

# 《障碍空间最路径的地图代数解法》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2007年12月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787503017759

## 编辑推荐

《障碍空间\*最短路径的地图代数解法》力图通过分析空间数据的基本特征以及空间数据的表达模型，提出实施新型矢一栅紧密结合型数据模型，以跨越当前GIS的空间分析存在的空间复杂性理论问题；并在此基础上，运用地图代数途径，提出了MA-ESPO方法。理论上和实验上解决了著名的二维、三维障碍空间\*最短路径ESPO问题，并相应解决了障碍空间全形态图形的Voronoi图生成、障碍空间\*小树生成、障碍空间\*\*间隙生成等其他问题。

## 内容简介

欧氏障碍空间的最短路径（ESPO）问题是网络分析中的基础和核心之一，其中三维ESPO是NP难问题，至今无其他有效解。它的突破将具有重要意义和价值。

《障碍空间最短路径的地图代数解法》阐述了新型矢一栅紧密结合型数据模型：“矢量为体，栅格为用；矢栅互换，利用长处”，从而铺垫了解算复杂空间问题的“O”初始化计算途径；提出了地图代数的ESPO方法。理论上和实验上解决了著名的二维、三维障碍空间最短路径问题，并且把障碍物、源、汇图形都扩大到自然图形，是著名Dijkstra问题的广义解。

《障碍空间最短路径的地图代数解法》给出了障碍空间下距离变换的方法和工具，以便生成所有点的趋源距离，给出了障碍空间下生成自然图形Voronoi图的关键技术方法、地球椭球空间Voronoi图典型实例，给出了进阶生成方法生成的自然图形2阶Voronoi图典型实例、障碍空间下最小生成树的地图代数技术实验模块和典型实例；给出了障碍空间下\*空隙问题的地图代数通用解法。最后，集中论述了障碍空间下网络技术在灾害紧急救助中的重要应用和展望。

《障碍空间最短路径的地图代数解法》可作相关专业研究生教学用书或大学高年级学生补充读物，也可供从事地理信息专业的科技工作者参考。

## 目录

### 第1章 绪论

#### § 1.1 障碍空间问题研究

#### § 1.2 研究现状及分析

### 第2章 解决ESPO问题的空间数据模型

#### § 2.1 度量空间及几个重要概念

#### § 2.2 GIS空间数据模型

#### § 2.3 实体数据的表达

#### § 2.4 空间数据组织的困惑和应对

- § 2.5 ESPO问题的数据组织和初始化
- § 2.6 小结
- 第3章 三维空间的栅格数据生成与可视化
  - § 3.1 数据生成、组织和初始化
  - § 3.2 数据组织和初始化
  - § 3.3 三维栅格数据可视化
  - § 3.4 小结
- 第4章 E2、E3下的ESPO研究
  - § 4.1 地图代数的栅格平面
  - § 4.2 E2下障碍空间的距离传播和最短路径
  - § 4.3 E3下障碍空间的距离传播和最短路径
  - § 4.4 讨论
  - § 4.5 数学形态学的度量问题
  - § 4.6 E3下ESPO研究小结
- 第5章 MA-ESPO实验软件的设计和实例
  - § 5.1 E2下障碍空间的结构分析
  - § 5.2 E3下障碍空间的结构分析
- 第6章 Voronoi图原理和障碍空间下Voronoi图生成
  - § 6.1 Voronoi图定义
  - § 6.2 无障碍空间下栅格平面距离变换的颗粒度问题
  - § 6.3 无障碍空间下自然图形的Voronoi图生成
  - § 6.4 无障碍空间下自然图形的加权Voronoi图生成
  - § 6.5 障碍空间下的Voronoi图
- 第7章 障碍空间下最小生成树问题
  - § 7.1 最小生成树问题
  - § 7.2 障碍空间下最小生成树算法
  - § 7.3 村村通工程中的应用
- 第8章 障碍空间下最大空隙问题
  - § 8.1 解算 $\max G(n)$ 的地图代数途径
  - § 8.2 讨论与分析
  - § 8.3 障碍空间下的最小空隙问题
  - § 8.4 小结
- 第9章 应用与展望
  - § 9.1 障碍空间分析理论在紧急救援下的应用
  - § 9.2 创新和分析
  - § 9.3 展望
- 参考文献

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)