新技术和趋势，阐述了空间信息可视化在国家空间数据基础设施和数字地球建设中的作用。

<<空间信息可视化>>

书籍目录

第1章　绪论　　1.1　空间信息表达与空间信息可视化　　1.1.1　传统地图和现代电子地图的发展　　1.1.2　空间信息表达与空间信息可视化　　1.1.3　基于多媒体技术的空间信巳可视化　1.2　可视化技术的基本方法　　1.2.1　点数据场的可视化　　1.2.2　标量场数据的可视化　　1.2.3　矢量场数据的可视化　　1.2.4　张量场数据的可视化　　1.2.5　其它可视化技术和方法　　1.3　空间信息可视化研究的主要内容　1.4　本书的主要内容　第2章　空间信息可视化的相关理论与技术基础　2.1　空间信息的类型、特点及其寝示方法　　2.1.1　空间信息的类型　　2.1.2　空间信息的特点及表示方法　2.2　多媒体技术及其应用　　2.2.1　多媒体技术及其发展筒况　　2.2.2　多媒体系统的构成　　2.2.3　多媒体技术的应用　　2.3　科学计算可视化与空间信息可视化　　2.3.1　科学计算可视化及其在制田和地理信息系统十的应用　　2.3.2　空间信息可视化的基本概念、特征、类型及表达工具　　2.4　多媒体技术与空间信息可视化　　2.4.1　多媒体技术在空间信息可视化十的作用和意义　　2.4.2　多媒体技术与地图信息表达　　2.5　空间信息可视化中人类空间认知模型的意义　　2.5.1　认知科学及人类的空间认知模型　　2.5.2　空间信息可视化的实质　　2.6　地图信息的传输模式　　2.7　本章小结第3章　空间信息可视化中的多媒体数据模型　3.1　多媒体数据模型及其功能　　3.1.1　多媒体数据模型的基本概念　　3.1.2　多媒体数据模型的表现特征　　3.1.3　多媒体数据管理的主要特点　　3.2　面向对象的多媒体数据模型　　……第4章　基于对象—关系的超媒体数据模型第5章　空间信息表达中多媒体数据的压缩处理第6章　空间信息的可视化查询语言SIVQL第7章　空间信息可视化媒体及其关系的描述与表达第8章　基于多媒体技术的可视化地理信息系统应用实例第9章　新技术条件下空间信息可视化的发展远景参考文献

章节摘录

插图：在人类社会漫长的演变、进化过程中，语言和文字的产生是人类社会进步的两次质的飞跃。
借助于语言和文字，人们才得以相互交流思想、传递信息，也才能够将自然环境中的万事万物描述、记录下来。
地图的产生和发展，又使人类能够将地表的环境现象及其特征加以抽象、概括，形象地表示在石、竹、绢、纸等基质上，从而直观、方便地认识、研究环境现象，因而地图成为描述和记载自然环境现象及人类活动的另一种重要手段和工具。
现代科学技术，特别是计算机科学和网络通信技术的发展，极大地改变了人类社会的生活和生产方式，同时也改变了人类存贮、表示和传输空间信息的途径和方式。
多媒体技术的产生及可视化方法的应用，使得计算机能够把文字、图形、图像、动画、声音及视频等各种媒体信息集成到信息系统中，进行交互式、直观化的操作处理，从而实现了空间信息的可视化和虚拟现实。
§1.1 空间信息表达与空间信息可视化1.1.1 传统地图和现代电子地图的发展地图是人类文化的重要组成部分，它融科学、语言、艺术于一体，从古巴比伦陶片地图至今，地图已有4500余年历史。
作为描述、记录和研究自然环境与人类社会活动的一种信息载体，地图早已成为人类生产与生活中一种重要的信息传输方式和文化工具。
地图作为空间环境信息表达的载体，其传输媒介和表示形式随着人类科技的进步而变化。
古代地图主要描绘在石碑、丝帛、陶片等基质上。
随着纸张的发明和印刷技术的应用，地图才逐渐被绘制在纸平面上。
然而纸质地图不仅制作工艺复杂，而且携带和传输不便。
自20世纪60年代起，随着计算机技术在地图学领域的研究和应用，逐渐产生了计算机制图和电子地图。
这样，地图不仅可以绘制在纸上，而且也可存贮在计算机里，并显示在计算机屏幕上；地图的表达形式除了符号、注记之外，还有数字的形式。
这种具有交互性和动态性的电子地图使传统地图进入了数字制图的崭新时代，这是传统地图制作和表现的一次质的飞跃，它改变了传统地图表达和传输空间信息的方式，拓宽了地图的应用和研究领域。
电子地图是现代地图的一种重要形式，也是计算机制图和地理信息系统（GIS）的重要功能。
与传统纸质地图相比，电子地图主要具有如下几个基本特征：1.能够实时、动态地表达空间环境现象信息，并具有滚动、闪烁及多窗口显示或放大等功能。
2.数据存贮与图形显示相分离，因而信息存取、传输方便、灵活。
3.能在屏幕上随时修改和编辑地图要素。
4.以数字形式存贮数据，不仅能进行检索、查询，还能有效地进行基于数据的空间统计和相关分析。
1.1.2 空间信息表达与空间信息可视化作为一种新型地图，电子地图对地图学的发展起了积极的推动作用，目前电子地图产品已进入实用阶段。
尽管如此，电子地图和计算机制图系统仍然存在许多不足，至少从目前情况来看，在以下几个方面有待进一步研究和完善。

编辑推荐

《空间信息可视化》：测绘科技专著出版基金资助。

第一图书网, tushu007.com

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