



紫川科技

VI0BOT

多传感器位姿融合组件



■ 为机器人注入核心的3维感知力

VIOTBOT多传感器位姿融合组件，视觉+IMU硬件时间同步。实时输出点云、深度图、位姿等数据，为机器人注入核心的3维感知力，帮助机器人实现自主定位、建图、避障、导航等功能。

VIOTBOT的输出数据更轻量、结构优化更合理；配套SDK，含丰富的接口，能让开发者快速上手VIO系统，进而搭建自有机器人的规划系统，实现工程落地。

■ 多传感器+算力平台，融合于此

双目视觉 + IMU惯导

ARM64 CPU + MaliGPU + NPU



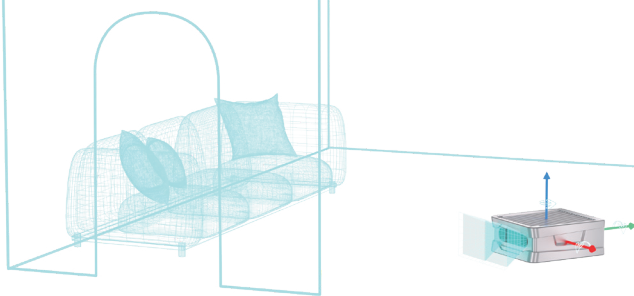
定位

融合多传感器数据，高速计算设备在建图环境中的实时3维位置；结合回环检测功能，来减少运行中的累计误差。



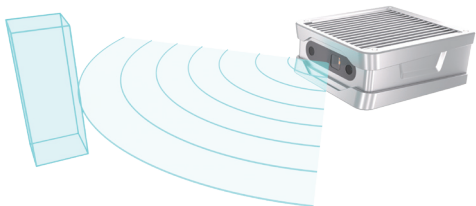
建图

在运动中扫描与感知周边环境。将多传感器提供的图像信息、深度信息及惯性信息融合，建立3维半稠密点云地图，构建起周围环境的基本轮廓。



避障

通过双目深度图，可精确感知前方障碍，为避障算法提供准确的数据。



导航

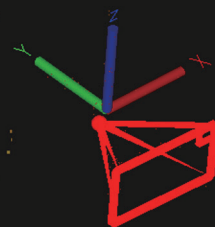
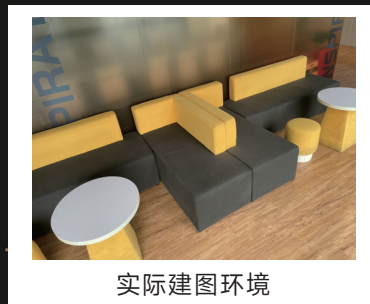
提供路径规划例程。结合实时定位与建图数据，可实现机器人自主导航算法的快速开发。



■ 直观的点云建图

传统的稀疏点云建图缺少对场景细节的复原。由于生成的点云较稀疏，在纹理少或纹理复杂区域，均容易出现较大误差甚至丢失跟踪。

VIObot，基于半稠密点云建图，在各种极端场景均能准确定位，并生成场景的基本轮廓，直观地还原场景。通过对惯性传感器（IMU）的数据进行耦合，即使在视觉遮挡、高速抖动等不利于视觉感知的场景中，系统仍能保持正常的跟踪定位。



■ 精度更高，鲁棒性更强

15/25帧

先进高效的算法

每秒15/25帧的位姿高速输出
单帧点云最多可达1600点

厘米级

高精度感知

精准的回环检测，减少累计误差

< 1ms

MCU时间同步

硬件同步触发，实现毫秒级的超低时延

重定位

地图复用

复用历史地图数据，无需重新建模已到达过的场景；
自动定位自身在历史地图中的对应位姿，减少重复作业。

强鲁棒

适应极端环境

在高速行驶、强烈震动、弱纹理、光照剧烈变化等极端环境下仍能正常工作。

■ 开销更低

系统留有

50%~75%算力余量

自由开发探索

■ 简单易用

无需繁琐的初始化调试

开机直接感知定位

■ 配套完善，更好实现工程落地

图像数据已预去畸

传感器数据可二次开发

传输接口：RJ45、USB3.0、CAN、I2C、UART

SDK：开放root权限，用户工程可本地编译

开发环境：HTTP/ROS1/ROS2



关于购买及更多详情
请关注公众号

■ 为各行业机器人提供性价比更高的感知系统



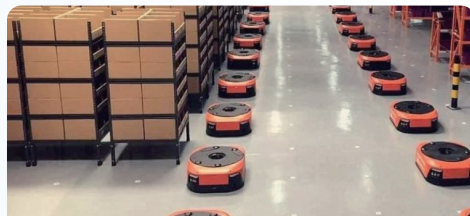
巡检机器人

VIOTBOT提供准确的3维建图以及实时定位信息，帮助巡检机器人在复杂的场景中高效稳定地完成巡检任务



管廊机器人

强大的环境感知能力，帮助管廊机器人实现自主导航自主行走，即使在昏暗的环境下，也能准确避障，避免撞到廊内的重要设施



物流机器人

搭载VIOTBOT后，物流机器人可实现自主行走及准确避障，无需铺设电磁/色带等定位引导材料，帮助降低部署及维护成本



无人机

VIOTBOT轻便低耗，非常适合无人机搭载使用，为室内外无人机提供环境适应性极强的感知，效果不易受天气影响



割草机器人

面对诸如草地等拥有重复而复杂纹理的场景，VIOTBOT能准确识别纹理并稳定运行，为割草机器人提供准确的位姿



清洁机器人

为清洁机器人提供准确的定位、建图、避障及导航支持，VIOTBOT是一套更易用、性价比更高的感知系统

| 型号 | VIOTOT | VIOTOT-PRO |
|---------------|--|--|
| 算力平台 | | |
| CPU | ARM Cortex-A55 * 4, 2GHz | Cortex-A76 * 4 + Cortex-A55 * 4 最高2.4GHz |
| GPU | • Mali-G52 2EE • 支持OpenGL ES 1.1/2.0/3.2 • OpenCL 2.0 • Vulkan 1.1 | • Mali-G610 MC4 • 支持OpenGL ES 1.1/2.0/3.1/3.2 • OpenCL 1.1,1.2,2.0 • Vulkan 1.1, 1.2 |
| NPU | 1TOPS | 6TOPS |
| 算法位姿输出 | 15Hz | 25Hz |
| 功耗 | 5.9W | 12.4W |
| 内存(LPDDR4) | 4GB | |
| 存储容量 | 16GB(支持外接TF卡) | |
| 灰度双目相机 | | |
| 传感器快门类型 | 全局快门 | |
| 分辨率@帧率 | 640x480 @ 33fps | |
| FOV | 79°(H) x 64°(V) | |
| 基线距离 | 45mm | |
| IMU | | |
| 自由度 | 3轴线加速度+3轴角速度 | |
| 频率 | 200Hz | |
| 硬件同步触发延时 | ≤0.6ms | |

| 型号 | VIOTOT | VIOTOT-PRO |
|-------------------|--|------------|
| I-ToF (选配) | | |
| 分辨率 | 320x240 @ 25fps | |
| FOV | 72°(H) x 58°(V) | |
| 工作距离 | 0.4m ~ 5m | |
| 深度测量精度 | ±2%, 0.4m~5m | |
| 激光发射器 | 850 nm, 3W | |
| 点云输出 | | |
| 点云图 | 稀疏(MONO1/STEREO1算法)/半稠密(STEREO2算法) | |
| 点云深度范围 | 1m ~ 22m | |
| SDK | | |
| 支持系统 | window/linux | |
| 开发环境 | HTTP/ROS1/ROS2 | |
| 基本参数 | | |
| 红外补光灯 | 850nm, 4W | |
| 物理接口 | USB2.0/3.0、Type-C、RJ45、CAN、I2C、UART、eMMC | |
| 工作温度 | -25°C ~ 55°C | |
| 防护等级 | IP54 | |
| 供电 | DC 9~12V | |
| 尺寸重量 | 92x105x42(mm), 279g | |