

<<网络地理信息系统原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<网络地理信息系统原理与技术>>

13位ISBN编号：9787030275868

10位ISBN编号：7030275861

出版时间：2010-5

出版时间：科学出版社

作者：孟令奎,史文中,张鹏林,黄长青

页数：343

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>

<<网络地理信息系统原理与技术>>

前言

GIS属于多学科和技术交叉的边缘学科，产生至今已有40多年的历史。

它的发展得益于各学科和技术的发展与渗透。

多媒体技术、虚拟现实技术、数据库技术、图形图像处理技术、网络与通信技术、网络存储技术等日新月异的进步将为GIS进一步快速发展提供极其便利的条件。

另一方面，国民经济信息化建设步伐的加快促使各行各业在地理空间数据获取、存储、处理、分析、使用以及数据共享与服务等方面的需求日益强烈。

此外，随着对地观测和各种数据采集技术的不断进展，GIS所处理的地理空间数据量空前增长。

这些情况表明，GIS只有走网络化、智能化和多维动态的发展道路；才能符合社会经济发展的客观要求，才能为各行各业提供高性能、高质量的空间信息服务。

当前，网络GIS在兼收并蓄其他领域理论和技术的基礎上，已逐步形成了自己的一套体系，并在发展中不断扩展和完善。

它也是目前乃至今后相当长的一段时间内GIS发展的象征。

目前，国内不少大专院校开设了地理信息系统、遥感科学与技术、测绘工程及相关的本科专业和摄影测量与遥感、地图学与地理信息系统等硕士和博士专业，许多专业设置了网络GIS相关课程，部分专业还将其定为必修课。

为配合网络GIS的教学和研究，跟踪GIS发展进程，弥补国内在网络GIS方面资料偏少的缺憾，我们认为有必要编著一本专门介绍网络GIS原理与技术的书籍。

鉴此，我们在广泛收集资料的基础上，通过认真整理和遴选，结合本单位在网络GIS方面的工程实践和研究成果，组织有关人员进行了撰写。

希望本书能为读者学习、了解网络GIS提供些许帮助。

全书分为九章。

第一章主要回顾GIS的发展历程，展望GIS的发展前景，并简要介绍了网络GIS的相关技术；第二章介绍网络GIS的基础之一——计算机网络基础，以使读者对计算机网络有一个概要认识或回顾；第三章重点阐述网络GIS的基本原理，主要包括网络GIS的体系结构、数据组织与管理、数据共享等基础知识；第四章介绍网络GIS的数据存储技术，重点讲述了网络存储的若干技术，特别是NAS和SAN，并通过一个实例介绍了网络存储技术在网络GIS中的应用；第五章介绍了广为人知的WebGIS技术，这也是目前应用最为广泛和成功的一种网络GIS；第六章阐述目前发展迅速的移动GIS技术及其在空间位置服务方面的应用；第七章论述发展潜力巨大的网格GIS原理与技术，它也代表了网络GIS的重要发展方向；第八章介绍了网络GIS工程技术与工程管理；第九章简要介绍了几种常用的网络GIS软件，以便读者对实用的网络GIS工具软件的功能和特点有所了解。

为配合学习、加深理解，书中前八章均附有大量的习题。

在附录中还汇编了书中出现的及常用的术语缩略语，以便读者查阅。

本书可作为测绘、遥感、地理信息系统等相关专业的研究生和高年级本科生教材，也可作为相关领域科研和工程技术人员了解、掌握网络GIS的参考用书。

<<网络地理信息系统原理与技术>>

内容概要

本书主要介绍网络地理信息系统相关原理和技术。

全书分为十章，分别阐述了GIS的发展、计算机网络基础、网络GIS基本原理、网络GIS数据存储技术、WebGIS技术、移动GIS技术、网络GIS技术、基于P2P的网络GIS技术以及网络GIS工程技术与工程管理、常用网络GIS软件介绍等内容。

书中前九章均附有习题，以加深读者对网络GIS的理解与掌握。

本书可作为测绘、遥感、地理信息系统等相关专业的研究生和高年级本科生教材，也可作为相关领域科研和工程技术人员了解、掌握网络GIS的参考用书。

<<网络地理信息系统原理与技术>>

书籍目录

第二版前言 第一版前言 第1章 概述 § 1.1 GIS的发展 1.1.1 国际上GIS的发展 1.1.2 国内GIS的发展 § 1.2 GIS的功能与特点 1.2.1 GIS的功能 1.2.2 GIS的特点 § 1.3 GIS的主要应用领域 1.3.1 “数字城市” 1.3.2 “数字流域” 1.3.3 物流管理 1.3.4 军事 1.3.5 位置服务 § 1.4 GIS的网络化 1.4.1 GIS网络化内涵 1.4.2 网络GIS相关技术 习题一第2章 计算机网络基础 § 2.1 计算机网络的形成与发展 2.1.1 计算机网络的发展阶段 2.1.2 计算机网络协议的标准化进程 § 2.2 计算机网络的基本概念与功能 2.2.1 计算机网络的概念 2.2.2 计算机网络与分布式计算机系统的区别 2.2.3 计算机网络的功能 § 2.3 计算机网络的组成及分类 2.3.1 计算机网络的组成 2.3.2 计算机网络的分类 § 2.4 数据通信技术 2.4.1 数据通信的基本概念 2.4.2 数据编码与调制 2.4.3 传输介质及其特性 2.4.4 多路复用技术 2.4.5 广域网数据交换技术 § 2.5 高速计算机信息网络技术 2.5.1 高速计算机信息网络的发展 2.5.2 我国高速计算机信息网络的发展 2.5.3 宽带IP网络技术 § 2.6 无线网络技术 2.6.1 无线网络的分类 2.6.2 无线局域网 2.6.3 无线组网问题 习题二第3章 网络GIS基本原理 § 3.1 网络GIS概述 3.1.1 传统GIS的不足 3.1.2 网络GIS的特点 § 3.2 网络GIS体系结构 3.2.1 两层体系结构 3.2.2 三层及多层体系结构 § 3.3 网络GIS数据组织与管理 3.3.1 网络GIS数据特点 3.3.2 网络GIS数据组织策略 3.3.3 网络GIS数据管理概述 3.3.4 空间数据库技术概述 3.3.5 对象—关系型空间数据管理技术 3.3.6 栅格数据的组织与管理 3.3.7 网络GIS空间数据库技术新趋势 § 3.4 网络GIS的数据共享 3.4.1 传统GIS数据共享方法 3.4.2 分布式空间数据共享 3.4.3 空间数据共享平台框架 § 3.5 网络GIS中的多服务器技术 3.5.1 三层客户/服务器 WebGIS的服务模型 3.5.2 多服务器技术 3.5.3 扩展的多服务器技术及其在WebGIS中的应用 3.5.4 动态负载均衡 3.5.5 实现研究与性能分析 § 3.6 网络GIS的安全机制 3.6.1 空间信息的访问安全 3.6.2 空间信息的传输安全 3.6.3 机密空间信息的隐藏 习题三第4章 网络GIS数据存储 § 4.1 数据存储概述 4.1.1 数据存储技术的发展与分类 4.1.2 磁盘阵列技术 4.1.3 数据存储接口协议和标准 § 4.2 网络存储分类 4.2.1 直连存储 4.2.2 附网存储 4.2.3 存储区域网络 § 4.3 网络存储模式 4.3.1 网络存储集成式技术 4.3.2 网络存储虚拟化技术 § 4.4 网络GIS数据存储实例 4.4.1 商用网络化存储解决方案简介 4.4.2 SAN在空间数据存储管理中的应用 4.4.3 SAN在网络GIS中的应用 习题四第5章 WebGIS § 5.1 WebGIS简介 5.1.1 WebGIS基本概念 5.1.2 WebGIS的功能与作用 5.1.3 WebGIS应用领域 5.1.4 WebGIS应用服务模式 5.1.5 WebGIS应用前景 § 5.2 WebGIS分类与特点 5.2.1 WebGIS分类 5.2.2 WebGIS特点 § 5.3 WebGIS通信协议及规范 5.3.1 通用协议与规范 5.3.2 空间数据相关标准与规范 § 5.4 WebGIS的设计与开发 5.4.1 通用网关接口 5.4.2 动态网页技术 5.4.3 服务器应用程序接口模式 5.4.4 插件技术 5.4.5 ActiveX技术 5.4.6 Java Applet技术 § 5.5 分布式WebGIS技术框架 5.5.1 基于J2EE的WebGIS结构 5.5.2 基于DCOM/COM+的WebGIS结构 5.5.3 基于CORBA的WebGIS结构 5.5.4 基于.Net的WebGIS结构 § 5.6 WebGIS应用 习题五第6章 移动GIS § 6.1 空间移动服务 § 6.2 移动GIS概述 6.2.1 概述 6.2.2 移动GIS的发展 § 6.3 移动GIS组成与特点 6.3.1 移动GIS组成 6.3.2 移动定位技术 6.3.3 移动GIS特点 § 6.4 移动GIS应用协议 6.4.1 无线互联应用协议 6.4.2 WAP基本工作原理及服务网络结构 § 6.5 移动GIS应用系统设计技术 6.5.1 基于WAP的移动GIS应用系统结构 6.5.2 WML功能域及支持的设备 6.5.3 WML字符集、语法及核心数据类型 6.5.4 导航和事件 6.5.5 WML页面设计 § 6.6 移动GIS应用 6.6.1 移动GIS应用基础——移动电子地图 6.6.2 空间位置信息服务 习题六第7章 网格GIS § 7.1 网格技术概述 7.1.1 网格与网格计算 7.1.2 网格特点 7.1.3 网格体系结构 7.1.4 网格关键技术 § 7.2 网格GIS概念 7.2.1 GIS的网格化 7.2.2 网格GIS特点 7.2.3 网格GIS数据服务类型 § 7.3 网格GIS体系结构 7.3.1 基础设施层 7.3.2 资源服务层 7.3.3 核心服务层 7.3.4 应用服务与实现层 7.3.5 用户层 § 7.4 网格GIS关键技术及其实现 7.4.1 安全技术体系 7.4.2 元信息服务技术 7.4.3 资源管理与分配技术 7.4.4 数据服务技术 7.4.5 网格GIS应用技术 7.4.6 网格GIS集成技术 § 7.5 网格GIS应用 7.5.1 空间信息网格 7.5.2 “数字地球” 7.5.3 网格技术在水利信息可视化中的应用 习题七第8章 P2P GIS § 8.1 P2P技术概述 8.1.1 P2P的内涵 8.1.2 P2P的特点 8.1.3 P2P与网格 § 8.2 P2P分类与应用 8.2.1 P2P的分类 8.2.2 P2P的应用 § 8.3 P2P GIS概述 § 8.4 P2P与空间数据查询 8.4.1 空间索引 8.4.2 基于结构化P2P的优化设计方法 8.4.3 面向空间数据查询的结构化P2P设计 § 8.5 P2P GIS结构与应用技术 8.5.1 P2P GIS应用架构 8.5.2 基于P2P的空间数据存储与发现 8.5.3 P2P GIS的空间数据传输 8.5.4 P2P GIS的地理

<<网络地理信息系统原理与技术>>

协同工作 § 8.6 P2P GIS应用实例 习题八第9章 网络GIS工程技术与工程管理 § 9.1 概述 9.1.1 工程、工程技术与工程管理 9.1.2 网络GIS工程技术及工程管理的特点 § 9.2 网络GIS工程技术与工程管理框架 9.2.1 工程技术与工程管理框架概述 9.2.2 工程技术和工程管理与系统生命周期 § 9.3 网络GIS工程技术与工程管理方法 9.3.1 工程技术阶段任务与技术 9.3.2 工程管理功能实现方法 习题九第10章 常用网络GIS软件介绍 § 10.1 常用WebGIS软件介绍 10.1.1 ArcIMS 10.1.2 ArcGIS Server 10.1.3 MapXtreme 10.1.4 Autodesk MapGuide 10.1.5 GeoMedia Web Map 10.1.6 GeoBeans § 10.2 常用移动GIS软件介绍 10.2.1 ESRI ArcPad 10.2.2 MapX Mobile 10.2.3 eSuperMap 10.2.4 Pocket Map § 10.3 开源WebGIS 10.3.1 MapServer 10.3.2 GeoTools 10.3.3 SharpMap主要参考文献附录 常用术语及缩写汇编

<<网络地理信息系统原理与技术>>

章节摘录

插图：空间数据的组织与管理一直是GIS理论与技术发展的基础问题，是GIS技术能否得到广泛应用并为用户提供高效服务的关键。

GIS技术的发展与计算机相关技术的发展进步是密不可分的，GIS中空间数据的组织形式与管理方式同样遵循这一规律，这已从空间数据管理的发展历程中得以印证。

GIS数据组织与管理技术是指通过研究地表现象的表达方式，进而研究它们在计算机中的存储、管理和分析方法。

例如通过地理认知可将地表现象抽象为点、线、面、体等四种类型，为了在计算机中再现这些地表现象，根据计算机科学的有关理论和技术（如计算机图形学、数据库、数据结构等），人们又按照点、线、面、体的组织方式选择合适的数据模型和数据结构来实现地表现象的可视化表达，这是建立任何GIS的基础和前提。

3.3.1 网络GIS数据特点网络GIS的地理空间数据具有地域分布性、多源异构性和表现形式多样化的特点。

具体阐述如下。

（1）地域分布性网络GIS地理空间数据的分布性体现在两方面，既有空间数据本身的地域分布性，也有空间数据存储地域的分布性。

这是由GIS数据所具有的典型的特征和专题特征所致，即地图的平面二维分布和垂直方向的三维分布。

按行政区划、流域甚至经纬度划分，不同地域均有其相关的GIS数据，而且不同层级地域的GIS数据所代表的信息及数据精度均有所不同。

在网络应用服务中，需要根据这一特点，按照由上至下、由粗到细的方式分地区、分级别地进行数据组织。

空间数据在垂直方向的三维分布将产生各种专题数据，如相同地域范围内同一比例尺地图既有道路数据也有水文数据，既有地籍房产数据也有地下管线数据等。

现实中，不同专题的空间数据往往由不同行业部门来采集、存储、处理和管理，客观上造成不同专题的空间数据存储存在地域分布特性。

因此，在网络应用服务中，还要根据该特点对数据进行分专题、分类别的组织。

（2）多源异构性网络GIS的地理空间数据来源广泛、结构多样，既有矢量数据也有栅格影像数据，而且这些数据既可采用文件方式存储和管理，也可以将其存储于数据库管理系统（Data Base Management System，DBMS）中。

同样为文件方式的空间数据，其数据文件格式也迥然不同，如ESRI的Shape格式的MIF格式等。

因此，需要根据空间数据的不同结构特征采用合理的组织和管理方法，并考虑它们之间的转换和交互。

<<网络地理信息系统原理与技术>>

编辑推荐

《网络地理信息系统原理与技术(第2版)》是第六届全国高等学校优秀测绘教材一等奖。

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>