

<<地形三维可视化技术>>

图书基本信息

书名：<<地形三维可视化技术>>

13位ISBN编号：9787503008689

10位ISBN编号：7503008687

出版时间：2000-8

出版时间：测绘出版社

作者：徐青

页数：159

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>

<<地形三维可视化技术>>

前言

地形三维可视化是地理信息系统（GIS）、数字摄影测量（DP）和遥感（RS）的重要研究内容。高度真实感三维图形的绘制一直是计算机图形学（CG）的重要内容。

随着计算机科学、计算机图形学以及现代数学理论的不断发展和创新，以虚拟现实（VR）、科学计算可视化（SV，Scientific Visualization）为突出代表的一些崭新的研究方向正吸引着越来越多的研究学者

。作为自然界最复杂的景物——地形而言，地形三维可视化的理论和算法是众多学科领域共同面临的难题，也只能通过多门学科理论和技术的融合，才能在解决地形三维可视化问题上找到突破口，从根本上解决地形的可视性、真实性和可量测性等问题。

本书在吸取了计算机图形学、测绘学、计算机科学、现代数学等众多领域的大量先进的理论成果的基础上，对作者在近年来所完成的一系列科研项目的研究和实践进行了较系统的总结，在原博士论文的基础上，对有关内容进行了充实和提炼，使之能较全面而系统地论述地形三维可视化方面国内外的研究现状，反映出国内该研究方向的成果和水平。

<<地形三维可视化技术>>

内容概要

本书系统地论述了地形三维可视化的理论、技术和算法。

主要内容包括：地形三维可视化的基本理论；分形几何在地形表面植被纹理模拟方面的应用；基于纹理映射算法的高度真实感三维地形图绘制；基于三维地形图的空间查询与地形分析；基于OpenGL和遥感图像的地形三维动态显示技术。

全书反映了当代地形三维可视化的新发展和新水平，该书可供摄影测量与遥感、地理信息系统、计算机图形学以及相关专业的教师、科研人员、研究生和高年级学生参考。

<<地形三维可视化技术>>

书籍目录

| | | | |
|-------|----------------------------|------------------------|------------------------------|
| 第一章绪论 | 1.1 引言 | 1.2 地形三维显示技术的发展概况 | 1.3 自然景物造型方法综述 |
| | 1.4 数字摄影测量、地理信息系统与地形三维显示 | 1.5 本书的主要内容 | 第二章 地形三维显示中的数据准备 |
| | 2.1 地形三维显示中的数据类型 | 2.2 DEM的数据获取 | 2.3 一种适用于大区域地貌矢量数据的DEM快速生成算法 |
| | 2.4 TIN数据的获取方法 | 2.5 DEM数据的组织 | 第三章 地形三维显示的基本理论和算法 |
| | 3.1 地形三维显示的基本过程 | 3.2 DEM的递归细分 | 3.3 投影变换的数学模型 |
| | 3.4 消隐与裁剪处理 | 3.5 光照模型 | 3.6 彩色合成技术 |
| | 3.7 地物符号叠加和注记 | 3.8 本章小结 | 第四章 分形理论在地形三维显示和数据分析中的应用 |
| | 4.1 几种常用的分形维数 | 4.2 分形维数的计算 | 4.3 基于fBm的分形特征 |
| | 4.4 基于ibm的地形表面逼真三维显示算法 | 4.5 基于分形子维数的自适应中点移位法 | 4.6 分形特征在地形数据分析中的若干应用 |
| | 4.7 分形特征在遥感图像分析与处理中的应用与展望 | 第五章 基于纹理映射算法的地形三维显示技术 | 5.1 以扫描地形图为纹理图像的地形三维可视化算法 |
| | 5.2 基于地形要素矢量数据的三维地形图的绘制 | 5.3 纹理库的建立 | 5.4 纹理映射法中的反混淆处理 |
| | 第六章 基于遥感图像的地形三维显示 | 6.1 遥感数字图像中的高精度点定位算法 | 6.2 利用航摄像片生成地形的三维实景图 |
| | 6.3 利用Landsat卫星遥感图像制作三维影像图 | 6.4 基于SPOT图像的三维影像图制作 | 6.5 SAR图像的三维可视化处理 |
| | 第七章 基于三维地形图的空间操作与地形分析 | 7.1 基于数据文件的三维地形图上的空间查询 | 7.2 基于投影变换原理的空间坐标计算 |
| | 7.3 基于三维地形图的空间操作 | 7.4 有关的分析和应用 | 7.5 基于DEM的光线追踪算法 |
| | 7.6 本章小结 | 第八章 地形的三维动态显示技术参考文献 | |

<<地形三维可视化技术>>

章节摘录

广泛应用，终于给传统的在二维介质平面上表示三维地形的技术手段和地形图表示形式带来了革命性的变革，这意味着解决地形表示上的抽象性与直观性这一矛盾的时机已经到来。

从哲学的意义上讲，如果将依据一定的数学法则，用一系列专门的图形符号，以平面地形图的形式表示三维现实地形这一客观实体，看作是人们对地形表示和认识上的第一次飞跃的话，那么，利用现代计算机图形学、测绘学、现代数学等学科理论，利用地形平面图的数据和有关资料在通用计算机上完成三维地形世界真实再现，乃是人们在对地形的认识和表示上的第二次飞跃，它使人类在对地形表面的表示方式上达到了一个新的高度。

因此，根据测绘学等学科理论，借助先进的计算机技术，制作具有高度真实性的和可量测性的地形三维模型，实现三维地形表面的逼真还原，无疑是一项富有建设性和开创性的工作。

1.2 地形三维显示技术的发展概况 地形作为自然界最复杂的景物之一，对它的三维逼真显示（仿真）技术，一直是计算机图形学的重要研究内容，伴随现代数学、计算机图形学、计算机科学等理论和技术的发展，总的来说，该领域已经历了线划三维地形图、实体型（模拟灰度型）三维地形图、高度真实感三维地形图这三个发展阶段。

在计算机图形学技术发展初期，由于计算机处理速度、存储空间、颜色数和显示器分辨力的限制，人们只能绘制以线划符号表示的三维地形图。

这类三维地形图一般采用透视变换原理，按剖面方向消隐，地形表面线划没有经光照模型处理，得到的是一幅有较好地形起伏立体感的三维线划地形图，但其内容单调、信息贫乏、真实感差。

<<地形三维可视化技术>>

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>