

RIEGL VUX-SYS[®]

- 完整的小型化移动/机载激光扫描系统
- 完全集成 RIEGL VUX-1 系列 LiDAR
- 多种的安装选择, 适应于各种的航空安装平台
- 通过低带宽的数据链实现远程控制
- 完全集成了惯性导航系统 / GNSS 单元
- 带有多种接口的紧凑型控制单元
- 可控制多达 4 个数码相机

RIEGL VUX-SYS是一套完整的轻型、紧凑的激光扫描系统,可用于 **UAS/UAV**/遥控飞机,直升机,旋翼机和各种移动平台。

RIEGL VUX-SYS 主要由 RIEGL VUX-1 系列 LiDAR 机载扫描仪、IMU/GNSS 惯导系统和控制单元组成。VUX-1 超强的测量性能与高精度惯导系统和 GPS/GLONASS 接收机集成使用,数据成果达到测量级精度,满足大量的应用。

此系统经过专业设计,有通用 RIEGL VP-1 直升机吊舱和 RIEGL RICOPTER 无人机激光扫描系统或其他移动测量系统。

此系统的安装电缆不但数量少,而且轻巧、短小,节省了系统的安装和拆卸时间。

自定义的机械和电子接口,使得集成更加灵活简单,适合用各种轻型的无人机平台。

VUX-SYS 配有必要的软件工具,用于扫描数据和惯导数据的后处理。基于批量数据处理软件 RiPROCESS 和相关的一些软件工具,可实现数据拼接,坐标转换,完成校准和自动导出多种数据格式。

无人机



移动



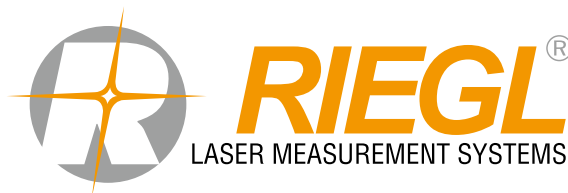
机载

典型应用

- 带状测图:
电力线、铁路和管线调查
- 峡谷、地形险峻地区测图
- 城市测量
- 露天矿测量
- 精准农业
- 考古学、文化遗产
- 施工现场监测



官方微信号:iLiDAR



RIEGL VUX®-SYS - 集成选配方案

RIEGL VUX-1 集成 APX-20 UAV / AP+30

可选4台相机接口

主要尺寸

VUX-1 集成 IMU

VUX-1 集成 IMU +冷风机装置

Weight

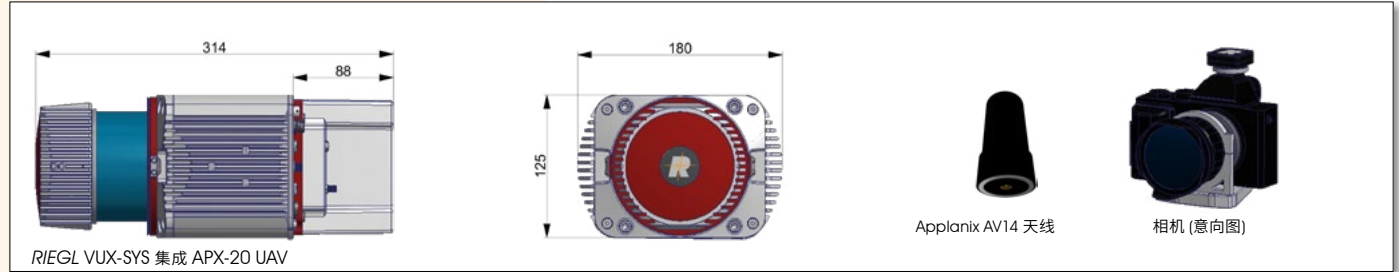
VUX-1 集成 IMU

冷风机装置

相机

314 x 180 x 125 mm / 341 x 180 x 125 mm
314 x 209 x 128 mm / 341 x 209 x 128 mm

约 4.2 kg / 约 4.4 kg
约 0.25 kg
根据相机型号而定



RIEGL VUX-1 集成 AP20 / AP50-Air

独立控制单元包括GNSS 组件和相机触发器

可选4台相机接口

主要尺寸

VUX-1 集成 IMU

VUX-1 集成 IMU +冷风机装置

控制单元

重量

VUX-1 集成 IMU

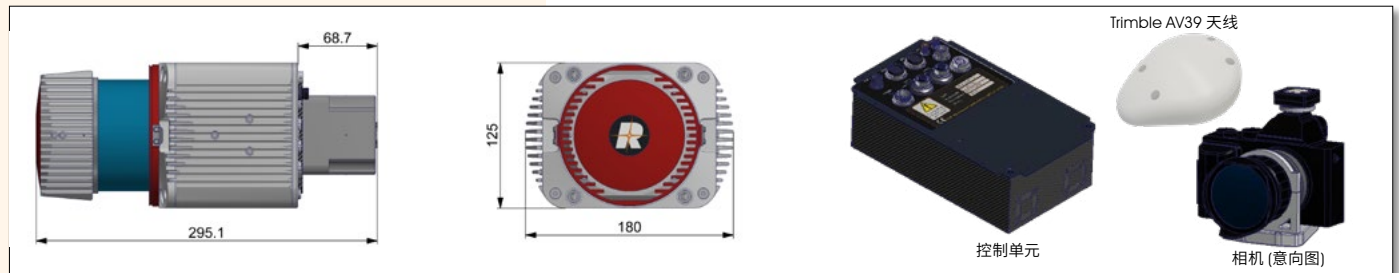
冷风机装置

控制单元

相机

295 x 180 x 125 mm
295 x 209 x 128 mm
210 x 124 x 79 mm

约 4.2 kg
约 0.25 kg
约 0.9 kg
根据相机型号而定



RIEGL VUX-1 集成 AP60

独立控制单元包括GNSS 组件和相机触发器

可选4台相机接口

主要尺寸

VUX-1 集成 IMU

VUX-1 集成 IMU +冷风机装置

控制单元

重量

VUX-1 集成 IMU

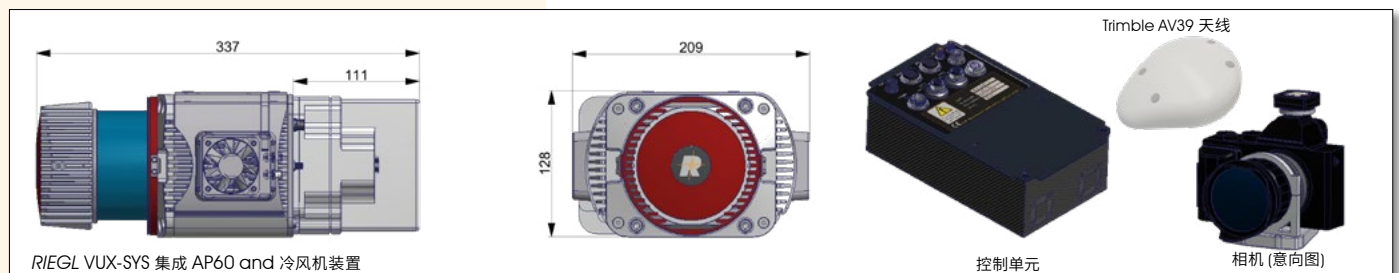
冷风机装置

控制单元

相机

337 x 180 x 125 mm
337 x 209 x 128 mm
210 x 124 x 79 mm

约 6.1 kg
约 0.25 kg
约 0.9 kg
根据相机型号而定



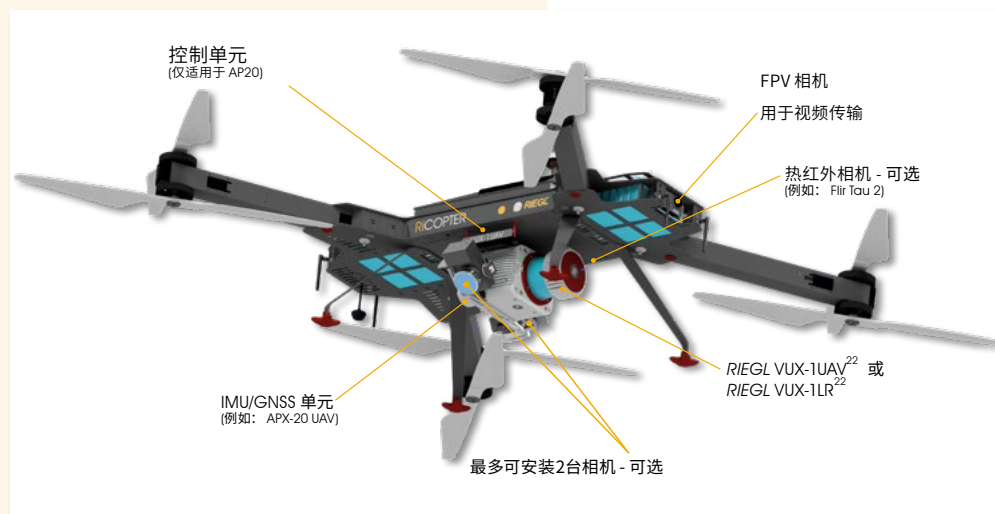
所有的单位 mm

RIEGL VUX®-SYS 系统集成

RIEGL VUX®-SYS 集成在 RiCOPTER (无人机)



RIEGL VUX-SYS 可直接安装于 RiCOPTER 的安装吊舱位上，无需任何改装工作。系统可搭载两台数码相机，覆盖 160 度的视场角。VUX-SYS 的视场角为 230°。轻巧的 VUX-SYS 系统搭载在 RiCOPTER 无人机系统上，在起飞重量达 25KG 的情况下，仍可飞行约半小时。



RIEGL VUX-SYS for RiCOPTER 系统组件:

- RIEGL VUX-1UAV²² 或 RIEGL VUX-1LR²² 激光雷达系统
- IMU/GNSS 单元 (Applanix AP20, APX-20 UAV, 或 AP+30)
- GNSS 天线
- 控制单元¹⁾
- 选配相机 (2台 SONY Alpha 6000 或 1 台 SONY A7R III / A7R IV, 和 1 台 热红外相机)
- 连接线缆

RIEGL VUX®-SYS 集成在 VP-1 (机载)



VUX-SYS 适合于小型，轻巧的 RIEGL VP-1吊舱，能够轻松安装于标准的连接点上，典型的相机安装支架非常适合于载人直升飞机。即将推出的安装架和少量的外部电缆（例如电源电缆，网线和 GPS 天线），使得系统的安装和拆卸更简单方便。



RIEGL VUX-SYS for VP-1 系统组件:

- RIEGL VUX-1UAV²² 或 RIEGL VUX-1LR²² 激光雷达系统
- IMU/GNSS 单元 (Applanix AP20, APX-20 UAV, AP50-Air, 或 AP60)
- GNSS 天线
- 控制单元¹⁾
- 数码相机 (1台 Nikon D810, 或 1台 Phase One iXU, 或 1台 Phase One iXM-50 /-100, 或 最多 4 台 Sony Alpha 6000, 或 最多 3 台 Sony A7R III / A7R IV)

RIEGL VUX®-SYS 集成在 VMQ (移动)



VUX-SYS 完全集成在系统的前部，是 RIEGL VMQ 单激光移动测图系统的核心组件，该系统与 VMQ 的保护罩集成，可方便安装于各种移动平台上。仅需一根 VMQ 外部连接线缆就可完成安装集成，将安装时间缩短到最小。可调节的支架可以为外业操作人员提供不同模式的点云数据。



RIEGL VUX-SYS for VMQ 系统组件:

- RIEGL VUX-1HA²² (推荐) 或 RIEGL VUX-1UAV²² (可选)
- IMU/GNSS unit (Applanix AP20, AP60, 或 AP+30)
- GNSS 天线
- 控制单元¹⁾
- 最多 4 台 数码相机 (例如: FLIR Ladybug® 5+, Nikon D850, 5 MPix 工业相机)

1) 用于 AP20 和 AP60

RIEGL VUX®-SYS 技术参数

扫描仪性能参数(详细技术参数请参考 info sheets 和 data sheets)

RIEGL VUX-1 系列扫描仪

	VUX-1LR ²²	VUX-1UAV ²²	VUX-1HA ^{22 1)}
最大测量范围 ²⁾	1,845 m	1,415 m	475 m
最小测量范围	1.5 m	1.5 m	1.2 m
精度 / 重复精度	15 mm / 5 mm	10 mm / 5 mm	5 mm / 3 mm
激光脉冲发射频率	高达 1,500 kHz	高达 1,200 kHz	高达 1,800 kHz
最大有效频率	高达 1,500,000 meas./秒.	高达 1,200,000 meas./秒.	高达 1,800,000 meas./秒.
视场角 (可选) ³⁾	高达 360°	高达 360°	高达 360°
最大扫描速度	200 点/秒	200 点/秒	250 点/秒

1) 因测量距离较近, 不推荐用于无人机和大机载航测上
2) 为自然目标指定的最大扫描范围 $\rho \geq 80\%$.

3) 用于移动系统集成没有任何限制

数据接口

配置	LAN 10/100/1000 Mbit/sec or TTL PWM
扫描数据输出	LAN 10/100/1000 Mbit/sec or USB 2.0
内置数据存储	固态硬盘, 1TByte
存储卡插槽 ⁴⁾	CFAST ⁵⁾ 存储卡 120 GB (可支持 256 GByte)
GNSS 接口	串口 RS232 用于获取带有时间信息的 GNSS-time 数据, TTL 输入 1PPS 同步脉冲
相机	4 个触发和事件接口

4) 仅适用于 IMU APX-20 UAV

5) CFAST是CompactFlash协会的注册商标

IMU & GNSS

	APX-20 UAV ⁶⁾	AP20 ⁶⁾	AP+30 ⁶⁾	AP50-Air ⁶⁾	AP60 ⁶⁾
IMU 精度					
横滚, 俯仰 ⁷⁾	0.015°	0.015°	0.010°	0.005°	0.005°
航向 ⁷⁾	0.035°	0.05° / 0.025° ⁸⁾	0.025°	0.01°	0.015°
IMU 采样率	200 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz	200 Hz
位置精度	0.02 - 0.05 m	0.02 - 0.05 m	0.02 - 0.05 m	0.02 - 0.05 m	0.02 - 0.05 m

6) 请查阅相应的 Applanix datasheet
7) 机载应用经验值

8) 使用双天线选项 (GAMS) 提高航向精度 @ 2m 基线

一般技术参数

电源输入电压	11 - 34 V DC
电源功率	95 W
湿度	在 31°C 条件下, 湿度 80 % 不结露
温度范围	-20°C 到 +40°C (操作) / -20°C 到 +50°C (存储)

RIEGL VUX®-SYS UAV 无人机平台集成案例

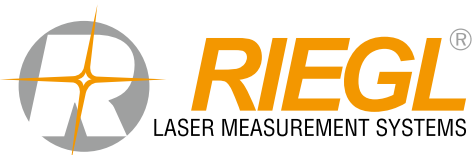


VUY-SYS 集成案例

RICOPTER 集成 VUX-SYS 组件:

- RIEGL VUX-1UAV
- APX-20 UAV
- Sony A7R III 或 Sony A7R IV
- Flir Tau 2
- 集成其他相机¹⁾

1) 多光谱相机、高光谱相机-更多信息可根据要求提供。



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