

# 《空间数据库管理系统概论》

## 图书基本信息

书名：《空间数据库管理系统概论》

13位ISBN编号：9787030321770

10位ISBN编号：7030321774

出版时间：2012-1

出版社：科学出版社

作者：程昌秀

页数：199

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《空间数据库管理系统概论》

## 内容概要

《空间数据库管理系统概论》重点讨论了空间数据库管理系统（SDBMS）领域已经实现的一些关键技术（如：空间数据模型、空间索引等），同时进一步介绍了空间查询优化、空间并发控制等方面的研究进展，还讨论了需要进一步解决的关键科学问题和技术问题。

《空间数据库管理系统概论》可作为GIS相关专业的研究生参考教材，也可作为空间数据库系统开发人员和高级研究人员的参考用书。

## 书籍目录

序

前言

### 第一篇 基础篇

#### 第1章 绪论

- 1.1 基本概念
- 1.2 空间数据库与相关学科的关系
- 1.3 空间数据管理技术的产生与发展
- 1.4 现有空间数据库标准简介
- 1.5 现有空间数据库管理系统产品简介

练习题

参考文献

#### 第2章 数据库相关基础知识回顾

- 2.1 数据库的数据模型
- 2.2 关系代数
- 2.3 结构化查询语言

练习题

参考文献

#### 第3章 空间数据模型

- 3.1 空间数据模型的分类
- 3.2 几何对象模型
- 3.3 几何拓扑模型
- 3.4 网络模型
- 3.5 栅格数据模型
- 3.6 注记文本模型

练习题

参考文献

#### 第4章 空间结构化查询语言

- 4.1 空间结构化查询语言
- 4.2 PostgreSQL / PostGIS介绍
- 4.3 矢量数据的定义与操纵
- 4.4 栅格数据的定义与操纵

练习题

参考文献

#### 第5章 空间数据库应用实例

- 5.1 示例数据介绍
- 5.2 概念设计
- 5.3 逻辑设计
- 5.4 物理实现
- 5.5 空间查询

练习题

参考文献

### 第二篇 系统篇

#### 第6章 空间查询与索引

- 6.1 三个基本知识
- 6.2 网格索引
- 6.3 四叉树索引
- 6.4 R树索引及其变体

6.5 空间填充曲线索引与聚集

6.6 现有空间数据库产品的索引方式

练习题

参考文献

第7章 空间查询处理与优化

7.1 空间查询处理流程框架

7.2 空间查询操作执行算法

7.3 基于启发式规则的存取路径选择优化

7.4 基于代价的优化方法

7.5 空间选择率的估计

练习题

参考文献

第8章 空间数据库的并发控制

8.1 并发控制机制概述

8.2 空间数据的并发控制机制

练习题

参考文献

第9章 空间数据库发展趋势

9.1 xML数据库

9.2 高安全空间数据库

9.3 多尺度空间数据库

9.4 时空数据库

9.5 空间数据仓库

9.6 其他技术发展趋势

练习题

参考文献

附录A PostgreSQL / PostGIS实验运行环境的搭建

A.1 PostgreSQL

A.2 PostGIS

A.3 QuantumGIS与空间数据库的连接

附录B ESRI相关产品介绍

B.1 ArcSDE

B.2 GeoDatabase

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：随着互联网技术的发展，企业及政府信息化的不断深入，应用的复杂性日益增强。这些需求推动着数据密集型应用向海量和智能的方向发展。同时，数据仓库和在线分析等应用迫切需要实时高效的数据处理技术。传统的基于行存储的数据库技术已经出现了技术瓶颈。如何在快速执行复杂查询的同时，还能缩小存储空间和节约成本是目前数据库技术研究的热点问题。列存储技术的特点是数据查询效率高，读磁盘少，存储空间少，是构建数据仓库的理想架构。列数据库的应用价值来自于它对复杂查询的快速响应以及数据压缩所带来的存储优势，使其在商业智能方面具有良好的发展前景。

1.技术方案介绍列数据库表面上和关系数据库类似，但实际上却有着本质的不同，关系数据库是按行存储数据，而列数据库是按列存储数据，即将行分解成多个数据元素，并且将储存的数据库元素对应于所有的行。列数据库具有如下四大关键技术：（1）压缩技术（compression）。列数据库是按列存储，并在列上进行压缩的技术，在构建大型数据仓库的时候可以表现出突出的优势，节省大量的存储空间，进而节省大量的设备、能源、维护开销，因而被称作“绿色”的解决方案。几种列数据库都号称自己有着良好的压缩率，列数据库的领军厂家SYBASE10就声称压缩率可达到70%。（2）延时物化（latematerialization）。单纯的列数据库是一列一列地把数据存储于磁盘上的。对一个具体的查询，不是简单地直接读那些与之相关的列，而是在查询之前按照它们的成分属性来构造数组，并且对这些需要处理数据的行，可以执行正常的行数据库的各项操作（如选择、统计和连接）。延时物化最主要的优点在于其高效的压缩传输数据开销，在执行计划中用位图来标识行的位置，直到取属性时再去实际取相应列的值，避免了数据不停传递的开销。延时物化是一个比较实用的技术，而且非常适合在列数据库中使用。

# 《空间数据库管理系统概论》

## 编辑推荐

《空间数据库管理系统概论》是地理信息系统理论与应用丛书之一。

# 《空间数据库管理系统概论》

## 精彩短评

- 1、比较基础，适合空间数据库的入门，过于偏重理论，对于空间数据的设计与应用几乎没有涉及到
- 2、知识覆盖点很全面，基础但不是过于理论的东西，很适用！对刚刚接触GIS的人来说，是本很不错的入门教程
- 3、空间信息管理专业
- 4、这本书是一本对于数据库初学者入门的很好的一本书

# 《空间数据库管理系统概论》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)