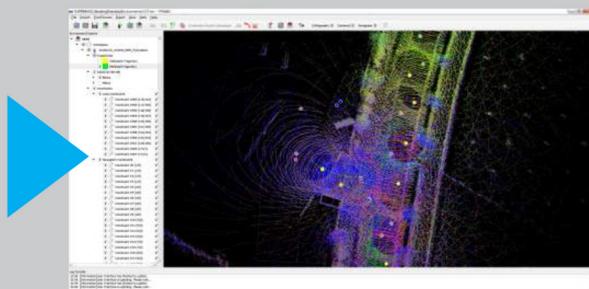


## 车载三维移动扫描系统

GNSS 信号不稳定的问题在室外移动测量中不再棘手



车载移动扫描系统是基于我们多年在室内环境中进行三维移动测量的实践经验研制而成  
该系统致力于道路、城镇等室外环境的三维制图

使室外的移动测量不再需要紧密依赖 GNSS 信号

移动测量技术相比较传统的逐点测量或者静态测量技术而言，其采集效率、测量成果精度和完整性均具有革命性的进步，但室外的移动测量技术往往依赖于 GNSS 信号，而在城镇建筑密集区或者远郊道路延伸区等 GNSS 信号覆盖不足的区域，该如何使用移动测量技术呢？

vMS 3D 基于室内移动扫描独一无二的 SLAM 算法和多年的室内三维移动测量技术研发的积累，在室外无 GNSS 信号的情况下，依然能正常采集高精度的三维数据。

经实践证明：vMS 3D 可以不依赖于 GNSS 信号，同时配合独有的 PPiMMS 后处理软件，同时使用高精度的 SLAM 算法来提高轨迹跟踪的精度。

定制研发的 PPiMMS 系统用来处理与分析原始点云数据，并通过后期的结算来提高测量精度。

通过设备自带的全景照相设备，基于 PPiMMS 可将采集的影像数据与点云数据进行匹配，生成彩色点云数据，便于数据的管理和应用。

用户可以在必要的地方增加 GCP 控制点来提高成果精度。但是大多数情况下，用户可以在 GNSS 后处理软件中使用全球后处理位置点。

设备操作简单，在室外的任何条件下使用 vMS 3D 进行三维移动测量都是最佳方案。

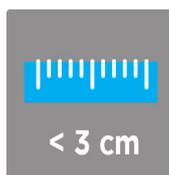
## vMS 3D 的主要优势



在 GNSS 信号覆盖不足的区域（城镇、远郊道路）



全景图像和清晰 360 度扫描



使用 GCP 或 GNSS 扫描绝对精度。



使用简便，设置与初始化步骤少

## vMS 3D 应用于任何道路测量场景



城镇区域，GNSS 信号差的环境



公路 / 高速路  
大规模开阔区域



建筑工地



开阔区域，理想的  
GNSS 接收条件

# 应用范例



传统的道路测量  
已竣工或处于施工进度之地形  
测量。



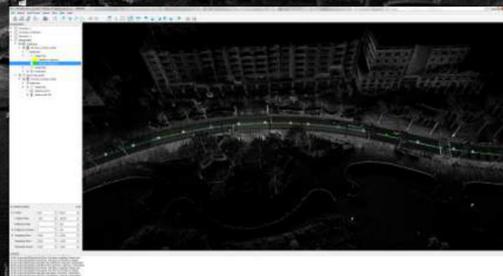
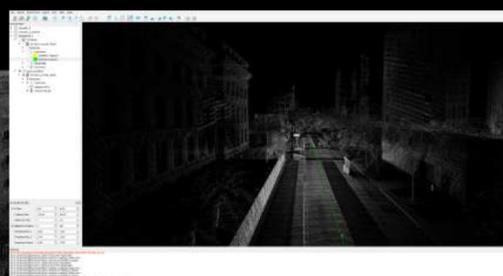
绘图与导航  
为卡车或特种车辆创建行车日程，测量  
中断点与兴趣点。



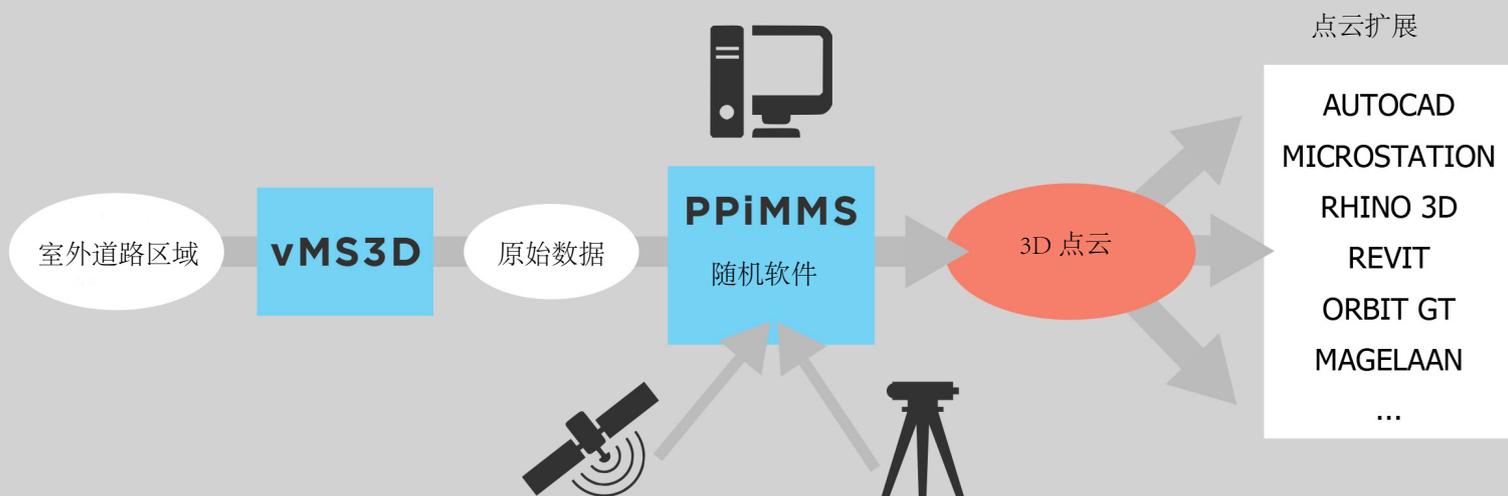
自动汽车先进地图  
道路数据库知识，帮助机器人  
进行自我定位与道路识别。



道路统计  
道路特征信息需要有效的工具，以便  
有效地使用。



## 处理流程





全景影像



3D 点云, 包括色彩与浓度



#### 定位

惯导	内嵌SBG Ellipse-D
GNSS接收机	L1/L2 RTK
精度	2cm
角度精度	0.1° 俯仰 0.2° 方向
SLAM可用性	VLP-16可选配
里程计	有

#### 激光雷达

强度点云	可以
角度分辨率	0.125度
雷达测量精度	±30mm (0.1-10m)
扫描速度	600000点/秒
扫描距离	>0.5m <80m

#### 相机

全景相机	PointGrey Ladybug5
------	--------------------

#### 电源

输出电压	11-16v直流供电
------	------------

#### 数据接口

以太网	1以太网接口
-----	--------

#### GNSS后处理

GNSS RTK可用性	GrafNav软件
-------------	-----------

#### 后处理软件

2D/3D控制点	✓
工程融合	✓
输出三维点云	✓
图像拼接及	✓
pointGrey数据流输出	✓
点着色	✓
轨迹文件输出	✓

