第一图书网, tushu007.com

<<三维空间数据建模及算法>>

图书基本信息

书名：<<三维空间数据建模及算法>>

13位ISBN编号：9787118077674

10位ISBN编号：7118077674

出版时间：2011-11

出版时间：国防工业出版社

作者：文红

页数：188

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

三维地理信息系统（GIS）是建立数字地球的关键技术，在数字城市、数字矿山、虚拟战场等研究领域具有较大的应用潜力。
三维GIS理论研究与软件开发成为国际GIS研究领域的难点和热点问题之一，三维数据建模是三维GIS的核心，三维GIS功能的发挥取决于其所选择的三维数据模型与建模方法。

本书以地质勘探工程及虚拟战场三维现象为对象，以建立数字矿山、虚拟战场为研究目标，系统介绍了三维GIS空间数据建模及其算法。
主要内容包括：三维空间数据模型研究现状，各种三维现象的空间特征和信息获取方法，矢量与栅格集成的空间数据模型总体框架与分类体系，基于似三棱柱三维数据模型、基于多层DEM三维地层模型及其它们的数据结构、建模方法和模型操作算法，三维复杂地质体建模方法，三维虚拟战场及建模技术。

本书可作为测绘、城市规划、资源勘探、矿山开采、海洋、大气、军事、社区管理、GIS等学科领域的研究开发人员及相关专业教师、研究生的参考书。

书籍目录

第1章 绪论
1.1 引言
1.2 三维GIS研究现状
1.2.1 三维GIS特点与功能
1.2.2 三维GIS软件与应用需求
1.2.3 三维GIS发展的需要解决的问题
1.3 三维空间数据建模研究意义
1.3.1 地矿三维建模研究意义
1.3.2 三维虚拟战场研究意义
1.4 本书内容与章节安排
参考文献
第2章 三维GIS空间数据模型研究综述
2.1 GIS空间数据模型
2.1.1 数据模型
2.1.2 空间数据模型
2.1.3 空间数据结构
2.2 三维空间数据模型研究现状与分析
2.2.1 三维空间数据模型回顾
2.2.2 基于面表示的模型
2.2.3 基于体表示的模型
2.2.4 基于混合表示的模型
2.2.5 三维空间数据模型分析
2.3 建立三维空间数据模型应考虑的因素
参考文献
第3章 三维建模现象及其描述方法
3.1 三维建模现象
3.1.1 地表三维现象与描述方法
3.1.2 三维自然地质现象与描述方法
3.1.3 地下勘探工程现象与描述方法
3.2 三维建模对象几何与空间维特征分析
3.3 地质信息特征来源与表达
3.3.1 地质信息及其特征
3.3.2 地质信息来源分类
3.3.3 地质信息的表示形式
3.3.4 地质信息的图形表达
3.4 空间信息的获取与数据处理
3.4.1 地表三维空间信息获取方法
3.4.2 三维地质体空间信息的获取方法
3.4.3 测井资料解释与分析
3.4.4 钻孔测斜资料计算
3.4.5 从二维地质图件上获取地质体三维信息
参考文献
第4章 三维空间数据模型框架
4.1 三维空间建模基础
4.1.1 面向对象的概念

4.1.2 空间拓扑关系
4.1.3 离散模型概念
4.2 矢量与栅格集成的空间数据模型总体框架
4.2.1 栅格数据结构建模描述
4.2.2 矢量数据结构建模描述
4.2.3 空间数据模型总体框架
4.2.4 空间数据模型分类体系
4.3 地矿三维空间数据模型
4.3.1 基于似三棱柱体三维数据模型
4.3.2 基于混合体元的三维空间数据模型
4.3.3 基于多层DEM与qtpv混合数据模型
4.4 地矿三维空间数据模型逻辑结构设计实例
4.4.1 逻辑数据结构设计
4.4.2 实例描述
参考文献
第5章 似三棱柱体三维数据建模及算法
5.1 引言
5.2 基于似三棱柱体的三维数据模型
5.2.1 似三棱柱体元定义
5.2.2 基于似三棱柱体元数据模型
5.2.3 模型拓扑关系描述
5.2.4 模型数据结构设计
5.3 地层和地勘工程似三棱柱体建模思路和算法
5.3.1 基于原始采样点地层建模方法
5.3.2 地层似三棱柱体建模特殊问题处理
5.3.3 基于地层界面插值点的建模方法
5.3.4 地勘工程对象似三棱柱体建模
5.4 似三棱柱体模型操作算法设计
5.4.1 模型切割算法设计
5.4.2 似三棱柱体体元的四面体剖分
5.4.3 地质体表面模型的提取
5.5 似三棱柱体模型建模效益分析
5.6 基于似三棱柱三维地质体建模与可视化系统
5.6.1 实验系统功能
5.6.2 实验数据与结果
参考文献
第6章 基于多层DEM三维地层模型与相关算法
6.1 引言
6.2 基于多层DEM的三维模型与建模流程
6.2.1 基于多层DEM的三维地层模型
6.2.2 基于多层DEM的地层建模过程
6.3 地层层面数据空间插值
6.4 地层层面构建方法
6.4.1 TIN概述
6.4.2 格网索引
6.4.3 无约束数据的地层层面TIN构建方法
6.4.4 带约束数据的地层层面TIN构建方法

6.4.5 算法效益
6.5 三维地层模型构建与操作方法
6.5.1 基于最短对角线方法的表面建模
6.5.2 地层层面缝合成体
6.5.3 地层模型的剖切处理
6.5.4 基于多层DEM与qtpv混合模型建模方法
6.6 地层模型的相关算法研究
6.6.1 模型拼合算法
6.6.2 简单多边形三角剖分方法
6.6.3 带岛屿的约束数据域的TIN剖分算法
6.7 基于多层DEM的三维地层建模与可视化系统
6.7.1 系统功能及实验效果图
6.7.2 算法实例
参考文献
第7章 复杂地质体建模方法
7.1 复杂地质体TIN建模方法
7.1.1 断层的处理
7.1.2 含逆断层的复杂断层界面的避部分区
7.1.3 煤层底板TIN模型的建立
7.2 基于多轮廓线的复杂地质体建模方法
7.2.1 简单轮廓线之间的三维地质体重构
7.2.2 多轮廓线之间的三维地质体重构
7.2.3 实验系统设计与实现
参考文献
第8章 三维虚拟战场及建模技术
8.1 引言
8.2 地形建模技术
8.2.1 地形仿真建模
8.2.2 真实数据地形建模
8.2.3 基于LOD的三维地形简化技术
8.2.4 三维虚拟战场场景管理
8.3 地物地貌建模技术
8.3.1 地物地貌建模方式
8.3.2 地物地貌建模方法
8.3.3 地物地貌对象嵌入技术
8.4 特殊效果生成技术
8.4.1 基于粒子系统的特殊效果生成
8.4.2 战场环境声音仿真
8.5 三维军标设计与建模
8.5.1 三维军标符号及分类
8.5.2 三维军标建模
8.5.3 军标符号的表达
参考文献

<<三维空间数据建模及算法>>

编辑推荐

《三维空间数据建模及算法》作者在攻读博士学位论文期间主持完成了多项三维空间数据建模方面的研究课题，以地质矿山工程为研究对象开展了地矿三维空间数据模型、建模方法及模型操作算法进行研究工作，并做了相应的实验研究。
主要内容包括：三维空间数据模型研究现状，各种三维现象的空间特征和信息获取方法，矢量与栅格集成的空间数据模型总体框架与分类体系，基于似三棱柱三维数据模型、基于多层DEM三维地层模型及其它们的数据结构、建模方法和模型操作算法，三维复杂地质体建模方法，三维虚拟战场及建模技术。
本书由程朋根、文红著。

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