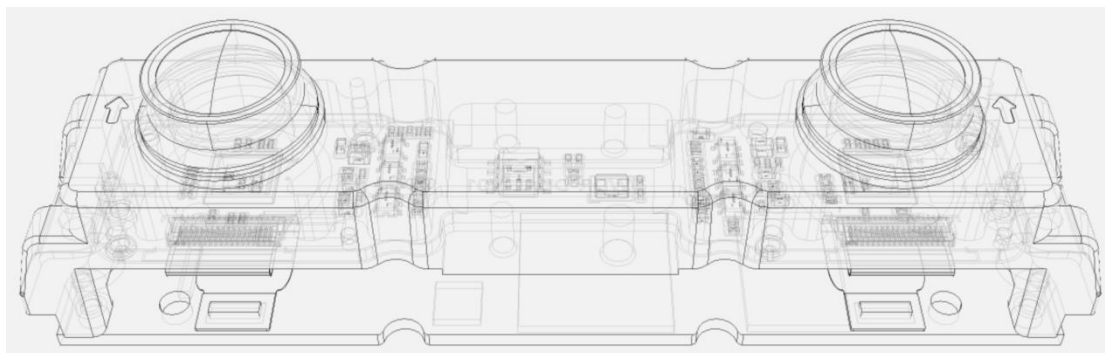


RTK-SCAM-60

双目深度相机

技术规格书



朗锐智能(深圳)有限公司

RTK-SCAM-60 双目相机规格书

一、产品概述

本产品是一款高精度、5V 供电的双目立体视觉相机。它由两个经过精密同步和校准的独立相机组成，固定基线为 60mm，专为三维空间感知与距离测量而设计。通过内置的立体匹配算法，可直接输出高精度的深度图与点云数据。



产品即插即用，无需外部电源，广泛适用于机器人导航、三维重建、体积测量、避障检测和互动娱乐等领域。既可满足室内环境，又可满足室外复杂光照条件及恶劣天气，满足使用温度范围。同时能提供相应的感知算法。

模组基于欧冶 SD3589 高性能 SOC，具备高强的 ISP 图像处理能力，可针对不同环境，输出高质量的图像。内置 DPU 单元，可输出优质的深度图像。4T 算力的 NPU 单元，可高效运行相应的感知算法，便于机器人上的应用和集成。



二、主要特性

1. 一体化立体系统： 出厂前已完成双相机同步触发、硬件对齐和高精度立体校准，用户无需复杂的标定流程。
2. 主动同步： 左右相机使用 Global Shutter Sensor，图像采集由硬件信号严格同步，有效消除运动模糊。
3. 精密机械结构： 坚固的金属/工程外壳确保 60mm 基线在各类工况下保持稳定，保证测量精度。
4. 即插即用： 符合 UVC 协议和 MIPI_CSI 传输协议，通过 USB3.0 接口或 MIPI 接口同时完成供电和数据传输，集成简便。
5. 实时深度感知： 提供完整的 SDK，支持实时输出深度图、校正后 RGB 彩色图。
6. IMU 数据： 同步输出三轴加速度计和三轴陀螺仪，时间戳和视频帧严格对齐。
7. 低功耗设计： 整体功耗优化，可由标准电脑 USB 端口稳定供电。

三、规格参数

3.1. 系统规格

- 双核 ARM 64 位 Cortex A55 处理器
- 高性能 ISP 图像处理引擎
- 高效人工智能处理引擎 NPU INT8 算力 2~4T
- MIPI 接口，实时响应
- USB 3.0 接口，适配性强
- 大视场角，更宽视野范围

3.2. 产品规格

项目	规格
传感器配置	两个全局快门 CMOS 传感器
基线长度	60mm (固定)
测距范围	0.3m ~ 16m
同步方式	硬件同步
数据接口	USB 3.0 Type-C (兼容 USB 2.0, 建议使用 USB3.0) MIPI_TX_CSI + 1.5Mbps 串口 + I2C
供电	DC 5V $\pm$ 5% (通过 USB 接口取电)
整机功耗	小于 2.5W (典型值 2.0W), 哨兵模式小于 2W
二次开发	双核 A55@1.0GHz, NPU@4.0Tops, 支持相机内做 AI 感知、SLAM

3.3. 图像参数

规格	参数
深度输出格式	16 位无符号整数 (单位: 1/4 毫米)
RGB 图像	分辨率/帧率 640×480 (1280×1080) /25fps
	数据格式 YUV422
	FOV H80 $\pm$ 3°, V60 $\pm$ 2°
Depth 图像	分辨率 640×400 (1280×720) /25fps
	数据格式 RGB888
	FOV H78°, V45°

启动时间	$\leq 2S$
------	-----------

3.4. 单目相机规格 (单颗)

项目	规格
传感器类型	1/3.2"全局快门 CMOS
最高分辨率	1280×1080 @30fps(HD)
像素尺寸	3.0um×3.0um
镜头接口	M12
水平视场角(FOV)	80±3°

3.5. 深度性能

项目	规格
深度图分辨率	最高支持 1280×720 @30fps
测距范围	0.3m - 16m
	0.3m - 2m : $\pm \max(2cm, d \times 1\%)$
精度 (距离 d)	2m - 5m : $\pm d \times 2\%$
	5m - 16m : 精度逐渐下降, 可用于物体检测与粗略测距

精度示例:

- 在 1m 处, 精度为 $\pm \max(2cm, 1cm) = \pm 2cm$ 。
- 在 2m 处, 精度为 $\pm \max(2cm, 2cm) = \pm 2cm$ 。
- 在 3m 处, 精度为 $\pm 3m \times 2\% = \pm 6cm$ 。
- 在 4m 处, 精度为 $\pm 4m \times 2\% = \pm 8cm$ 。

四、机械与环境规格

项目	规格
产品尺寸	约: 150mm×60mm×40mm 不含外壳
重量	约 150g
外壳材质	铝合金+工程塑料
工作温度	0°C ~ +45°C
存储温度	-20°C ~ +60°C
湿度	20%~80% RH(无冷凝)

五、软件与开发支持

1. 开发环境

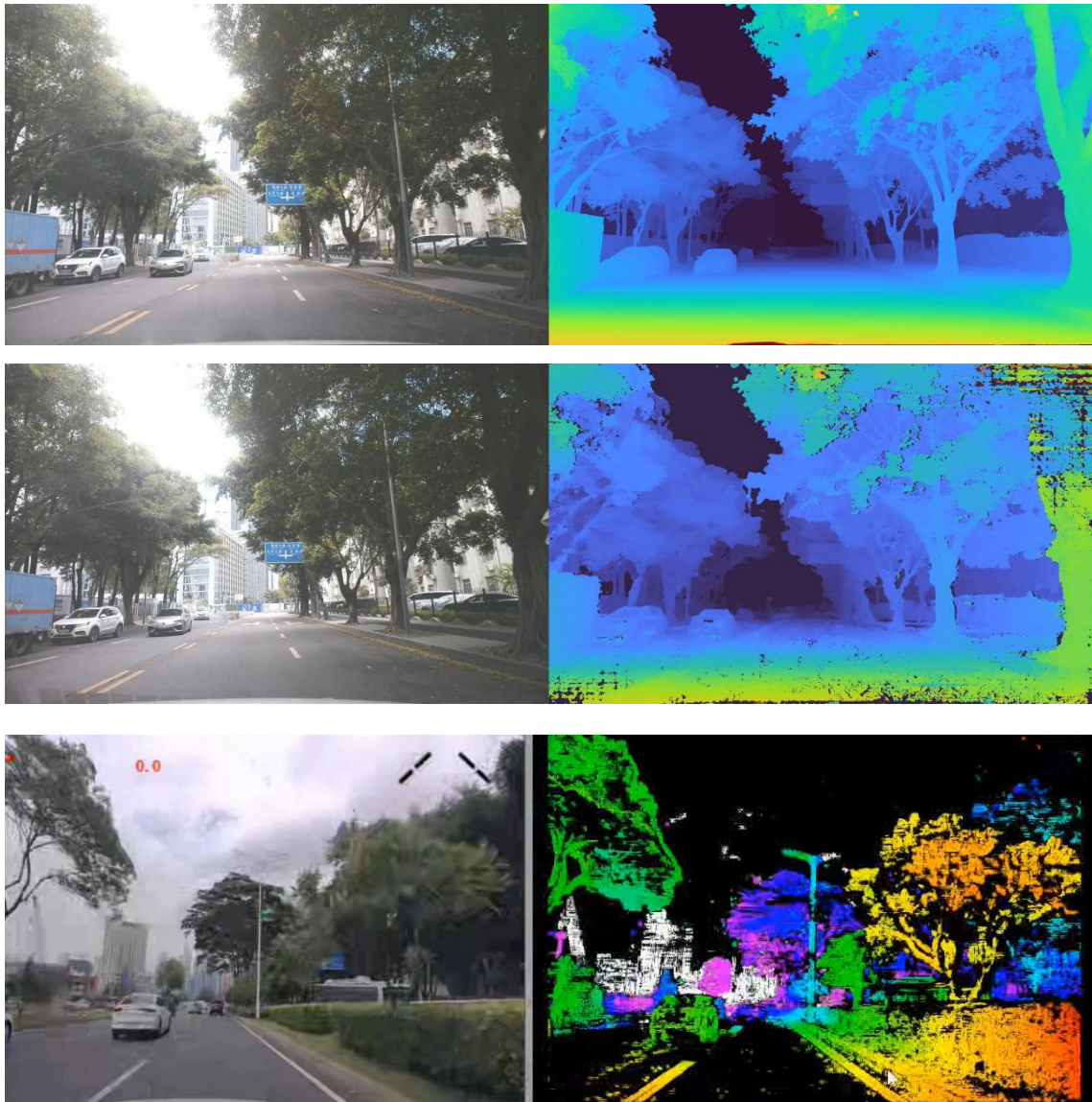
- ✧ 操作系统: Windows 10/11, Linux (Ubuntu 18.04+), macOS (部分功能)
- ✧ 开发接口: 提供 C/C++, Python, C# API
- ✧ SDK 功能:
 - ✓ 相机参数控制 (曝光、增益、白平衡)
 - ✓ 左右原始图像采集
 - ✓ 深度图计算与输出
 - ✓ RGB-D 对齐 (彩色图与深度图对齐)
- ✧ 第三方支持: 支持 OpenCV, PCL, ROS, HALCON 等开源和商业库。

2. 系统要求

- USB 端口: 推荐使用 USB 3.0 及以上端口以确保深度数据稳定高速传输。

- 处理器：建议使用 Intel Core i7 或同等性能以上的处理器，用于实时计算深度图。
- 内存：建议 8GB RAM 及以上。
- 操作系统：64 位 Windows 10/11 或 Linux。
- 嵌入式设备可使用 MIPI 或 USB3.0 接口

六、实现效果



七、订购信息

型号	描述
STEREO-CAM-60-U3	USB3.0 双目相机，含数据线与 SDK
STEREO-CAM-60-MI PI	USB3.0 双目相机，带 MIPI 输出,含数据线

八、免责声明与备注

1. 上述测距精度为在室内光照良好、物体纹理丰富的理想实验室环境下测得。实际精度可能因环境光照、物体特性（反光、无纹理）、相机参数设置等因素而有所不同。

2. 本规格书内容仅供参考，本公司保留在不另行通知的情况下修改产品设计和规格的权利。

3. 产品外观与尺寸以实物为准。