

NEW

RIEGL miniVZ-500[®]

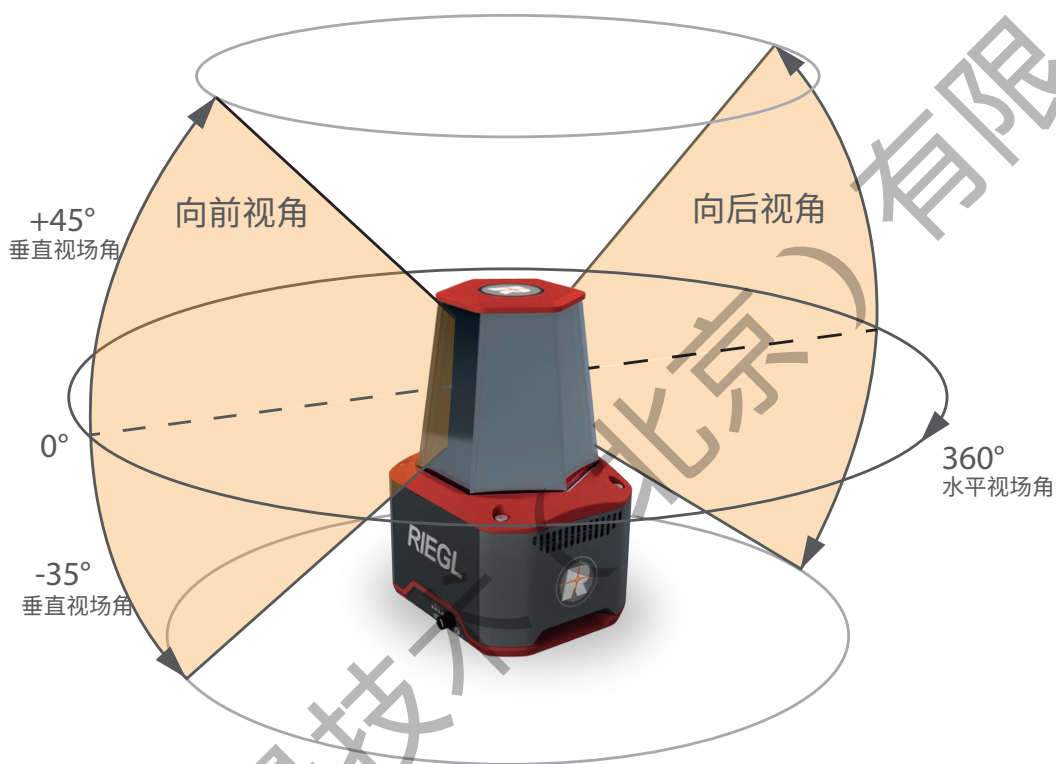
设计紧凑、轻便、多用途
高性能三维LiDAR传感器

利用miniVZ-500和他的特殊性能可以优化数据获取和数据质量，并节省扫描时间，提供高性价比的解决方案，例如应用于：

- 料堆及散料体积测量
- 集装箱装卸和运营管理
- 复杂工业环境下的监测
- 工业应用质量保证
- 流程自动化



高精度静态三维传感器



主要特点

- ✓ 可任意方向固定安装用于临时或者永久安装，室内外场景均适用
- ✓ 防护等级IP67/IP66 适用于恶劣环境
- ✓ 80°垂直视场范围x360°水平视角
- ✓ 视场范围可选垂直最高可达80°，水平最高可达360
- ✓ 向前和向后扫描机制
- ✓ 提供多种接口和软件库，方便集成到客户指定的系统中
- ✓ 可实时调整扫描参数用于优化数据采集

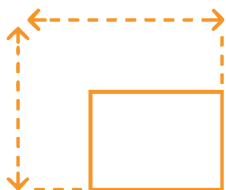
扫描模式—为每种应用场景优化专属模式

RIEGL miniVZ-500 提供多种扫描模式，可精准匹配不同应用场景的作业需求，平衡感兴趣区域，点密度需求并优化扫描时间，实现最优扫描结果。

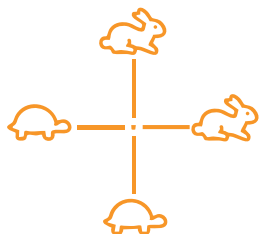
为满足复杂应用场景的作业需求，设备支持在运行过程中动态调整扫描参数，可实现包括“TWS”（边扫描边追踪）在内的各类高级应用

充分挖掘扫描模式与功能选项的全部潜力！

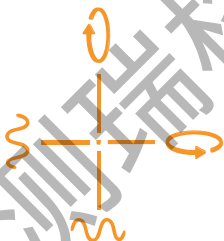
组合多种作业模式，以获得最优参数配置方案。



在视场范围内定义水平和垂直方向区域



独立选择两个轴的扫描速度
慢速垂直扫描和快速水平扫描相结合，反之亦然

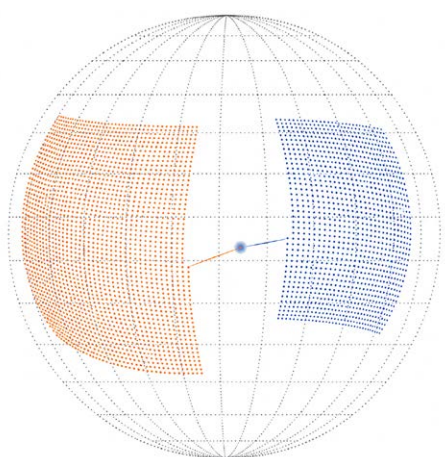


每个轴旋转和摆动模式相结合以实现特定应用下数据采集效率最大化

扫描模式示例

例如 全景扫描:

球形覆盖，实现向前和向后扫描



扫描仪 $80^{\circ} \times 360^{\circ}$ 全视场内所有区域均以高速、中等分辨率完成扫描。

生成的预览扫描成果可用于划定特定的目标感兴趣区，后续可对全景中选定的区块执行更高分辨率扫描，或使用其他可用的扫描模式进行追踪，例如用于检测运动或变化。

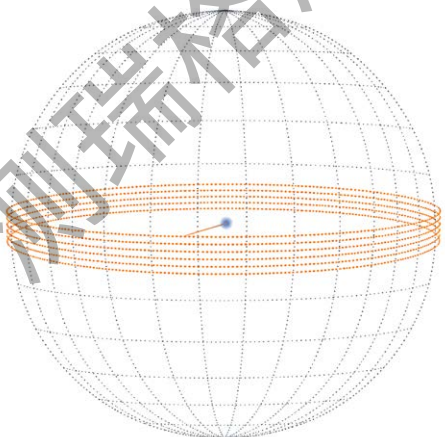
整体而言，全景扫描模式能够将全域扫描范围内的物体和场景使用不同的角度分辨率和点密度进行获取。

典型应用：

- ✓ 多用途三维场景测图和存档
- ✓ 变化检测，数字化存档和自动化流程的三维场景测图
- ✓ 散料处理与体积计算（料堆、排土锥）
- ✓ 集装箱码头和工业堆场的全景扫描

例如，条带扫描：

高速， 360° 均匀等间隔带状扫描



扫描仪执行连续的高速水平旋转，同时在定义的水平垂直范围内在各自的轴系上旋转或者摆动，例如在垂直方向上的密集扫描带，使用高更新率连续扫描覆盖水平 360° 全覆盖。

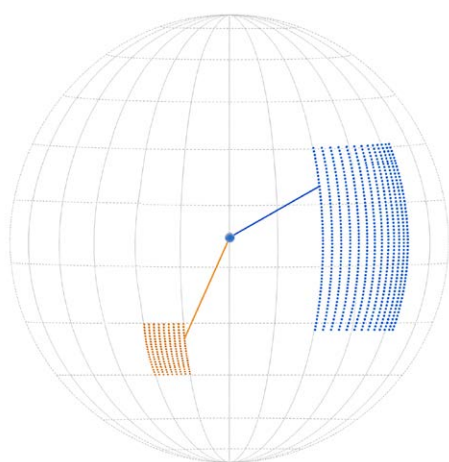
典型应用：

- ✓ 移动物体或工业设备的实时监测（起重机，装载机，桥梁，集装箱，堆取料机、车辆等）
- ✓ 防碰撞和安全区域监测
- ✓ 恶劣室内外环境的连续高频监测

扫描模式示例

例如区域扫描：

在定义的感兴趣区域内使用最大点密度扫描



基于全景扫描模式下生成的预览点云，区域扫描模式支持在全视场内自定义特定关注的感兴趣区域进行定向扫描。

在该模式下，全部激光能力将集中在选定的区域内，通过高分辨率测量实现对目标物体的可靠探测，同时自动跳过所有非感兴趣区域。

典型应用：

- ✓ 集装箱装卸和管理
- ✓ 独立物体或结构的细节检测和质量保障
- ✓ 特定料堆或工作区域的高分辨率测量
- ✓ 仅关注部分周围环境的集中式，高效式监测

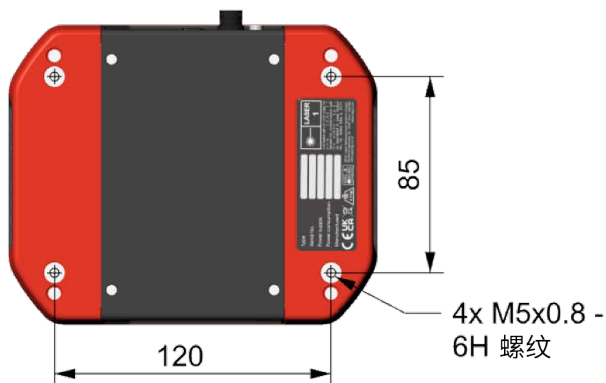
RIEGL miniVZ-500

通过RivLib,开发者可自主获取和处理RIEGL RXP数据流，让传感器能够集成到用户指定的测量系统中。

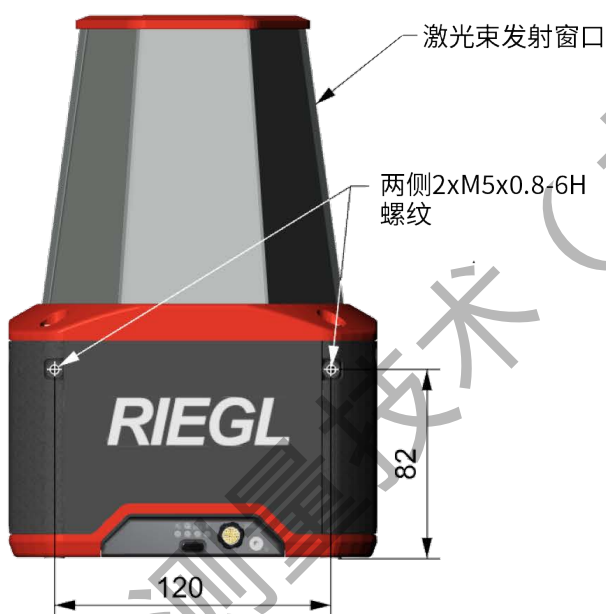
探索全新的可能性，提升你的测量工作流程，轻松攻克棘手的任务

尺寸图

底视图



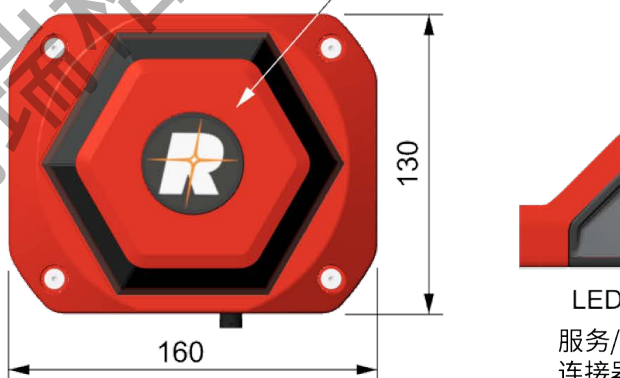
前视图



侧视图



顶视图



连接器



尺寸单位 mm

技术参数

激光产品分类

Class 1 激光产品 依据IEC 60852-1:2014	以下条款适用于交付到美国境内的仪器：除了符合符合IEC 60825-1Ed.3.,外，还遵循美国联邦法规21 CFR第1040.10条与第1040.11条要求，相关合规细节已在2019年5月8日发布的第56号激光公告中明确说明	
------------------------------------	---	---

测量性能

测量原理/操作模式	基于飞行时间差，回波信号数字化，在线波形处理		
激光脉冲发射频率 (PRR) - (峰值) ¹⁾	300 kHz	900 kHz	2200 kHz
最大测量范围 ²⁾ 自然目标 $\rho \geq 90\%$ 自然目标 $\rho \geq 20\%$	640 m 310 m	400 m 190 m	270 m 130 m
最小距离 ³⁾	1 m	1 m	1 m
最大目标脉冲回波数量 ⁴⁾	15	10	5
测距精度 ^{5) 7)}	5 mm		
重复测量精度 ^{6) 7)}	3 mm		
最大有效测量速率 @2200kHz PRR&80°垂直视场角，360°水平视场角	可达968,000点/秒		
激光波长	近红外，不可见		
激光离散度	0.45 mrad ⁸⁾ / 0.32 mrad ⁹⁾		

- 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，在强日光下，最大测距范围比阴天要短。
3) 针对与设备垂直Z轴平行的平面目标所规定的最小范围。
- 4) 如果激光光束击中不止一个目标，激光脉冲能量被分散，可测量距离减小。
5) 精度是测量一定数量后得出的真实值，是与真实值一致性的度。
6) 重复精度，也叫再现性或可重复性，是更深一层测量也达到同样结果的一个度。
7) 在RIEGL测试条件下，1sigma在100米处的标准差。
- 8) 在1/e 点处测量，0.45mrad相当于每100米距离激光束直径增加45mm。
9) 在1/e 点处测量，0.32mrad相当于每100米距离激光束直径增加32mm。

测量性能

	垂直扫描	水平扫描
视域范围 (FoR)	80° (+45° / -35°)	360°
视场范围 (FoV) ¹⁰⁾	80° (+45° / -35°)	360°
扫描机制	旋转棱镜	内部旋转机制
扫描速度(可调整) ¹¹⁾	20 线/秒 — 500 线/秒 ¹²⁾	0°/秒 — 1800°/秒(5 Hz)
角度步宽 (可调整) $\theta\Delta$ (垂直), $\phi\Delta$ (水平)	$0.0017^\circ \leq \theta\Delta \leq 0.3^\circ$ 连续扫描束之间	$0^\circ \leq \phi\Delta \leq 180^\circ$ 连续扫描束之间
角度测量精度	$\geq 0.00017^\circ$	$\geq 0.000085^\circ$
方向传感器	集成惯性测量单元 (IMU)	

- 10) 可选择的。
11) 正确安装以实现最大垂直(线)和水平(框架)扫描速度。
12) 包含前后视图，意味着一个180度水平扫描即可覆盖完整的360度扫描角度范围。

扫描仪控制

通过移动设备 (WiFi)	RIEGL Web-接口
通过机器人操作系统 (ROS) (选配)	ROS 驱动可用

数据接口

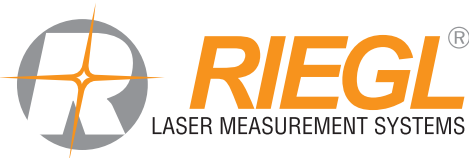
配置, 扫描数据输出和外部设备交互	LAN 100/1000/2500 MBit/sec
GNSS 接口	串口用于GNSS时间信息数据串 1PPS同步脉冲用于TTL输入
数据存储	集成1 TByte SSD

通用技术指标

外部电源供应/功率	输入电压 11 - 34 V DC / typ. 30 W
主体尺寸	约 130 x 160 x 235 mm
重量	约 3.3 kg
湿度	最大80% 非冷凝@+31°C
防护等级	IP66 ⁵⁾ , IP67 ⁶⁾
温度范围	-25°C — +50°C (操作) / -40°C — +65°C (保持)

5) 防尘, 可抵御强力水柱冲击

6) 防尘, 可防止短暂浸水



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

Fax:010-65858526

Cell:13801092882

Email: info@ilidar.com

www.iLiDAR.com