

<<空间图形的代数表示与形态变换>>

图书基本信息

书名：<<空间图形的代数表示与形态变换>>

13位ISBN编号：9787503012679

10位ISBN编号：7503012676

出版时间：2005-9

出版时间：测绘出版社

作者：翟京生

页数：165

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>

<<空间图形的代数表示与形态变换>>

前言

随着数学和计算机等科学的结合与发展,空间地理信息的获取、存储、分析以及传输的形式和方法不断地更新和变化,空间信息科学的研究也正在从定性分析到定量分析,欧几里德几何到模糊几何,矢量处理到栅矢混合处理,几何视觉尺度到可变的视觉尺度等方面产生着质的变化。

这些变化导致了近十几年来各种各样的空间图形处理技术、概念和方法的出现,构成了空间信息系统研究和建立的理论依据。

空间图形和数字图像是空间信息科学研究的主要数据类型。

数学形态学和图像代数体现了数字图像代数理论研究和发展的现状。

同时,分形理论和地图代数则开拓了空间图形代数的研究领域。

然而,它仅是点的变换,至今仍然没有扩展到线、面和体的单元子集,明显地落后于对数字图像的认识和理解;而以线、面和体组成的最小单元的空间变换具有并行和整体的特征,与逻辑思维的方式不同,它体现了图形思维的特点。

至今,仍然没有形成完善的数学体系。

数学形态学是研究数字图像形态结构的理论和方法,主要的研究对象是二值的数字图像。

然而,经过扩展的多值图像的形态变换只是点的变换,无法再实现数字图像的并行处理,失去了数学形态学本来的意义。

由于二值图像的属性具有一致性,如果抛开数字图像的物理特征,它与空间图形的形态是完全相同的。

那么,数学形态学的研究领域能否扩展到空间图形以便实现空间图形的代数变换?

答案是否定的。

关键的原因是数字图像的代数和不等于分别由它们的边界组成的空间图形的代数和。

同时,又可证明数字图像和形态算子构成的代数系统是么半群,无法实现与数的加、减相同的空间图形的代数变换。

基于空间图形的特点和数学中群的思想,本书按照空间图形的单元化定义,经过单元变量的置换函数,组成空间数据的代数结构。

<<空间图形的代数表示与形态变换>>

内容概要

本书是在翟京生博士的博士论文基础上，由翟京生博士和朱长青博士编写而成的一本关于空间图形代数变换方面的专著。

全书共分7章。

第1章概论，介绍了空间图形代数的研究对象、目的、方法和研究现状，以及空间信息科学的研究现状；第2章介绍了空间图形的单元化；第3章群的空间图形代数；第4章介绍的是单元形态的代数方程；第5章单元形态的代数分析模型；第6章地图图形的代数表示；第7章地图图形的代数分析。

本书在内容上具有较高的学术价值，并获得了“测绘科技专著出版基金”的资助。

本书可供从事空间图形代数研究的科技人员以及大专院校相关专业师生参考，并有一定的指导意义。

<<空间图形的代数表示与形态变换>>

书籍目录

第1章 概论 1.1 引言 1.2 空间图形代数的研究对象、目的和方法 1.3 空间图形代数的研究现状 1.4 空间信息科学的研究现状 1.5 本书安排第2章 空间圈形的单元化 2.1 空间图形单元的概念 2.2 置换和代数结构的构造 2.3 迹与代数结构的运算 2.4 本章小结第3章 群的空间图形代数 3.1 代数算子的选择 3.2 单元的加法 3.3 单元的逆元和减法 3.4 最小单元及单元分解 3.5 单元的等价和表示 3.6 本章小结第4章 单元形态的代数方程 4.1 单元的二元N次方程 4.2 线性单元方程 4.3 单元的形态谱方程 4.4 单元的参数方程 4.5 本章小结第5章 单元形态的代数分析模型 5.1 单元的包含和导航 5.2 形态距离和代数误差分析 5.3 形态特征与代数模型 5.4 纹理特征与代数模型 5.5 本章小结第6章 地圈圈形的代数表示 6.1 地图图形的单元化 6.2 单元拓扑的代数变换 6.3 单元查询的代数函数 6.4 本章小结第7章 地圈圈形的代数分析 7.1 形态异化与代数分离 7.2 水深数字的识别、组合与定位 7.3 图形形态的自动跟踪 7.4 本章小结结束语参考文献

<<空间图形的代数表示与形态变换>>

章节摘录

插图：空间图形是一个由点、线、面和体组成的单元子集，单元的变换和相互关系可表示出客观实体的图形形态和空间分布，是地理信息科学研究的核心内容。

由于数学和计算机科学的结合，空间地理信息的获取、存储、分析和传输的形式和方法出现了巨大的变化，由定性分析到定量分析，欧几里德几何到模糊几何，数值方程到数学形态学，空间地理信息科学现已产生了质的变化。

这些变化导致了近十几年来各种各样的图形图像技术、概念和方法的出现，构成了地理信息工程研究和建立的理论依据。

空间图形的变换是介于主观与客观之间的，具有逻辑思维和形象思维的双重特征，取决于空间图形最小单元的定义。

例如，点单元的变换是数值方程研究的对象，计算机科学和现代数学同时作用于点单元，完整地解决了空间图形的投影变换、可视化和形态叠加等问题，实现了由数字地图到地理信息科学这一历史性的飞跃。

然而，除了点单元以外，由线、面和体单元的空间变换具有并行和整体的特征，与目前代数学的研究对象不同，至今，仍然没有形成完善的数学体系。

数学形态学是研究图像形态的理论和方法，主要的研究对象是二值的数字图像。

扩展的多值图像的形态学只是点的变换，无法再实现数字图像的并行处理，失去了数学形态学本来的意义。

因而，数学形态学研究的本质是数字图像的形态，不是具体的物理特征。

<<空间图形的代数表示与形态变换>>

编辑推荐

《空间图形的代数表示与形态变换》是测绘科技专著出版基金资助。

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>