



GlobalMapper

LiDAR Module

应用案例

LiDARUSA

使用Global Mapper分析河貌以进行侵蚀防治

案例概述

所属行业

LiDAR采集和地形分析

客户简介

位于阿拉巴马州的LiDARUSA成立于1999年，是地理信息和测绘领域使用最新扫描和成像技术的领导者。该公司服务于从土木工程，农业到取证的广泛市场，特别关注3D应用，包括基于地面的LiDAR收集和处理的。

产品

Global Mapper 和 Global Mapper LiDAR Module

面临挑战

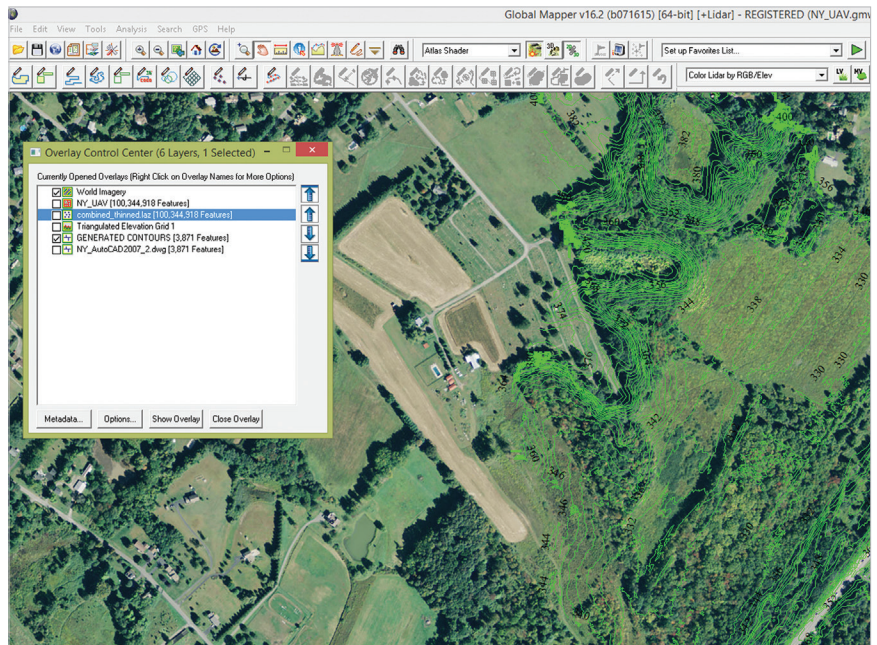
利用非常高密度的点云（通常包含数十亿个点），LiDARUSA技术人员需要一种能够高效且有效地将原始点云数据转换为可用衍生产品的LiDAR处理工具。

解决方案

Global Mapper和随附的LiDAR模块提供了一系列LiDAR管理工具，并经过优化，可以处理极高数量的点云数据。

优势

- 支持非常大的LiDAR文件
- 自动地面分类
- 点云剖面可视化
- 准确的体积计算



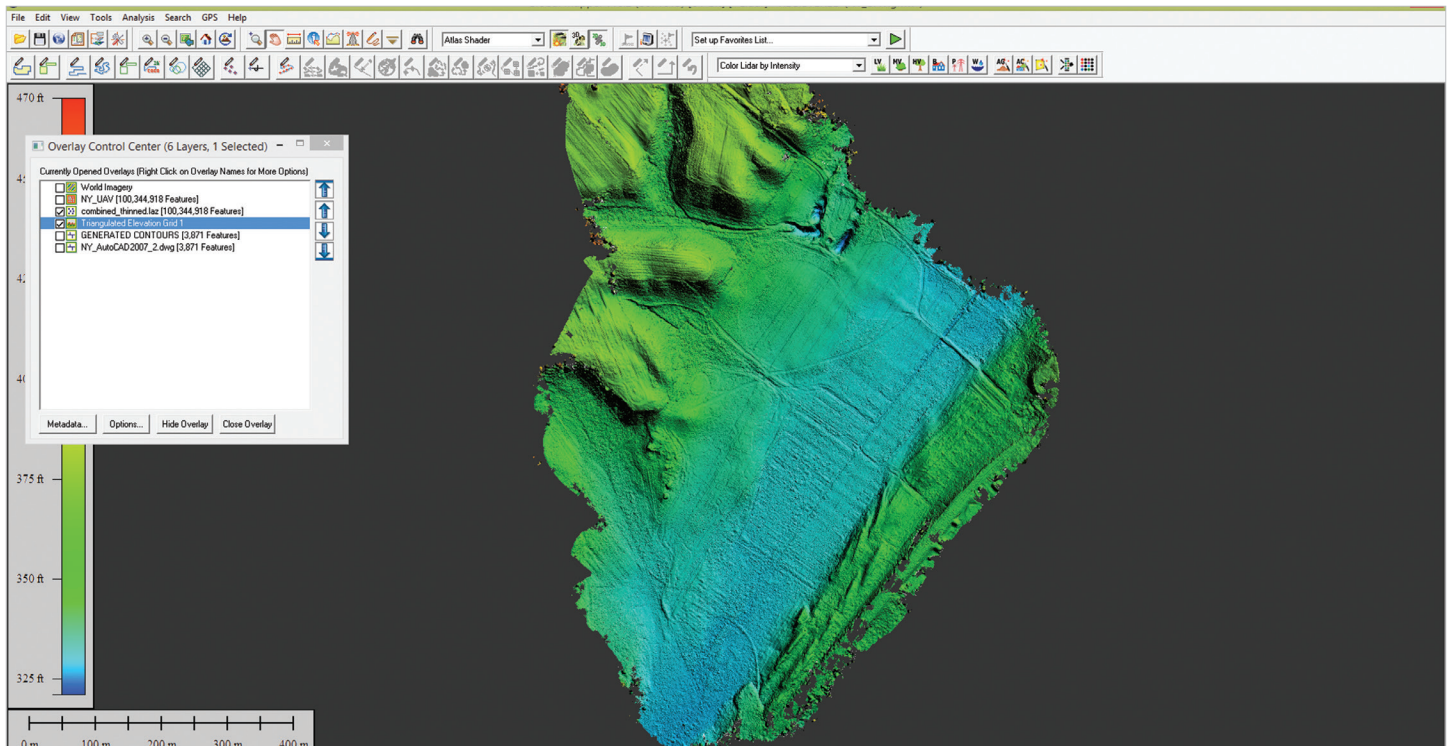
背景

LiDARUSA采用各种机载和地面数据采集和处理技术，为客户提供准确的地形模型和体积测量。该研究项目分布在田纳西州西部的几个非连续区域，最初需要采集一系列高密度点云数据集，每个数据集包含数十亿个点。该数据经过分类处理以识别和重新分类出地面点，然后过滤出地面点云以创建高分辨率地面模型。

作为正在进行的分析过程的一部分，将在规定的时间序列上采集额外的数据，并且将测量和分析河貌形态的增量变化以便于侵蚀控制。



了解 LiDARUSA更多信息：
www.lidarusa.com



挑战

由于地形和植被覆盖的性质，传统的测量方法和固定翼或直升机的数据收集都不是该项目的可行选择。相反，LiDARUSA技术人员采用无人机安装LiDAR平台，该方案快速且相对便宜。

虽然原始数据准确地表示了地形地物的表面，但裸地与任何非地面特征（例如树木覆盖物或其他障碍物）之间没有区分。为了进行地形分析中以及最终在变化检测过程，必须识别每个点的表面的性质（即分出地面点和非地面点），并且在创建地面模型之前必须去除表示除地面之外的点云。

由于安装在无人机上的采集平台与目标表面相对接近，因此点云的密度和与之带来的数据量是巨大的。每个点云包含数十亿个点，每平方米超过1,000个点，因此LiDARUSA团队需要找到能够以准确有效的方式处理极高数据量的LiDAR处理软件。

解决方案

LiDARUSA选择了Global Mapper和随附的Global Mapper LiDAR模块，因为它们包含了所有必需的点云处理功能，并且提供了最大化LiDAR数据投资回报的方法。



这款功能多样、齐全的GIS应用程序在地理空间专业人员中一直在稳步获得全世界的热切关注。最近的开发工作主要集中在3D数据的可视化和分析，尤其是LiDAR和其他点云格式。Global Mapper使LiDARUSA能够应对将大量原始数据处理成可用产品的挑战。

GLOBAL MAPPER 工作应用

Global Mapper在河貌项目中发挥了重要作用。自动地面点检测过程提供了必要的智能，可以快速轻松地从未分类点云中移除非必需点。使用应用于未分类数据的几何结构和其他属性的可定制算法，在创建高程网格之前识别并分离出地面点。

Global Mapper中的创新的剖面浏览功能用于显示一系列点的剖视图，并允许手动重新分类或删除错误点。可以自定义的线性路径的条带宽度范围以允许查看更集中的目标区域视图。

然后使用Global Mapper强大的网格工具将地面点云转换为地形模型，以便于使用软件其他的众多地形分析功能。此网格栅格图层的分辨率根据原始数据中的平均点间距进行了优化。在以几十种高程数据格式中的任何一种格式传送到客户之前，Global Mapper中的工具允许对高程栅格图层进行裁剪、羽化、平铺或重新投影。

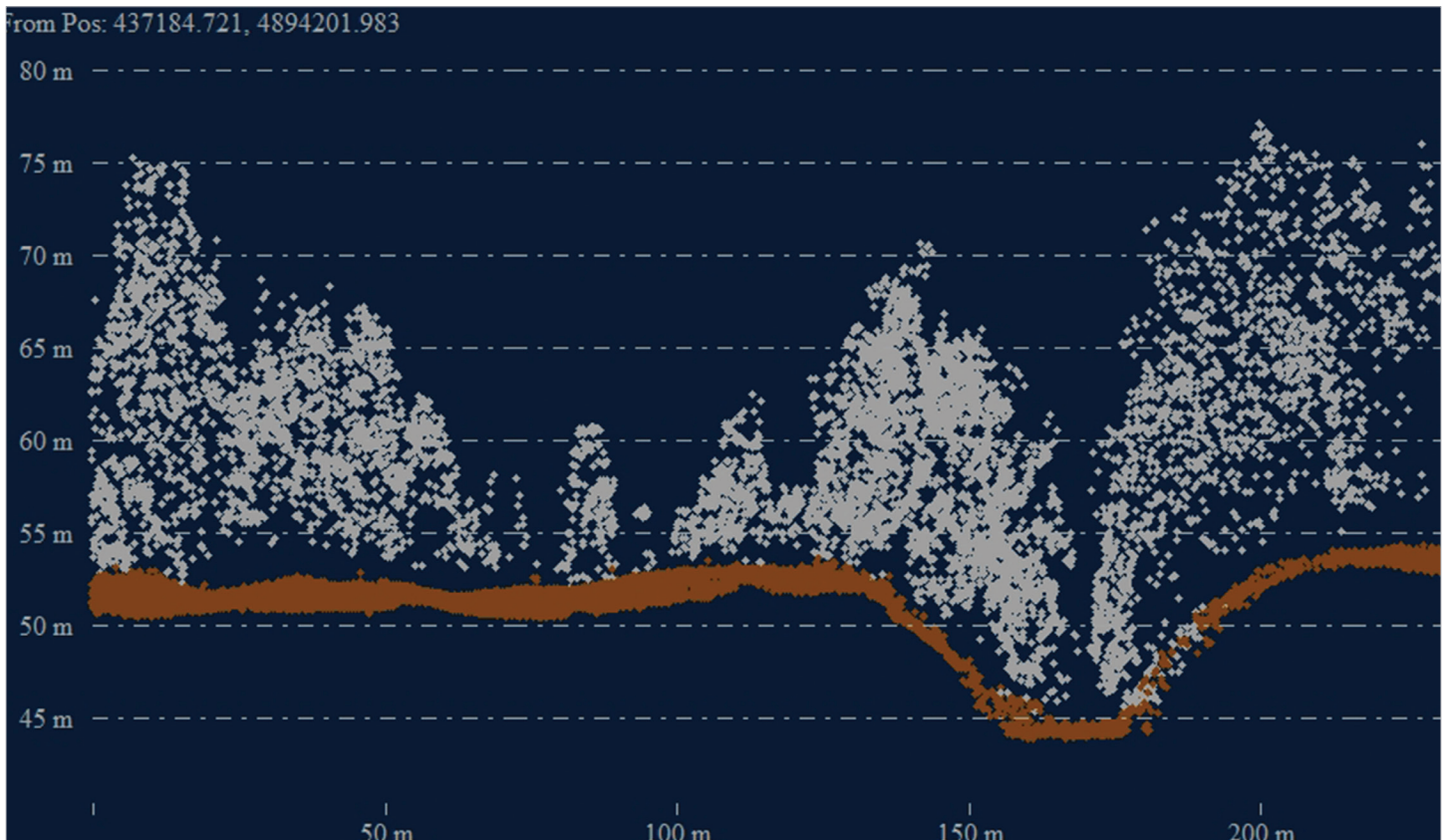
“自动化的地面分类工具非常有价值，以及时、无压力的方式对数据进行分类。”

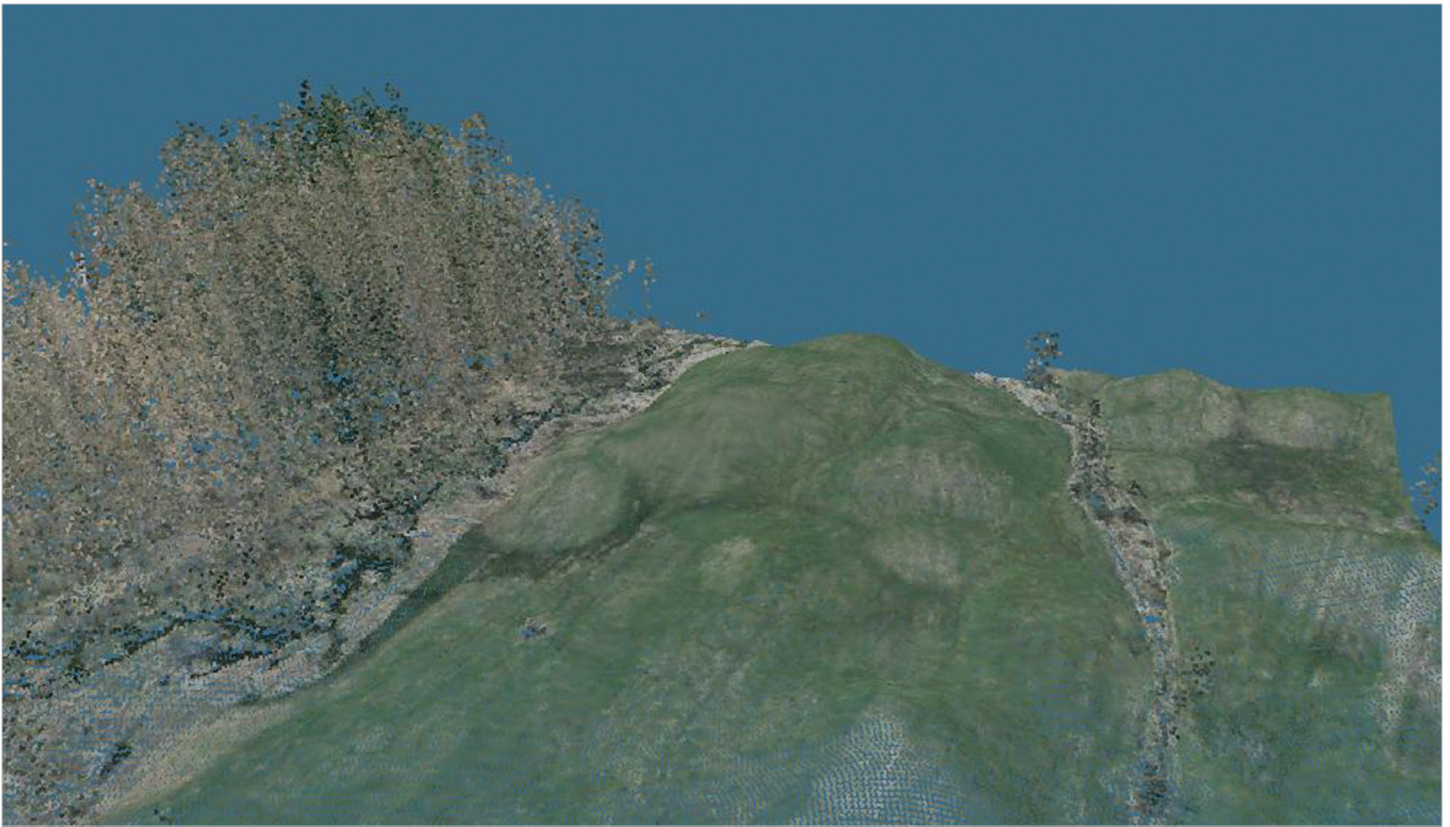
Daniel A. Fagerman | CTO

为了分析不同时间采集处理得到的高程模型之间的变化程度，LiDARUSA的技术人员将能够通过不同时期高程数据的差值运算得到差异模型。结果将是一个差异模型，使用Global Mapper软件自带或自定义高程着色器（晕渲）可以轻松区分变化最大的区域。此外，Global Mapper的体积计算能力将用于精确测量该时间段内的侵蚀程度。

优势

对于LiDARUSA来说，使用Global Mapper的选择很简单。首席技术官Daniel A Fagerman表示，最重要的考虑因素是软件的低成本，LiDAR模块的可用性以及所需工具的易用性。





关于 GLOBAL MAPPER

Global Mapper是一款经济实惠且易于使用的GIS应用程序，可以访问无与伦比的各种空间数据集，并提供恰当的功能，以满足经验丰富的GIS专业人士和初级用户的需求。Global Mapper同样适合作为独立的空间数据管理工具，也可以作为企业级GIS的一个组成部分，对于处理地图或空间数据的人来说，它是必不可少的工具。扩展的LiDAR模块提供了一套强大的工具来管理点云数据集，包括自动点分类和特征提取。

关于 BLUE MARBLE GEOGRAPHICS

Blue Marble Geographics受到全球数万计GIS专业人士的信赖，是地理空间数据转换和GIS软件产品和服务的领先开发商。在地理信息学和空间数据转换方面的开创性工作迅速使这家位于缅因州的公司成为GIS软件领域的关键参与者。今天的专业人士转而使用Blue Marble的Global Mapper，这是一款低成本，易于使用且功能强大的GIS软件工具。

“Global Mapper易于使用且不断更新。如果我们需要处理我们收集的LiDAR数据，软件中通常会有一个工具或功能，可以使它更容易。”

Daniel A. Fagerman | CTO

Blue Marble以坐标转换和文件格式专业而闻名，是Geographic Calculator, GeoCalc SDK, Global Mapper, Global Mapper LiDAR Module 和Global Mapper SDK的开发商。

北京易凯图科技有限公司是加拿大Avenza Systems和美国Blue Marble Geographics在中国最主要的合作伙伴和产品增值技术服务商。



www.bluemarblegeo.com | www.ecartotech.com