

三维地面激光扫描仪

NEW

World Premiere
INTERGEO 2025



RIEGL VZ[®]-1200i

快速扫描、超长测程、超高效率



www.iLiDAR.com

RIEGL VZ[®]-1200i

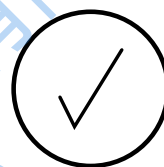
RIEGL发布的新一代专业地面三维激光扫描仪，具备极高的灵活性、超高的工作效率、卓越的性能表现以及更强的移动性

高速与远距完美结合：RIEGL激光扫描技术的全新境界



超高的效率

- 每小时可扫描60站(包含影像采集)
- 一键式触屏操作流程
- 手机App可随时查看工程扫描测站分布及拼接进度
- 同步进行点云扫描和相机拍照
- 实时在线自动拼接
- RiSCAN PRO中的一键处理向导可自动
- 生成详细的PDF格式拼接报告



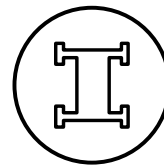
卓越的性能

- 在高速扫描速度下实现更长的测量范围
- 超长的测量距离 (0.5 m up to 1800 m)
- 进行一次“全景_6毫米间距”扫描所需时间不到30秒，期间可完成超过3000万次3D测量，并且测量范围可达450米
- 脉冲重复频率高达2.2 MHz
- 3D位置精度可达3毫米(在50米范围内)
- 扫描速度可达40线/秒
- 高速数据下载速率可达500兆/秒



极高的通用性

- 非常适合进行快速测量，并且具有较长的测量范围
- 低功率 2200 khz程序，适用于近距离应用场合
- 内部相机和卫星定位接收机
- 轻量化(约6kg)
- 支持安装客户开发的Python App



灵活的机动性

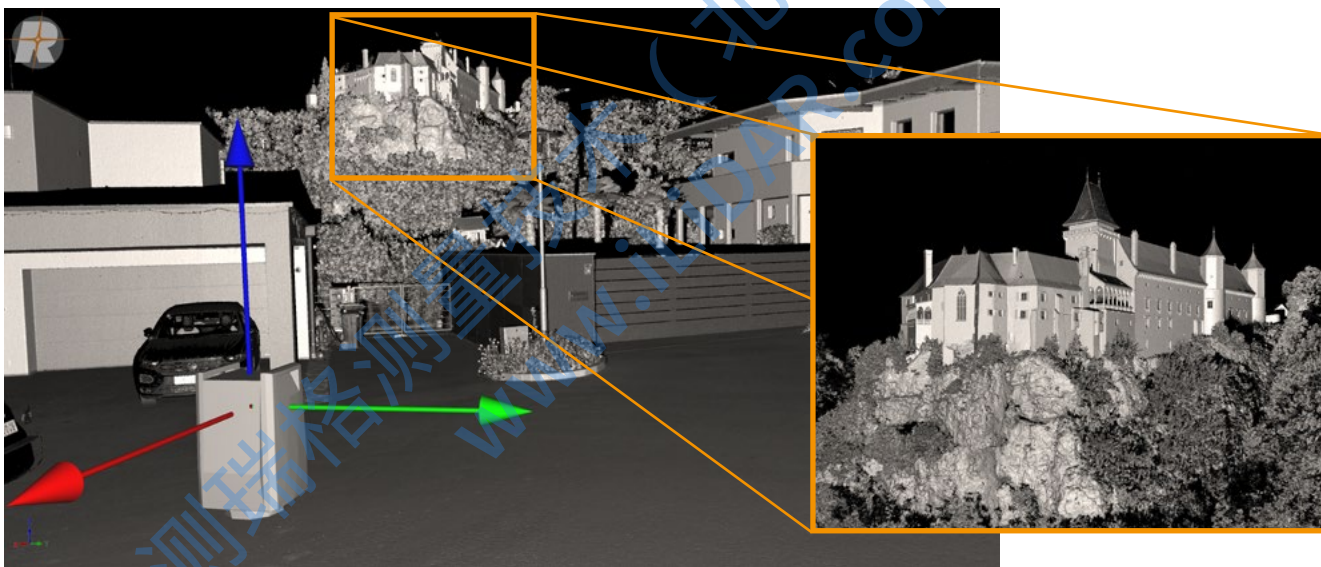
- 使用与kinematic工作流程(选配)
- 已为机器人集成做好准备(ROS控制器可用)
- 可被用于RIEGL VMR机器人铁路扫描系统
- 灵活适配各种安装平台

极高的通用性 – 关键应用

RIEGL VZ-1200i是一款功能强大的、对眼睛无害的1类激光扫描仪。它兼具超长的测量距离和极高的扫描速度。

这使得它成为所有需要快速获取高分辨率测量数据的应用的理想工具，可实现长达450米（针对“全景扫描（6mm）模式”）和700米（针对“细节扫描模式”）的远距离测量，无缝适应各种应用场景。其对于动态数据采集的适用性进一步增强，从而拓展了其应用范围。

您可将RIEGL VZ-1200i置于静态模式下使用（采用全景扫描（6mm）模式，每分钟移动三脚架：10米距离处实现6毫米分辨率，并同步获取全景影像），亦可在移动平台上以动态模式运行，并达到RTK-GNSS实时动态差分定位精度。这正是我们所说的高度灵活性。

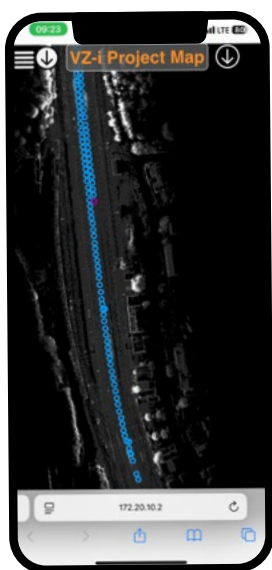


应用场景示例（既可采用静态模式又支持动态模式）包括：

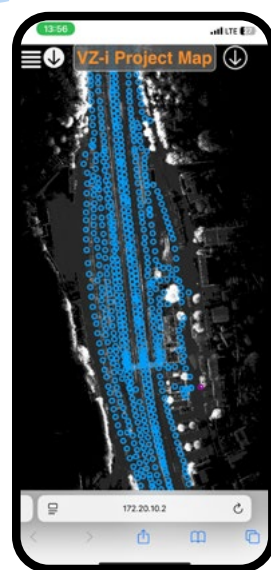
- 地形与基础设施测绘（桥梁、道路、铁路线、大型工地等）
- 海岸线与港口地形及基础设施记录（通过船载平台进行动态测量）
- 廊道动态测绘
- 高山区域数据采集（重量轻便，便于运输；高测量速度与长测程助力快速数据获取）
- 垃圾填埋场与散料堆场数据采集（支持静态与动态模式数据采集）

超高的效率—— 快速数据获取

每小时完成多达60站扫描位置



VZ-i 项目预览图 App



VZ-i 项目预览图 App

RIEGL VZ-1200i快速数据采集的主要特点:

- 每小时完成多达60站扫描位置，最大测量距离为450米
- 标准模式6mm分辨率@10m距离
- 支持高分辨率全景图像的同步采集
- 实时在线自动拼接，无需平板电脑
- 快速拼接无需连接点
- 使用“RIEGL VZi-Series” App进行远程控制(适用于iOS和Android)
- 使用 VZ-i 项目预览图 App 监控扫描及拼接进度

超高的效率 – 快速数据处理

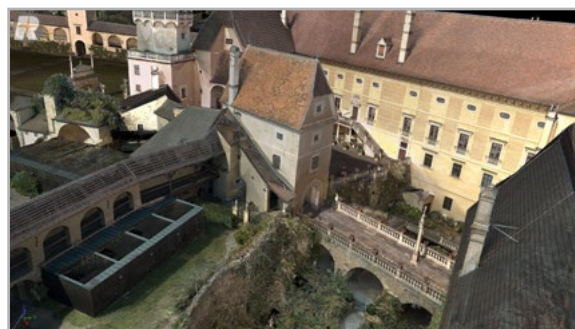
使用 RiSCAN PRO 数据处理软件的一键处理向导可直接生成最终成果



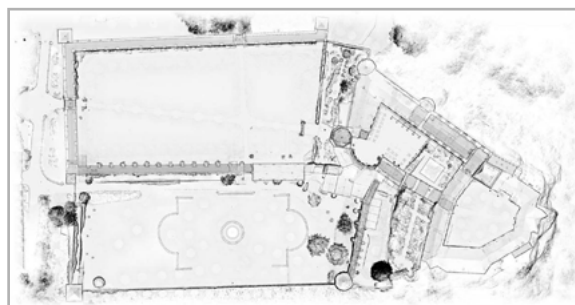
RiSCAN PRO – One-Touch Processing Wizard

RiSCAN PRO数据处理软件的核心功能:

- 一键处理向导
- 从CF-Express存储卡快速下载 (速度高达500 MB/秒)
- 自动过滤 (如动态对象、偏差、反射率、多目等)
- 相机标定优化
- 点云自动着色
- 正射图生成 (如GeoTIFF格式)
- 支持导出为RiPANO项目、E57、LAS等格式
- 自动生成PDF报告



colored point cloud



top view, x-ray visualization

关键组件

前视图

后视图



可选组件



GNSS RTK 天线

(配备/加装) GNSS RTK天线后, 可将绝对定位精度提升至1-2厘米。校正数据通过WLAN (连接无线局域网或热点) 接收。该GNSS RTK天线提供带外置相机和不带外置相机两种版本。

2节或6节电池充电器



这些充电器设计用于同时为2块或6块电池充电。它们既可使用车辆的12V直流电源 (需额外连接线) 供电, 也可使用相应的220V交流电源模块供电。双槽充电器的优势在于其体积小、重量轻; 而六槽充电器的优势则在于能保证扫描仪实现24小时不间断扫描 (并可同时为耗尽电池充电)。

卓越的性能 — 技术数据

激光产品等级

CLASS 1
LASER PRODUCT

1级激光产品符合IEC 608251:2014标准

以下条款适用于销往美国的仪器: 遵照法规21 CFR 1040.10和1040.11, 但符合性依据2019年5月8日发布的激光通告第56号 (Laser Notice No. 56) 中所述, 以外遵循IEC 60825-1第3版标准。

测距性能

测量原理 / 操作模式	脉冲飞行时间测量, 回波信号数字化, 在线波形处理		
激光发射频率(PRR) - (峰值) ¹⁾	2200 kHz (标准)	1200 kHz	300 kHz
最大测量范围 ^{2) 3)} 自然目标 $\rho \geq 90\%$ 自然目标 $\rho \geq 20\%$	700 m 330 m	950 m 450 m	1800 m 850 m
最小测量范围 ⁴⁾	1.5 m / 0.5 m ⁵⁾	2 m	2.5 m
目标脉冲接受的最大数量 ⁶⁾	5	10	15
重复精度 ^{7) 8)}	3 mm	3 mm	3 mm
测量精度 ^{8) 9)}	5 mm		
3D 位置精度 ¹⁰⁾	3 mm @ 50 m, 5 mm @ 100 m		
激光波长	near infrared, invisible		
激光离散度	0.35 mrad ¹¹⁾ / 0.25 mrad ¹²⁾		

1) 近似值。

2) 平均条件下的标准值: 最大测距范围是指平面目标尺寸大于激光光斑直径, 垂直入射角度和大气能见度23公里。

3) 受扫描镜的旋转以及激光脉冲的飞行时间制约, 存在一个对可实现的最大测量范围的额外限制。

最大测量范围[m] $\leq 1850m$ 。

4) 最小范围是指天顶角从25°-130°, 约105°垂直视场范围情况下。

5) 使用2200kHz低功率测量程序。

6) 若同时命中多个目标, 激光发射器总功率将被分流, 相应地, 可测距范围会减小。

7) 重复精度, 也称为可重复性或复现性, 是指在相同测量条件下, 多次测量结果之间的一致性程度。

8) 在RIEGL测试条件下的1个标准差值。

9) 是指测量值与真实值之间的接近程度。

10) 基于目标模型设定的1个标准差值, 是在瑞格拉测试条件下得出的结果

11) 以1/e²点为基准进行测量。0.35毫弧度相当于在100米距离内光束直径增加35毫米。

12) 以1/e点为基准测量。0.25毫弧度相当于在100米距离内光束直径增加25毫米。

扫描仪性能

	垂直扫描 (线扫描)	水平扫描 (面扫描)
扫描视场角	105° (+65° / -40°)	最大 360°
扫描机制	多面棱镜旋转	旋转激光头
扫描速度 ¹²⁾	4 线/秒 — 420 线/秒	0.7°/秒 — 360°/秒
性能	“全景_6mm”模式扫描时间小于每站 30 秒 (单站约 3000 万点) 距离 10 米处, 可达6 毫米分辨率 每小时最多可进行 60 站扫描及图像采集 (包括实时扫描、图像采集和在线自动拼接)	
角度步进度 ¹³⁾ $\Delta\theta$ (垂直), $\Delta\phi$ (水平) 用户自定义分辨率	0.0075° $\leq \Delta\theta \leq 0.25^\circ$ 连续激光光斑之间	0.0075° $\leq \Delta\phi \leq 0.86^\circ$ 连续扫描线之间
角度精度 ¹⁴⁾	0.0028° (10 arcsec)	0.0028° (10 arcsec)
角度测量分辨率	优于 0.0007° (2.5 arcsec)	优于 0.0005° (1.8 arcsec)

13) 可选择的, 具体限制取决于所选的测量程序。

14) 基于目标模型的 1-标准差值, 在 RIEGL 测试条件下

技术数据将在第 8 页继续列出

扫描仪性能 (续前页)

定向传感器	内置三轴加速度计、三轴陀螺仪、三轴磁力计 (罗盘)、气压计
GNSS 接收机	内置L1 GNSS接收机, 可选外部RIEGL GNSS RTK接收机
波形输出 (选配的硬件配置)	为特定目标回波提供数字化回波信号信息 在订购过程中选择硬件选项
数据存储	集成 SSD 2 TByte, 可拆卸CF Express卡512 GB (可选1或2 TB), 扫描时自动同步
云数据存储	Amazon S3, FTP-Server, Microsoft Azure
在线移动拼接	扫描过程中设备端后台进程自动拼接扫描数据

扫描仪控制

通过扫描仪	7英寸触摸屏, 1280像素x800像素
通过移动设备(WiFi)	„RIEGL VZi-Series“-远程App, 适用于iOS和Android系统
通过 ROS	可用ROS (机器人操作系统) 驱动程序

相机

内部相机 影像数据模糊处理 ¹⁾	3 x 12 MPix CMOS 彩色相机, FOV 115° x 40° (v x h) 全景影像分辨率 199 MPixel 可选的在线面部和车牌检测功能, 以及在图像存储前的实时自动模糊处理功能
外部相机 (选配)	可拆卸的 SONY ILX-LR1相机 & SONY SEL14F18GM 镜头 全景影像分辨率 137 MPixel
全景相机 (optional)	可拆卸的 RICOH Theta Z1 相机 全景影像分辨率 23 MPixel

1) 为符合欧洲通用数据保护条例 (GDPR) 等的相关要求

综合参数

内部供电	2 x 块支持热拔插的锂离子充电电池 99 Wh ²⁾ , 可达80分钟的工作时间 <0.5 kg / 1.1 lbs 每块
外部供电	输入电压 11 - 34 V DC
功率	标准: 85 W, max. 100 W (无外接设备条件下)
主机尺寸 (宽 x 高 x 深)	173 mm x 305 mm x 184 mm
重量	主机无电池 6.1 kg / 13.5 lbs
湿度	在31°C条件下, 最大适度80 %条件下不结露
防护等级	IP64, 防尘防溅
温度范围 存储 / 操作	-10 °C — +50 °C / 0 °C — +40 °C: 标准操作
低温操作 ³⁾	-20 °C: 当设备内部温度在0°C以上开机, 可连续进行扫描 -40 °C: 当设备温度在15 °C以上开机, 可扫描大概20分钟

2) 根据电池制造商的规格, 电池的实际容量低于应用中所具备的容量
3) 用合适的材料对扫描仪进行保温处理, 将能够使其在更低的温度下正常运行



中测瑞格测量技术 (北京) 有限公司

北京市朝阳区农展馆南路13号瑞辰国际中心1208室

Tel: 010-65858516

Cell: 13801092882

Fax: 010-65858526

Email: info@lilidar.com