

TurtleBot

OAK 相机手册

OpenCV AI Kit

《OAK 相机手册》

| 文档编号 | 版本编号 | 描述 | 版本日期 |
|------|------|----|--------|
| A01 | 001 | 初版 | 202204 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

注：如发现本文档有任何错误，请将错误信息发送至 info@turtlebot.net.cn

目 录

| | | |
|-------|------------------------------|----|
| 1 | OAK 介绍..... | 4 |
| 1.1. | OAK 特点..... | 4 |
| 1.1.1 | 功能上..... | 4 |
| 1.1.2 | 架构上..... | 4 |
| 1.1.3 | 性能上..... | 5 |
| 1.2. | 产品性能..... | 6 |
| 1.2.1 | Myriad X VPU 参数 (产品文档) | 6 |
| 1.2.2 | Keem Bay 参数..... | 6 |
| 1.3. | 产品型号解释..... | 6 |
| 1.3.1 | 相机类别..... | 7 |
| 1.3.2 | 产品线..... | 7 |
| 1.3.3 | 变体..... | 7 |
| 1.3.4 | 接口..... | 7 |
| 2 | OAK 应用场景..... | 8 |
| 2.1. | 工业农业特种车辆智能化改造升级 | 8 |
| 2.2. | 工业生产线智能化、无人化升级 | 8 |
| 2.3. | 机器人/无人机/AGV | 8 |
| 2.4. | 元宇宙 AR/VR/MR..... | 8 |
| 2.5. | 安防监控..... | 8 |
| 2.6. | 医疗大健康..... | 9 |
| 2.7. | 少儿编程/创客竞赛..... | 9 |
| 3 | OAK 产品介绍..... | 10 |
| 3.1. | 产品系列介绍..... | 10 |
| 3.2. | USB 系列..... | 10 |
| 3.2.1 | OAK-1..... | 11 |
| 3.2.2 | OAK-1-Lite | 14 |
| 3.2.3 | OAK-D | 16 |
| 3.2.4 | OAK-D-Lite | 18 |
| 3.2.5 | OAK-D-S2 | 21 |
| 3.2.6 | OAK-D-W | 23 |
| 3.2.7 | OAK-D-Pro | 26 |
| 3.2.8 | OAK-D-Pro-W | 29 |
| 3.3. | PoE 系列..... | 32 |
| 3.3.1 | OAK-1-PoE | 33 |
| 3.3.2 | OAK-D-PoE..... | 35 |
| 3.3.3 | OAK-D-S2-PoE | 38 |
| 3.3.4 | OAK-D-W-PoE..... | 41 |
| 3.3.5 | OAK-D-Pro-PoE | 44 |
| 3.3.6 | OAK-D-Pro-W-PoE | 48 |
| 3.4. | IoT 系列..... | 51 |

| | | |
|-------|-------------------------------|----|
| 3.4.1 | OAK-D-LoT-40 | 51 |
| 3.4.2 | OAK-D-LoT-75 | 54 |
| 3.5. | All-in-One 系列 | 56 |
| 3.5.1 | OAK-D-CM4 | 57 |
| 3.5.2 | OAK-D-CM4-PoE | 59 |
| 3.6. | FFC 系列 | 62 |
| 3.6.1 | OAK-FFC-3P | 62 |
| 3.6.2 | OAK-FFC-4P | 64 |
| 3.6.3 | OAK-FFC-pToF | 66 |
| 3.7. | SoM 系列 | 68 |
| 3.7.1 | OAK-SoM | 68 |
| 3.7.2 | OAK- SoM-LoT | 71 |
| 3.7.3 | OAK- SoM-Pro | 73 |
| 4 | OAK 在研发产品 | 76 |
| 4.1. | 在研发产品列表 | 76 |
| 4.2. | OAK Series 2 与 Series 3 | 76 |
| 4.2.1 | OAK Series 2 | 76 |
| 4.2.2 | OAK Series 3 | 77 |
| 5 | 声明 | 78 |
| 5.1. | 相机模组更换和订制声明 | 78 |
| 5.2. | 永不停产声明 | 78 |

1 OAK 介绍

OAK (OpenCV AI Kit) 是 OpenCV 官方指定的 3D 人工智能开发套件。它将深度立体视觉计算、神经网络推理加速、OpenCV 图像处理、惯性导航 IMU 集成在单相机内，让用户在 2.5W 低功耗的情况下获得深度视觉测量定位、AI 神经网络加速、图像处理加速、SLAM 算法加速、4K H.265 30 帧实时推流。满足用户在工业、农业智能化升级、无人驾驶、机器人识别和导航、智慧安防、医疗大健康、教学竞赛等方面的需求。

1.1. OAK 特点

OAK 是一个开源的 3D 人工智能开发平台，它允许机器人等智能设备像人类一样感知真实世界：

- 1) 前方是什么物体 (目标识别)
- 2) 该物体或周围环境有什么特征 (图像处理)
- 3) 该物体在物理世界中的大小和坐标位置 (深度和 SLAM 定位导航)。

1.1.1 功能上

- 1) 多种深度立体视觉传感器算法加速功能 (内置双目深度测量, 结构光深度测量, ToF 深度测量算法)。
- 2) 低功耗高算力的人工智能推理加速, 兼容几乎所有主流神经网络边缘端加速, 特征追踪, OCR、人脸识别、边缘检测、人体骨骼、语义分割等。
- 3) OpenCV 开源图像算法加速功能, 支持多种高分辨率, 高 FPS 视觉传感器接入, 支持多传感器数据并行处理。



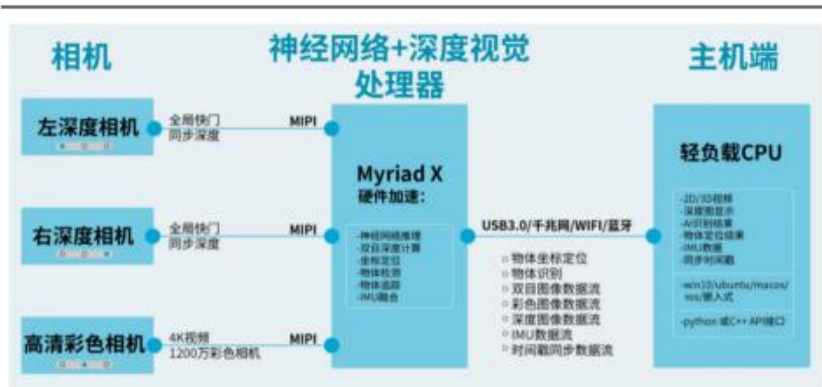
- 4) 3D 神经网络推理功能: 结合了深度相机的功能和神经网络推理加速的功能。既有 realsense 的深度图计算、点云建模、VIO、SLAM 导航等功能, 又有 NVIDIA jetson、海思等芯片的神经网络加速推理等功能。并且将深度测量和目标识别结果自动融合, 实现类人眼式的 3D 神经网络推理。



1.1.2 架构上

OAK 芯片内置开源的 openCV 图像加速和开源的 openvino 工业神经网络加速功能, 软硬件开源、全球海量开源应用案例, 支持几乎所有主流神经网络框架, 它将是人工智能界的树莓派。

- 支持的平台和语言: OpenVINO、Python、C++、ROS、Ubuntu、树莓派、linux、macOS、Windows10。
- 支持的框架和神经网络: Kaldi、Caffe、ONNX、MXNe、TensorFlow、Pytorch、MobileNetv2SSD、Deeplabv3+、YOLOv3/v4/v5 等等。
- 开源生态系统: 开源硬件、开源软件、丰富的 API、神经网络预训练模型、全球开发者的应用案例源码组成的完整生态系统, 模块化解决方案, 模块化硬件, 丰富的订制类相机模组, 可以快速将 OAK 集成到用户产品中。



1.1.3 性能上

低功耗高性能边缘计算: 目前OAK 全系列内置高性能图像处理和边缘计算芯片 VPU Myriad X, 4T的算力只有2.5W的功耗, 并且下一个系列将内置Keem Bay, 算力提高了5倍, 算力功耗比将全面超越市面上绝大多数产品。

1.2. 产品性能

1.2.1 Myriad X VPU 参数 ([产品文档](#))

- 4TOPS 算力 (1.4T 用于AI)。
- 能运行任何 AI 模型, 甚至自定义训练的模型 ([需将模型转换为 blob 格式](#))。
- 编码: h.264, h.265, mjpeg 编码, 4k/30fps, 1080p/60fps。
- 计算机视觉: 通过 [ImageManip](#) 节点进行翘曲/扭曲、调整大小、裁剪、[边缘检测](#)、[特征跟踪](#), 你也可以运行[自定义的CV功能](#)。
- 立体深度感知: 具有过滤、[后处理](#)、[RGB-深度对齐](#)和[高可配置性](#)。
- 物体追踪: 通过 [ObjectTracker](#) 节点进行2D和3D追踪。

1.2.2 Keem Bay 参数

| 参数 | 值 |
|--------------|---|
| 标称 VPU 时钟频率 | 500 MHz |
| ResNet-50 性能 | 每秒240次推理 |
| AI 算力 | 3TOPS |
| SHAVE 处理器 | 12 |
| 计算机视觉 | 以 1.0 GB/s 的速度进行 CV/Warp 加速, 6DOF (自由度) |
| 双目深度 | 720P@180FPS |
| 视频编码 | 最大4K@75FPS, H.264/H.265/JPEG 编码 |

| 参数 | 值 |
|---------|---|
| 视频解码 | 最大4K@60FPS, 最大10通道1080P@30FPS, H.264/H.265/JPEG 解码 |
| 图像 | ISP, 最多支持6相机相连, 500MP/s HDR, TNF, 3A, ULL, 4K/60FPS |
| 接口 | I2C, 4-SPI, I2S, UART, PCIe Gen4, USB 3.1/2, 1GB 网口, GPIO |
| 工作温度 | -40 °C to 105 °C (和 Myriad X 一样) |
| 支持的 RAM | 2x 32-bit DRAM, 1600-2133 MHz |

1.3. 产品型号解释

OAK 相机型号命名都遵循以下规则: OAK-[相机类别]-[产品线]-[变体]-[接口].



1.3.1 相机类别

OAK-D: 代表双目深度镜头+RGB 镜头。

OAK-1: 代表只有 RGB 镜头。

1.3.2 产品线

CM4: 代表板载树莓派 CM4, 如 OAK-D-CM4。

IoT: 代表板载 ESP32, 如 OAK-D-IoT-40。(40 代表双目相机之间的基线为 40mm)

1.3.3 变体

Lite: 代表低配版, 所用的相机模组不同于标准版。

Pro: 代表高配版, 主动双目视觉 (结构光) +IR 红外。

3P/4P: OAK 分体式 FFC 系列相机能接的相机模组个数。

S2/S3: OAK Series 2/3, 详情请查看 4.2。

W: 代表广角, 一般指三个镜头都是广角。

1.3.4 接口

无标注: 默认都是 USB3.0 接口。

PoE: 千兆以太网供电, IP67 防水。

2 OAK 应用场景

2.1. 工业农业特种车辆智能化改造升级

OAK 适用于工业农业特种车辆的智能化改造升级：实现重工业农业特种车辆的智能避障、视觉定位、视觉建图导航、车辆操作物的自动识别、测距、定位、视觉引到等。

2.2. 工业生产线智能化、无人化升级

OAK 适用于工业生产线智能化、无人化升级：生产线的零件加工和安装缺陷检测、接插件线序检测、配件和包装齐套性检测等。通过人工智能、机器视觉的方式，极大提高了生产效率和产品质量可靠性。

2.3. 机器人/无人机/AGV

OAK 硬件具有广角双目相机，内置 IMU。软件内置深度计算算法，特征点计算，图像加速和神经网络加速算法。支持接入 ROS1、ROS2 机器人操作系统，轻松实现机器人、无人机、机械手的目标 3D 定位，VIO 视觉里程计，slam 导航建图等功能。

2.4. 元宇宙 AR/VR/MR

OAK 的 3D 神经网络推理功能、slam 视觉定位功能、手势识别加速功能。提供虚拟世界和真实世界的识别、定位、空间映射等功能。为下一代元宇宙使用的 AR/VR/MR 相机提供解决方案。

2.5. 安防监控

OAK 的 3D 神经网络推理，将普通安防监控的相机基于平面像素级别的识别功能，升级到真

实三维世界、具有物理坐标的神经网络推理。它可以实现 3D 人体骨骼姿态运动识别、人体摔倒识别、人和人之间的社交距离识别、3D 人脸识别、靠近物体距离识别等。OAK 也具有丰富的开源预训练模型，完成目光注视、情绪识别、安全帽识别、口罩识别、火源识别、OCR 车牌识别等

2.6. 医疗大健康

OAK 可以监控人体骨骼，对人体躯干姿态进行 3D 定位，也可以通过神经网络模型识别人体的生命体征，如呼吸、心跳、情绪、目光注视等。可以实现智能相机的 3D 看护功能，也能集成在医疗机器人、智能义肢、人体导盲设备上实现识别、定位、导航等功能。

2.7. 少儿编程/创客竞赛

OAK 横跨 openCV、openvino 以及几乎所有神经网络等多个开源爱好者社区。全球的开源爱好者都在为 OAK 贡献各种创意。OAK 可以非常简单的和创客机器人、创客无人机、机械手、自动驾驶小车、和真正意义上的人工智能教具相结合，OAK 具有 Scratch 编程开发环境、python 编程开发环境、还可以和树莓派、jetson nano 无缝对接，它是少儿编程培训、创客人工智能竞赛的利器。

3 OAK 产品介绍

3.1. 产品系列介绍

OAK 目前共有六大产品系列:

- USB 系列: 畅销款常用产品, 接口为 USB3.0.
- PoE 系列: IP67 工业级防水设计, 接口为 PoE.
- IoT 系列: 板载 ESP32, 物联网独立运行, 可提供蓝牙、WiFi 传输数据.
- All-in-One 系列: 板载树莓派 CM4, 可独立运行.
- FFC 系列: 分体式 OAK, 适合需要自定义基线、自定义相机模组的应用.
- SoM 系列: SoM (System on Module) 可用于设计定制的 OAK, 将 OAK 的性能优势整合到用户自己的产品中.

| 产品系列 | USB 系列 | PoE 系列 | IoT 系列 | All-in-One 系列 | FFC 系列 | SoM 系列 |
|-----------------|--------|---------------|--------|---------------|-------------|--------|
| 接口 | USB | PoE | 多种 | 多种 | USB3.0 | N/A |
| 防水 | × | IP67 工业级防水 | × | × | × | N/A |
| 使用环境 | 室内 | 室内/室外/要求防水的场景 | 室内 | 室内 | 室内/测量距离远的场景 | N/A |
| 板载主控 | × | × | ESP32 | 树莓派 | × | N/A |
| 镜头模组是否可更换 | × | × | × | × | √ | N/A |
| 是否可用于自定义 OAK 产品 | × | × | × | √ | √ | √ |

3.2. USB 系列

OAK USB 系列目前共有以下八款产品:

- OAK-1: AI 单相机.
- OAK-1-Lite: 低配版的 OAK-1.
- OAK-D: AI 双目深度相机.
- OAK-D-Lite: 低配版的 OAK-D.
- OAK-D-S2: 紧凑版的 OAK-D, 只有尺寸重量小于 OAK-D, 性能与 OAK-D 一样.
- OAK-D-W: 广角版的 OAK-D-S2, 双目镜头视场角 150 ° D, RGB 视场角 120 ° D.
- OAK-D-Pro: 高配版的 OAK-D, 结构光测距+双目红外, 测量精度更高.
- OAK-D-Pro-W: 广角版的 OAK-D-Pro, 双目镜头视场角 150 ° D, RGB 视场角 120 ° D.

| 项目 | OAK-1 | OAK-1-Lite | OAK-D | OAK-D-LITE | OAK-D-S2 | OAK-D-W | OAK-D-PRO | OAK-D-PRO-W |
|---------|--------------------|------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-------------|
| RGB 镜头 | IMX378 | IMX214 | IMX378 | IMX214 | IMX378 | IMX378 | IMX378 | IMX378 |
| 双目深度镜头 | N/A | N/A | OV9282 | OV7251 | OV9282 | OV9282 | OV9282 | OV9282 |
| 三个镜头是广角 | N/A | N/A | × | × | × | √ | × | √ |
| 深度技术 | N/A | N/A | 双目视觉 | 双目视觉 | 双目视觉 | 双目视觉 | 结构光+双目红外 | 结构光+双目红外 |
| 深度精度 | N/A | N/A | 中 | 低 | 中 | 中 | 高 | 高 |
| 尺寸 | 36 × 54.5 × 27.8mm | | 110 × 5 4.5 × 33 mm | 91 × 28 × 17.5 mm | 91 × 29.5 × 22.9mm | 91 × 29.5 × 22.9mm | 91 × 29.5 × 22.9mm | |
| 重量 | 53.1 g | | 115g | 61g | 91g | | | |

3.2.1 OAK-1

A. 产品简介

OAK-1 集成的 1200 万像素摄像头模块通过板载 2.1Gbps MIPI 接口直接与 Myriad X 通信，Myriad X 会接收这些数据并执行神经推理，完成目标检测，图像分类，目标定位等工作，从而通过 USB 返回结果到主机。这些数据不是在主机中进行处理，而是在 Myriad X 上进行处理。即使在性能比较差的主机上，只要有多个 USB 接口，就可以使用多个 OAK-1，但不会给主机 CPU 带来负担。

B. 产品特点

- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 1.5W~5W 低功耗
- 4K H.265 推流

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

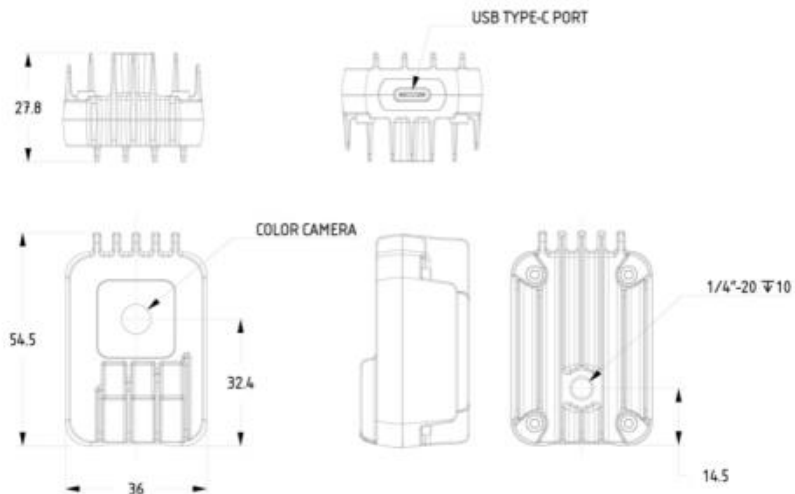
C1.镜头参数

| 参数 | RGB 相机 |
|--------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) |
| 最大帧率 | 60 FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" |
| 畸变 | <1.0% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm |
| 快门 | 卷帘快门 |
| 参数 | RGB 相机 |
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) |
| 最大帧率 | 60 FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" |
| 畸变 | <1.0% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm |
| 快门 | 卷帘快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|--------------------|
| 接口 | USB3.0 |
| 功耗 | 1.5W~5W |
| 尺寸 | 36 × 54.5 × 27.8mm |
| 重量 | 53.1g |
| 电路板型号 | BW1093 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.2.2 OAK-1-Lite

A. 产品简介

OAK-1-Lite 是 OAK-1 的精简版，与 OAK-1 拥有同样的 CV 和 AI 功能，两者不同之处在于彩色相机。

B. 产品特点

- 1300 万高像素 RGB 摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 1.5W~5W 低功耗
- 4K H.265 推流

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1. 镜头参数

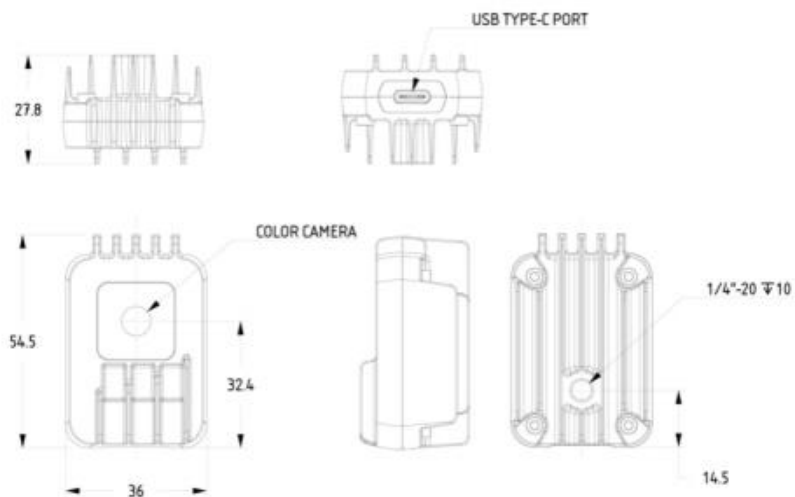
| 参数 | RGB 相机 |
|--------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX214 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 54 ° V |
| 分辨率 | 13MP (4208 × 3120) |
| 最大帧率 | 60 FPS |
| 焦距 (EFL) | 3.37 |
| 光圈 (F.NO) | 2.2 ± 5% |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/3.1" |
| 畸变 | <1.0% |
| 像素大小 | 1.12μm x 1.12μm |
| 快门 | 卷帘快门 |

C2. 其他参数

| 参数 | 值 |
|----|--------|
| 接口 | USB3.0 |

| 参数 | 值 |
|-------|--------------------|
| 功耗 | 1.5W~5W |
| 尺寸 | 36 × 54.5 × 27.8mm |
| 重量 | 53.1g |
| 电路板型号 | NG9096 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.2.3 OAK-D

A.产品简介

OAK-D 是一款嵌入式 3D 人工智能平台，它在 OAK-1 的基础上，扩展了两个全局快门高速深度相机，IMU 芯片，并且相机内置双目深度计算、AI 神经网络推理，帮助用户构建具有真正实时 3D 对象定位和跟踪的产品。

B.产品特点

- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- BNO086 IMU
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度<1CM

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1.镜头参数

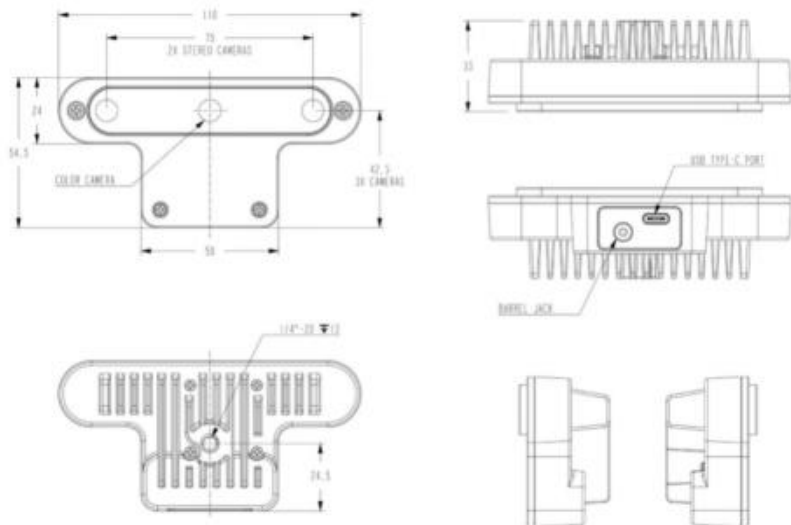
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|-----------|-----------------------------|-----------------------|
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55 μ m x 1.55 μ m | 3 μ m x 3 μ m |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-------------------|
| 接口 | USB3.0、5V 电源孔 |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 110 × 54.5 × 33mm |
| 重量 | 115g |
| 电路板型号 | BW1098 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离)。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线。更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式。更多信息在[这里](#)。最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.2.4 OAK-D-Lite

A.产品简介

OAK-D-Lite 是一款嵌入式 3D 人工智能平台, 它是 OAK-D 的精简版, 相机内置双目深度计算、AI 神经网络推理 (物体检测、图像分类、语义分割、姿势估计)、运动估计 (允许实时减去背景)、三维物体跟踪 (种类多达 20 个), 帮助用户构建具有真正实时 3D 对象定位和跟踪的产品。和 OAK-D 相比少了 imu, 深度分辨率没有 OAK-D 高 (Lite 是 400p, OAK-D 是 800p), 体积缩小一倍, 在点云精度上没有 OAK-D 高。

B.产品特点

- 1300 万高像素 RGB 摄像头

- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度<1CM

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

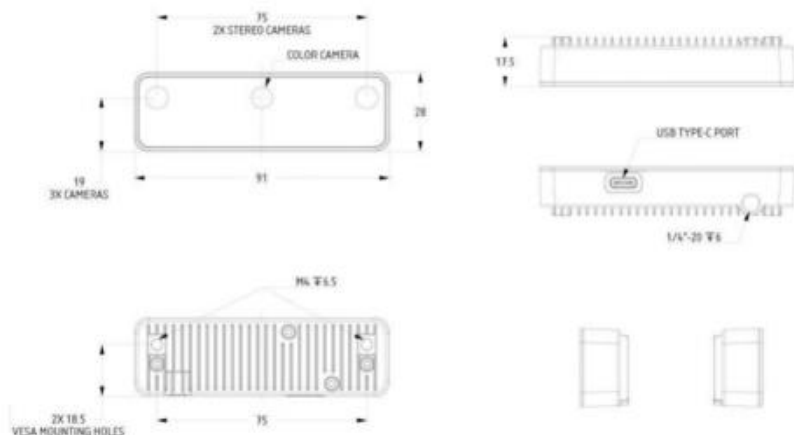
C1.镜头参数

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX214 | OV7251 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 54 ° V | 86 ° D / 73 ° H / 58 ° V |
| 分辨率 | 13MP (4208 × 3120) | 480P (640 × 480) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 200FPS |
| 焦距 (EFL) | 3.37 | 1.3 |
| 光圈 (F.NO) | 2.2 ± 5% | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ FF: 50cm - ∞ | FF: 6.5cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/3.1" | 1/7.5" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.12μm x 1.12μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|------------------|
| 接口 | USB3.0 |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 91 × 28 × 17.5mm |
| 重量 | 61g |
| 电路板型号 | DM9095 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离)。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#), 最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|----|----|
|----|----|

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.2.5 OAK-D-S2

A. 产品简介

OAK-D-S2 是 Series2 的产品，也是 OAK-D 的紧凑版，功能、性能、镜头与 OAK-D 一样（但它的 RGB 镜头是定焦的，OAK-D 是自动对焦的），但尺寸更小、质量更轻，可应用在空间有限、对质量有要求的场景。另外，与 OAK-D 相比，OAK-D-S2 没有 5V 电源孔。

B. 产品特点

- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- BNO086 IMU
- 体积小巧，重量轻
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度 < 1CM
- 尺寸小巧精致

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1. 镜头参数

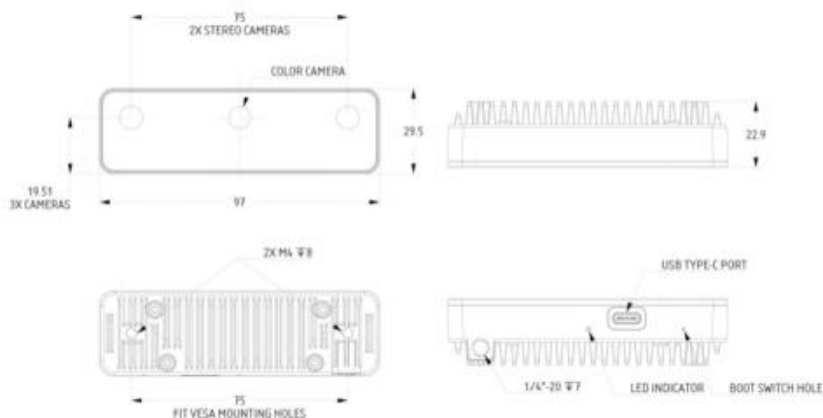
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|-----------|-----------------------------|-----------------------|
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55 μ m x 1.55 μ m | 3 μ m x 3 μ m |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|--------------------|
| 接口 | USB3.0 |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 91 × 29.5 × 22.9mm |
| 重量 | 91g |
| 电路板型号 | DM9098 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离)。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线。更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式。更多信息在[这里](#)。最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.2.6 OAK-D-W

A.产品简介

OAK-D-W 是 OAK-D-S2 的变体, 有更宽的视野 (DFOV 是 150 °)。

B.产品特点

- 150 ° 广角, 视野更宽
- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- BNO086 IMU

- 体积小巧、重量轻
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度<1CM

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无 (请参考 [OAK-D-S2](#))

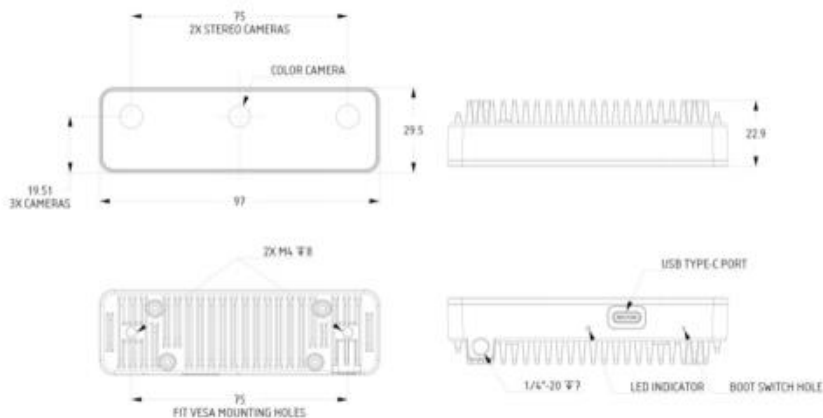
C1.镜头参数

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|----------------------------|--|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 120 ° D / 108 ° H / 93 ° V | 150 ° D / 127 ° H / 79.5 ° V 校准后: 106 ° D / 97 ° H / 70 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|--------------------|
| 接口 | USB3.0 |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 91 × 29.5 × 22.9mm |
| 重量 | 91g |
| 电路板型号 | 暂无 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离), 最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#), 最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|-------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 暂无 (请参考 OAK-D-S2) |
| 电路板模型 step 文件 | 暂无 (请参考 OAK-D-S2) |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|----------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.2.7 OAK-D-Pro

A. 产品简介

OAK-D-Pro 是 OAK-D 的升级版，结构光测距，具有红外激光点阵发射器（主动深度视觉）和红外照明 LED（用于“夜视”）。它也比 OAK-D 更小、更轻。

B. 产品特点

- 双目+结构光测距，精度更高
- 与 OAK-D 用的是同样高像素 RGB 镜头 (IMX378)
- 2 个全局快门镜头 OV9282（带有 IR）
- IR LED
- BNO086 IMU
- 红外辐射激光
- 主动立体深度(无光深度)
- 主动照明(带 IR，无光计算机视觉)
- 体积更加小巧，重量更轻

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1. 镜头参数

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |

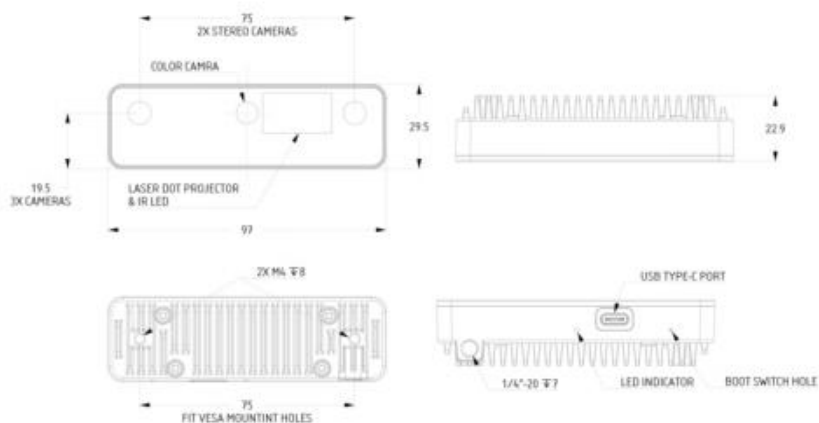
| | | |
|------|-----------------------------|-----------------------|
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55 μ m x 1.55 μ m | 3 μ m x 3 μ m |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55 μ m x 1.55 μ m | 3 μ m x 3 μ m |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|--------------------|
| 接口 | USB3.0 |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 91 × 29.5 × 22.9mm |
| 重量 | 91g |
| 电路板型号 | DM9098 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离)。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#)。最大可感知距离的计算在[这里](#)。

C5.发射器规格

| 发射器 | 规格 |
|-----------|-----------------------|
| 发射器型号 | Belago1.1 Dot-Pattern |
| 点阵数 | 4700 |
| HFOI* 50% | 78 ± 7% |
| VFOI* 50% | 61 ° ± 7% |
| VSCEL 波长 | 940nm |
| 工作温度 | 10 ° C to ~60 ° C |
| 温度绝对限值 | 0 ° C to ~80 ° C |
| PDF | 查看 |

C6.激光安全

本产品在国际上被列为 EN/IEC 60825-1 第 3 版 (2014) 规定的 1 类激光产品。

- 如果观察到任何外部损坏, 请勿打开产品电源。
- 请勿尝试打开本激光产品的任何部分。
- 打开时会有不可见的激光辐射, 避免直接暴露在光束上。
- 此激光产品没有用户可维修的部件。
- 立体声模块 (特别是红外投影仪) 的修改或维修可能会导致发射超过 1 级。
- 不允许使用放大光学元件, 如放大镜和放大镜。
- 请勿尝试更新未针对特定相机模块和修订版正式发布的相机固件。



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.2.8 OAK-D-Pro-W

A.产品简介

OAK-D-Pro-W 是 OAK-D-Pro 的变体, 有更宽的视野 (DFOV 是 150°)。

B.产品特点

- 150° 广角, 视野更宽
- 双目+结构光测距, 精度更高
- 与 OAK-D 用的是一样高像素 RGB 镜头 (IMX378)
- 2 个全局快门镜头 OV9282 (带有 IR)
- IR LED
- 红外镭射激光
- 主动立体深度(无光深度)
- 主动照明(带 IR, 无光计算机视觉)
- 体积更加小巧, 重量更轻

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无 (请参考 [OAK-D-Pro](#))

C1.镜头参数

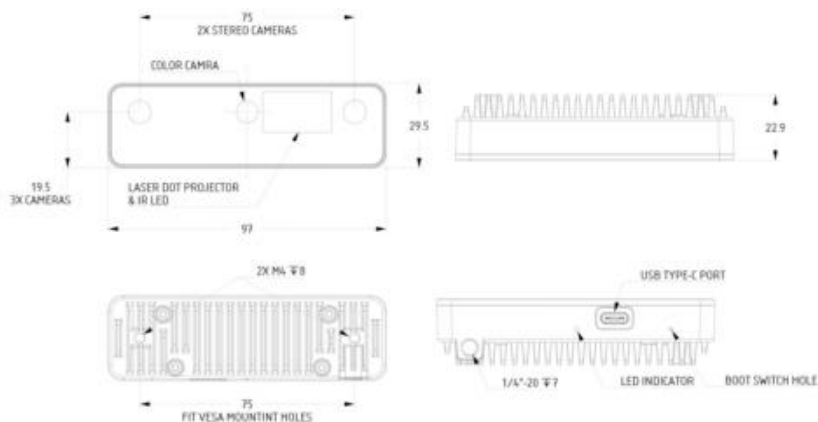
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|-------------------------|--|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 120° D / 108° H / 93° V | 150° D / 127° H / 79.5° V 校准后: 106° D / 97° H / 70° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|----|---------|
| 接口 | USB3.0 |
| 功耗 | 2W~5.5W |

| 参数 | 值 |
|-------|--------------------|
| 尺寸 | 91 × 29.5 × 22.9mm |
| 重量 | 91g |
| 电路板型号 | 暂无 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离)。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#)。最大可感知距离的计算在[这里](#)。

C5.发射器规格

| 发射器 | 规格 |
|-----------|-----------------------|
| 发射器型号 | Belago1.1 Dot-Pattern |
| 点阵数 | 4700 |
| HFOI* 50% | 78 ± 7% |

| 发射器 | 规格 |
|-----------|--------------------|
| VFOI* 50% | 61° ± 7% |
| VSCEL 波长 | 940nm |
| 工作温度 | 10 ° C to ~60 ° C |
| 温度绝对限值 | 0 ° C to ~80 ° C |
| PDF | 查看 |

C6.激光安全

本产品在国际上被列为 EN/IEC 60825-1 第 3 版 (2014) 规定的 1 类激光产品。

- 如果观察到任何外部损坏，请勿打开产品电源。
- 请勿尝试打开本激光产品的任何部分。
- 打开时会有不可见的激光辐射。避免直接暴露在光束上。
- 此激光产品没有用户可维修的部件。
- 立体声模块 (特别是红外投影仪) 的修改或维修可能会导致发射超过 1 级。
- 不允许使用放大光学元件，如放大镜和放大镜。
- 请勿尝试更新未针对特定相机模块和修订版正式发布的相机固件。



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 暂无 (请参考 OAK-D-Pro) |
| 电路板模型 step 文件 | 暂无 (请参考 OAK-D-Pro) |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.3. PoE 系列

OAK PoE 系列目前共有以下六款产品:

- OAK-1-PoE
- OAK-D-PoE
- OAK-D-S2-PoE
- OAK-D-W-PoE
- OAK-D-Pro-PoE
- OAK-D-Pro-W-PoE

| 项目 | OAK-1-PoE | OAK-D-PoE | OAK-D-S2-PoE | OAK-D-W-PoE | OAK-D-Pro-PoE | OAK-D-Pro-W-PoE |
|---------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|
| RGB 镜头 | IMX378 | | | | | |
| 双目深度镜头 | N/A | OV9282 | | | | |
| 三个镜头是广角 | N/A | × | × | √ | × | √ |
| 深度技术 | N/A | 双目视觉 | 双目视觉 | 双目视觉 | 结构光+双目红外 | 双目视觉 |
| 深度精度 | N/A | 中 | 中 | 中 | 高 | 高 |
| 防水等级 | IP67 | | | | | |
| 尺寸 | 82 × 114 × 32mm | 130 × 101 × 31mm | 111 × 47 × 31.1mm | 111 × 47 × 31.1mm | 130 × 101 × 30mm | |
| 重量 | 294g | 361g | 184g | | | |

3.3.1 OAK-1-PoE

A. 产品简介

OAK-1-PoE 集成了一颗 IMX378 4k/60fps 彩色相机, IP67 工业级防水, 扩展有 POE 接口 (802.3af 网络电源供电, 以及千兆以太网), 是一个智能网络 IP 相机。

B. 产品特点

- IP67 工业级防水, 适用于室内室外场景
- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 2W~5.5W 低功耗
- 4K H.265 推流

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

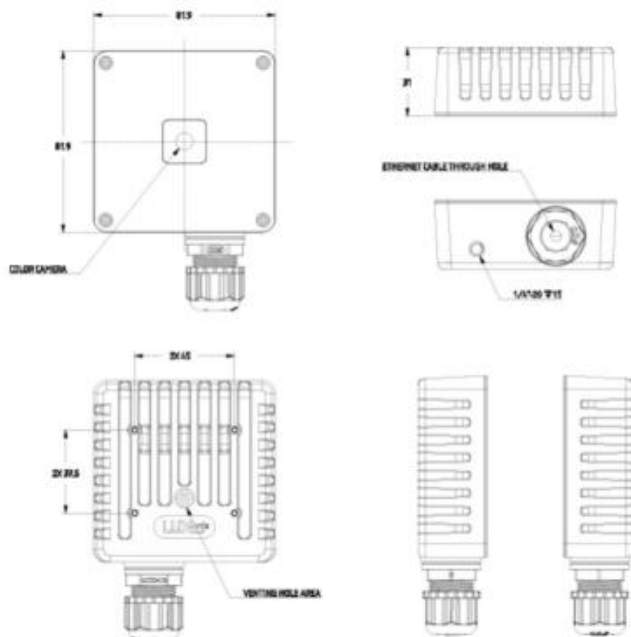
C1.镜头参数

| 参数 | RGB 相机 |
|--------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) |
| 最大帧率 | 60 FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" |
| 畸变 | <1.0% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm |
| 快门 | 卷帘快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-----------------|
| 接口 | PoE |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 82 × 114 × 32mm |
| 重量 | 294g |
| 电路板型号 | SJ2096 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK PoE 系列新手入门教程 | 查看 |

3.3.2 OAK-D-PoE

A. 产品简介

OAK-D-PoE 集成了三个板载摄像头 (一颗 IMX378 4k/60fps 彩色摄像头, 两颗 OV9282/120fps 全局快门深度摄像头) 和 BNO086 IMU 陀螺仪和加速度计, IP67 工业级防水, 可在室内室外, 并且扩展有 POE 接口 (802.3af 网络电源供电, 以及千兆以太网), 是一个带深度视觉的智能网络 IP 相机。

B. 产品特点

- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 千兆以太网 POE 供电
- 802.3af POE 供电
- IP67 工业级防水
- BNO086 IMU
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度 < 1CM

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1. 镜头参数

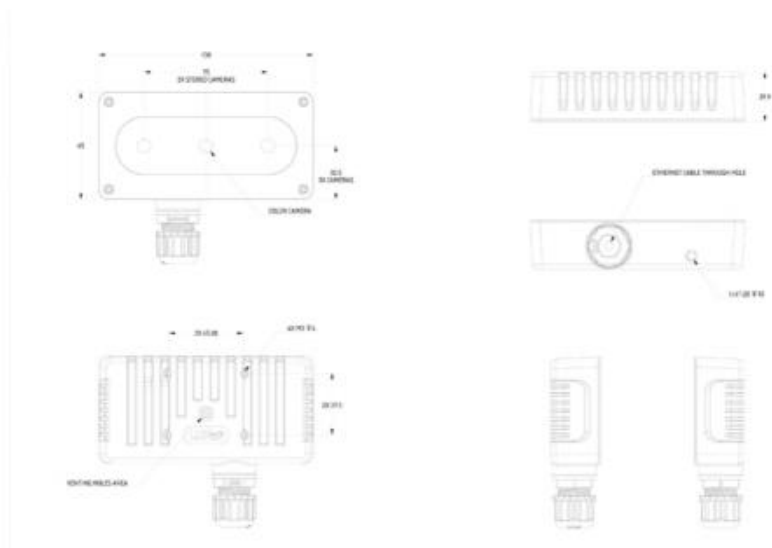
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120 FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | < 1.0% | < 1.5% |

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|------|-----------------------------|-----------------------|
| 像素大小 | 1.55 μ m x 1.55 μ m | 3 μ m x 3 μ m |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|------------------|
| 接口 | PoE |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 130 × 101 × 31mm |
| 重量 | 361g |
| 电路板型号 | SJ2088 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离)。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。

- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#)。最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D. 硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E. 使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK PoE 系列新手入门教程 | 查看 |

3.3.3 OAK-D-S2-PoE

A. 产品简介

OAK-D-S2-PoE 是 OAK-D-PoE 的 Series 2 版本, 主要的不同在于 OAK-D-S2-PoE 体积更小、重量更轻。

B. 产品特点

- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 千兆以太网 POE 供电 (M12 和 M8)
- IP67 工业级防水
- BNO086 IMU
- 2.5W 平均功耗

- 4K H.265 推流
- 测量精度<1CM

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

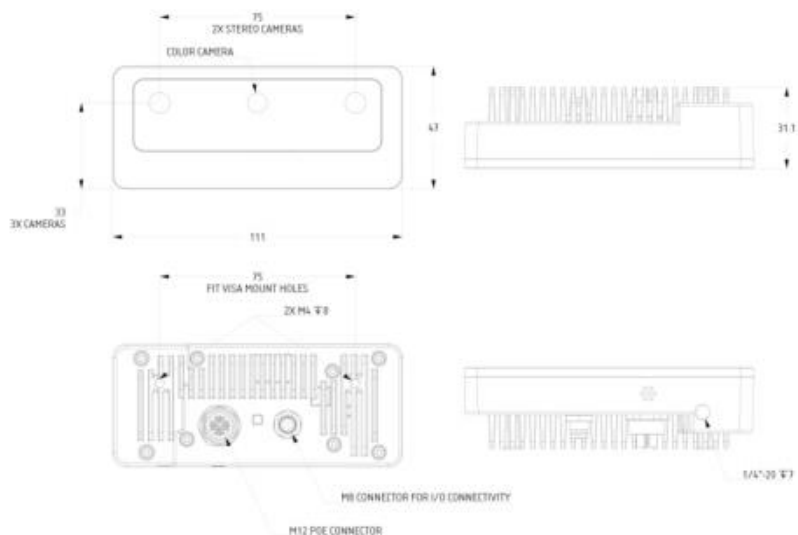
C1.镜头参数

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-------------------|
| 接口 | PoE |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 111 × 47 × 31.1mm |
| 重量 | 184g |
| 电路板型号 | NG9097s2 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离), 最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#), 最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK PoE 系列新手入门教程 | 查看 |

3.3.4 OAK-D-W-PoE

A.产品简介

OAK-D-W-PoE 是 OAK-D-S2-PoE 的变体，有更宽的视野 (DFOV 是 150°)。

B.产品特点

- 150° 广角，视野更宽
- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 千兆以太网 POE 供电 (M12 和 M8)
- IP67 工业级防水
- BNO086 IMU
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度<1CM

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无 (请参考 [OAK-D-S2-PoE](#))

C1.镜头参数

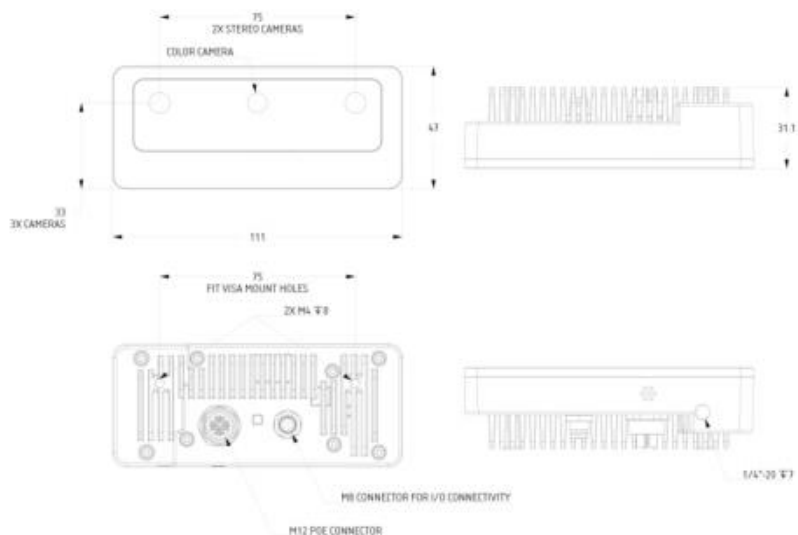
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 120° D / 108° H / 93° V | 150° D / 127° H / 79.5° V |

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|-----------|--------------------|-------------------------|
| | | 校准后: 106° D/97° H/70° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-------------------|
| 接口 | PoE |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 111 × 47 × 31.1mm |
| 重量 | 184g |
| 电路板型号 | 暂无 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离), 最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#), 最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|-----------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 暂无 (请参考 OAK-D-S2-PoE) |
| 电路板模型 step 文件 | 暂无 (请参考 OAK-D-S2-PoE) |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK PoE 系列新手入门教程 | 查看 |

3.3.5 OAK-D-Pro-PoE

A.产品简介

OAK-D-Pro-PoE 是 OAK-D-PoE 的升级版，结构光测距，具有红外激光点阵发射器（主动深度视觉）和红外照明 LED（用于“夜视”）。它也比 OAK-D-PoE 更小、更轻。

B.产品特点

- 双目+结构光测距，精度更高
- 千兆以太网 POE 供电 (M12 和 M8)
- IP67 工业级防水
- 与 OAK-D 用的是一样高像素 RGB 镜头 (IMX378)
- 2 个全局快门镜头 OV9282 (带有 IR)
- IR LED
- BNO086 IMU
- 红外辐射激光
- 主动立体深度(无光深度)
- 主动照明(带 IR, 无光计算机视觉)
- 体积更加小巧, 重量更轻

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1.镜头参数

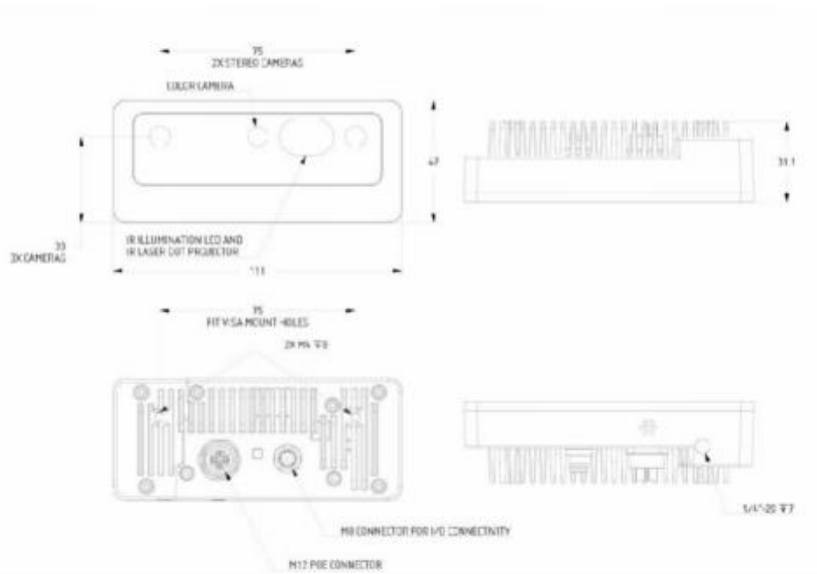
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|----|--------|------|
|----|--------|------|

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-------------------|
| 接口 | PoE |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 111 × 47 × 31.1mm |
| 重量 | 184g |
| 电路板型号 | NG9097 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离), 最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#), 最大可感知距离的计算在[这里](#)。

C5.发射器规格

| 发射器 | 规格 |
|-----------|-----------------------|
| 发射器型号 | Belago1.1 Dot-Pattern |
| 点阵数 | 4700 |
| HFOI* 50% | 78 ± 7% |
| VFOI* 50% | 61 ° ± 7% |
| VSCCEL 波长 | 940nm |

| 发射器 | 规格 |
|--------|--------------------|
| 工作温度 | 10 ° C to ~60 ° C |
| 温度绝对限值 | 0 ° C to ~80 ° C |
| PDF | 查看 |

C6.激光安全

本产品在国际上被列为 EN/IEC 60825-1 第 3 版 (2014) 规定的 1 类激光产品。

- 如果观察到任何外部损坏，请勿打开产品电源。
- 请勿尝试打开本激光产品的任何部分。
- 打开时会有不可见的激光辐射，避免直接暴露在光束上。
- 此激光产品没有用户可维修的部件。
- 立体声模块 (特别是红外投影仪) 的修改或维修可能会导致发射超过 1 级。
- 不允许使用放大光学元件，如放大镜和放大镜。
- 请勿尝试更新未针对特定相机模块和修订版正式发布的相机固件。



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK PoE 系列新手入门教程 | 查看 |

3.3.6 OAK-D-Pro-W-PoE

A. 产品简介

OAK-D-Pro-W-PoE 是 OAK-D-Pro-PoE 的变体，有更宽的视野 (DFOV 是 150°)。

B. 产品特点

- 150° 广角，视野更宽
- 双目+结构光测距，精度更高
- 千兆以太网 POE 供电 (M12 和 M8)
- IP67 工业级防水
- 与 OAK-D 用的是同样高像素 RGB 镜头 (IMX378)
- 2 个全局快门镜头 OV9282 (带有 IR)
- IR LED
- BNO086 IMU
- 红外辐射激光
- 主动立体深度(无光深度)
- 主动照明(带 IR, 无光计算机视觉)
- 体积更加小巧, 重量更轻

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无 (请参考 [OAK-D-Pro-PoE](#))

C1. 镜头参数

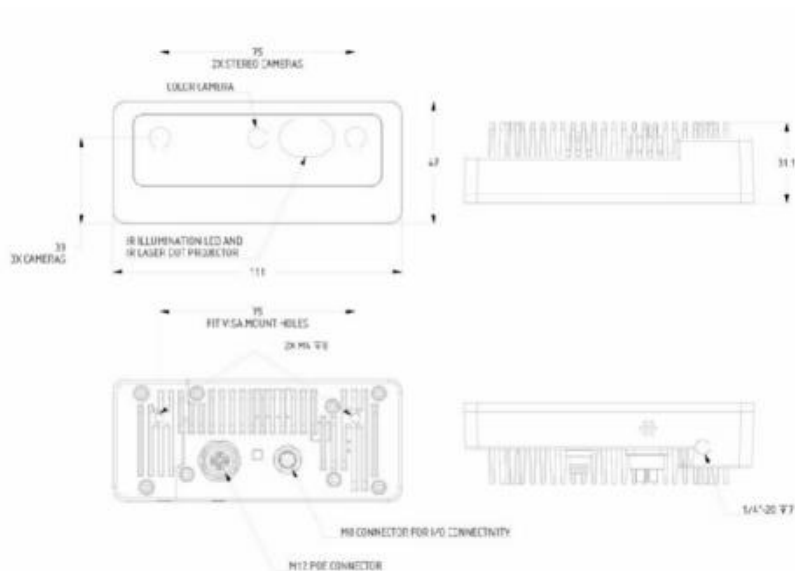
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--|--|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 120° D / 108° H / 93° V | 150° D / 127° H / 79.5° V 校准后: 106° D / 97° H / 70° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|------|-----------------------------|-----------------------|
| 像素大小 | 1.55 μ m x 1.55 μ m | 3 μ m x 3 μ m |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-------------------|
| 接口 | PoE |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 111 × 47 × 31.1mm |
| 重量 | 184g |
| 电路板型号 | 暂无 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线：7.5 厘米（即左右相机之间的距离）。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线，更多信息请查看[这里](#)。

- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#)。最大可感知距离的计算在[这里](#)。

C5.发射器规格

| 发射器 | 规格 |
|-----------|-----------------------|
| 发射器型号 | Belago1.1 Dot-Pattern |
| 点阵数 | 4700 |
| HFOI* 50% | 78 ± 7% |
| VFOI* 50% | 61 ° ± 7% |
| VSCEL 波长 | 940nm |
| 工作温度 | 10 ° C to ~60 ° C |
| 温度绝对限值 | 0 ° C to ~80 ° C |
| PDF | 查看 |

C6.激光安全

本产品在国际上被列为 EN/IEC 60825-1 第 3 版 (2014) 规定的 1 类激光产品。

- 如果观察到任何外部损坏, 请勿打开产品电源。
- 请勿尝试打开本激光产品的任何部分。
- 打开时会有不可见的激光辐射, 避免直接暴露在光束上。
- 此激光产品没有用户可维修的部件。
- 立体声模块 (特别是红外投影仪) 的修改或维修可能会导致发射超过 1 级。
- 不允许使用放大光学元件, 如放大镜和放大镜。
- 请勿尝试更新未针对特定相机模块和修订版正式发布的相机固件。



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---------------|------------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 暂无 (请参考 OAK-D-Pro-PoE) |
| 电路板模型 step 文件 | 暂无 (请参考 OAK-D-Pro-PoE) |

| 模型 | 下载链接 |
|---|------|
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK PoE 系列新手入门教程 | 查看 |

3.4. IoT 系列

OAK IoT 系列目前共有以下两款产品:

- OAK-D-IoT-40: 基线 40mm。
- OAK-D-IoT-75: 基线 75mm。

| 项目 | OAK-D-IoT-40 | OAK-D-IoT-75 |
|-------|--------------|--------------|
| 板载主控 | ESP32 | ESP32 |
| 基线距离 | 40mm | 75mm |
| 是否有外壳 | × | √ |

3.4.1 OAK-D-IoT-40

A.产品简介

OAK-D-IoT-40 是 OAK-D 的嵌入式 iot (物联网) 版本, 基线 40mm, 可以完全独立使用, 也可以通过 USB 与主机一起使用。

B.产品特点

- 内置 ESP32 主控, 可独立运行
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 128MB NOR 闪存
- 低功耗
- 4K H.265 推流

- 测量精度<1C

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无

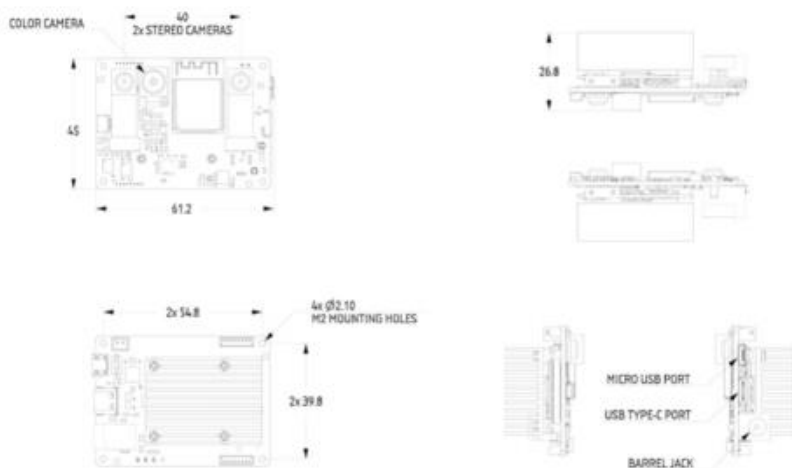
C1.镜头参数

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|--------------------------------|
| 接口 | USB3.0、Wifi、蓝牙、串口、GPIO、I2C、SPI |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 60 × 45 × 25 mm |
| 重量 | 45.5g |
| 电路板型号 | DM1092 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 4 厘米 (即左右相机之间的距离)。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线, 更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 35 厘米 (400P 或 800P, 扩展), 70 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 35 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#)。最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|---------------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK IoT 系列 (ESP32) 新手入门教程 | 查看 |

3.4.2 OAK-D-IoT-75

A.产品简介

OAK-D-IoT-40 是 OAK-D 的嵌入式 iot (物联网) 版本, 基线 75mm. 可以完全独立使用, 也可以通过 USB 与主机一起使用.

B.产品特点

- 内置 ESP32 主控, 可独立运行
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 128MB NOR 闪存
- 低功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度 < 1C

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1.镜头参数

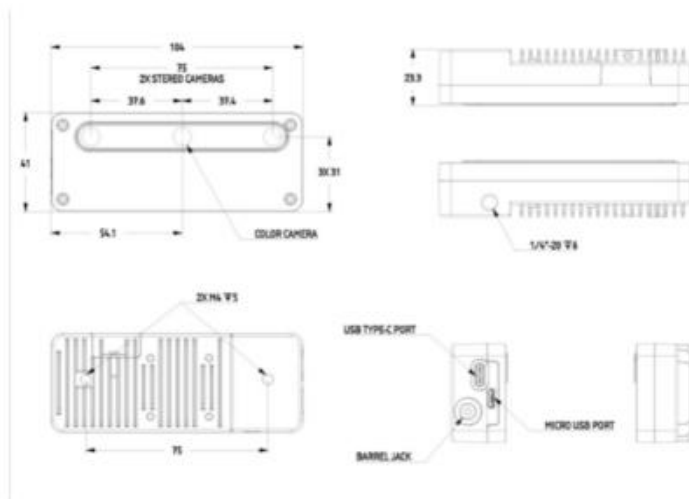
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|-----------|-----------------|----------------|
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-------------------------|
| 接口 | USB3.0、5V 电源孔、Micro USB |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 104 × 31 × 23.3mm |
| 重量 | 89g |
| 电路板型号 | DM1098OBC |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



C4.深度感知

- 双目深度传感器基线: 7.5 厘米 (即左右相机之间的距离)。最小和最大的深度感知取决于相机的 FOV、分辨率和基线。更多信息请查看[这里](#)。
- 最小可感知的距离: 20 厘米 (400P, 扩展), 37 厘米 (800P)。
- 最大可感知的距离: 21 米。
- 扩展意味着 StereoDepth 节点启用了扩展视差模式, 更多信息在[这里](#)。最大可感知距离的计算在[这里](#)。

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---------------|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |

下载方式: 在这个[网站](#)输入对应的下载链接即可。

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|---------------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK IoT 系列 (ESP32) 新手入门教程 | 查看 |

3.5. All-in-One 系列

OAK All-in-One 系列目前共有以下两款产品:

- OAK-D-CM4
- OAK-D-CM4-PoE

| 项目 | OAK-D-CM4 | OAK-D-CM4-PoE |
|----------|-----------|---------------|
| 板载主控 | 树莓派 CM4 | 树莓派 CM4 |
| 防水 | × | IP67 |
| 是否支持网口供电 | × | √ |

3.5.1 OAK-D-CM4

A. 产品简介

OAK-D-CM4 集成了树莓派计算模块及其所有接口 (USB, 以太网, 3.5mm 音频等), 并且预装了 Raspbian 和 DepthAI Python 接口的 microSD 卡, 只需要连接到电源和 HDMI 显示器, 即可运行 OAK-D-CM4。用户可以不关心 OAK-D-CM4 内部神经网络和 OAK API 的运行原理, 只需要通过树莓派外扩的接口和用户原有设备连接, 只将用户关心的数据 (如物体识别结果, 物体坐标位置, 叠加跟踪信息后的视频画面) 传输出来。

B. 产品特点

- 内置树莓派 CM4 主控, 可独立运行
- 4GB 内存+8GB eMMC 闪存
- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- BNO086 IMU
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度<1CM

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无

C1. 镜头参数

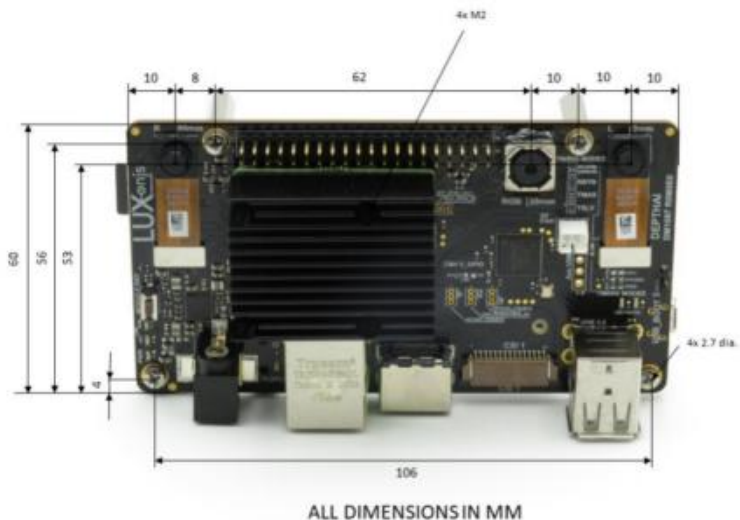
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|------|-----------------------------|-----------------------|
| 像素大小 | 1.55 μ m x 1.55 μ m | 3 μ m x 3 μ m |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|---|
| 接口 | USB3.0、USB2.0×2、Wifi、蓝牙、串口、GPIO、I2C、SPI、5V 电源孔、HDMI、3.5mm 音频孔 |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 110×60×27mm |
| 重量 | 106g |
| 电路板型号 | BW1097 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



D. 硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E. 使用文档

| 文档 | 链接 |
|---------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK All-in-One 系列新手 | 查看 |

3.5.2 OAK-D-CM4-PoE

A. 产品简介

OAK-D-CM4-PoE 是 OAK-D-CM4 的 PoE 版本, 因为 PoE 同时用于供电和通信 (用于树莓派 CM4)。另外, 它的外壳是 IP67 等级的, 外壳的大小与 OAK-D-PoE 一样。彩色摄像头也靠近右边的摄像头, 所以在大多数情况下不需要进行 RGB 深度对准, 这就减少了系统负荷。

B. 产品特点

- 千兆以太网 POE 供电
- IP67 工业级防水
- 内置树莓派 CM4 主控, 可独立运行
- 4GB 内存+8GB eMMC 闪存
- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- BNO086 IMU
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流
- 测量精度 < 1CM

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

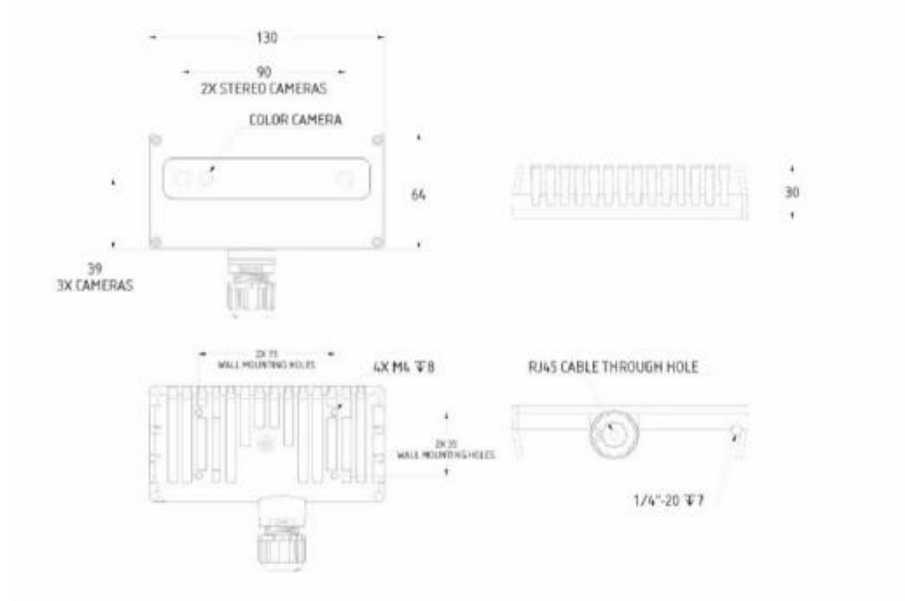
C1.镜头参数

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX378 | OV9282 |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81 ° D / 69 ° H / 55 ° V | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 4.81 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.0 | 2.2 |
| 对焦范围 | AF: 8cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|------------------|
| 接口 | PoE |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 130 × 101 × 30mm |
| 重量 | 318g |
| 电路板型号 | DM2097 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 外壳模型 step 文件 | 查看 |
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|---------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| OAK All-in-One 系列新手 | 查看 |
| OAK PoE 系列新手入门教程 | 查看 |

3.6. FFC 系列

OAK FFC 系列目前共有以下三款产品:

- OAK-FFC-3P: 可接 3 个相机模组。
- OAK-FFC-4P: 可接 4 个相机模组。
- OAK-FFC-pToF: ToF 测距, 兼容 OAK-FFC-3P 和 OAK-FFC-4P。

| 项目 | OAK-FFC-3P | OAK-FFC-4P | OAK-FFC-pToF |
|----------|------------|------------|---------------------------------|
| 深度技术 | 双目视觉 | 双目视觉 | ToF |
| 支持几个相机模组 | 3 | 4 | (可用在 OAK-FFC-3P 和 OAK-FFC-4P 上) |

3.6.1 OAK-FFC-3P

A. 产品简介

OAK-FFC-3P 属于分体式 OAK, 可以通过软排线接入三个独立的 MIPI 相机模块, 从而根据用户需求, 设置不同的安装基线距离, 从而达到更远的深度测量距离, 更精确的测量精度。

B. 产品特点

- 可自定义基线
- 支持连接 3 个相机
- 4T 超强算力
- 彩色相机 sony IMX477 (1200 万像素)
- 全局快门深度相机可选 OV9282 (100 万像素)
- USB3.0 接口
- 3.5W 平均功耗
- 集成 BNO086 IMU

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无

C1. 镜头参数

| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|----------------|--------|--------|
| 图像传感器 (Sensor) | IMX477 | OV9282 |

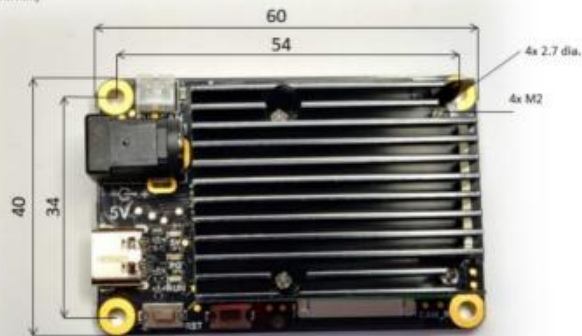
| 参数 | RGB 相机 | 双目相机 |
|--------------------|--------------------|--------------------------|
| DFOV / HFOV / VFOV | 75 ° H | 81 ° D / 72 ° H / 49 ° V |
| 分辨率 | 12MP (4032 × 3040) | 1MP (1280 × 800) |
| 最大帧率 | 60 FPS | 120FPS |
| 焦距 (EFL) | 3.9 | 2.35 |
| 光圈 (F.NO) | 2.8 | 2.2 |
| 对焦范围 | MF: 10cm - ∞ | AF: 19.6cm - ∞ |
| 镜头尺寸 | 1/2.3" | 1/4" |
| 畸变 | <1.0% | <1.5% |
| 像素大小 | 1.55μm x 1.55μm | 3μm x 3μm |
| 快门 | 卷帘快门 | 全局快门 |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-----------------------------|
| 接口 | USB3.0、5V 电源孔 |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 60 × 40 × 22mm (不含 3 个相机模组) |
| 重量 | 41g (不含 3 个相机模组) |
| 电路板型号 | DM1090FFC(F2) |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图

DepthAI: USB3 Edition
(all dim in mm)



D. 硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E. 使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |
| 相机标定教程 | 查看 |

3.6.2 OAK-FFC-4P

A. 产品简介

OAK-FFC-3P 属于分体式 OAK，可以通过软排线接入四个独立的 MIPI 相机模块。从而根据用户需求，设置不同的安装基线距离，从而达到更远的深度测量距离，更精确的测量精度。

B. 产品特点

- 可自定义基线
- 支持连接 4 个相机
- 4T 超强算力
- 彩色相机 sony IMX477 (1200 万像素)
- 全局快门深度相机可选 OV9282 (100 万像素)
- USB3.0 接口
- 3.5W 平均功耗
- 集成 BNO086 IMU

C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无

C1.镜头参数

镜头可变。

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|-------|-------------------------|
| 接口 | USB3.0、5V 电源孔 |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 65*38*22mm (不含 4 个相机模组) |
| 重量 | 50g (不含 4 个相机模组) |
| 电路板型号 | DD2090FFC |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图

暂无

D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.6.3 OAK-FFC-pToF

A.产品简介

OAK-FFC-pToF 基于 ToF 测距, 兼容 OAK-FFC-3P 和 OAK-FFC-4P.

B.产品特点

- TOF 测距
- 连接器间距 0.5mm
- 2-lane MIPI
- 3.3V 电源输入
- 摄像头模块的板载电源

C.规格参数

官方 Datasheet 文档: 暂无

C1.传感器参数

| 参数 | 值 |
|---------------|--------------|
| 深度技术 | ToF |
| 传感器 | Sunny MIP006 |
| 分辨率 | 224x172 |
| DFOV | 70.7 ° ± 5% |
| HFOV | 55.9 ° ± 5% |
| VFOV | 44.0 ° ± 5% |
| EFL | 2.85mm ± 5% |
| TV distortion | <7.3% |

C2.其他参数

| 参数 | 值 |
|----|-------------------|
| 接口 | MIPI |
| 功耗 | 2W~5.5W |
| 尺寸 | 110 × 54.5 × 33mm |
| 重量 | 4.9g |

| 参数 | 值 |
|-------|------------|
| 电路板型号 | DM0225 |
| 工作温度 | -20 度~60 度 |

C3.尺寸图



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

E.使用文档

| 文档 | 链接 |
|------------------|--------------------|
| 中文使用教程 | 查看 |
| Gitee 链接 | 查看 |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | 查看 |

3.7. SoM 系列

OAK SoM 系列目前共有以下三款产品:

- OAK-SoM: OAK USB 系列产品的核心模块。
- OAK-SoM-IoT: OAK IoT 系列产品的核心模块, 带 128MB 板载 flash。
- OAK-SoM-Pro: OAK POE 系列和 Pro 产品的核心模块, 带 16GB 板载 flash 和 PCIE 接口。

| 项目 | OAK-SoM | OAK-SoM-IoT | OAK-SoM-Pro |
|------------|------------------|------------------|-----------------|
| 适用的 OAK 系列 | OAK USB 系列 | OAK IoT 系列 | OAK POE 系列和 Pro |
| 板载 flash | × | 128MB | 16GB |
| 尺寸 | 30 × 40 × 4.53mm | 30 × 40 × 4.53mm | 30 × 45 × 4mm |
| 重量 | 4 g | 4 g | 5 g |

3.7.1 OAK-SoM

A. 产品简介

OAK-SoM 是 OAK USB 系列产品的核心模块, 可用于自定义设计的 OAK。

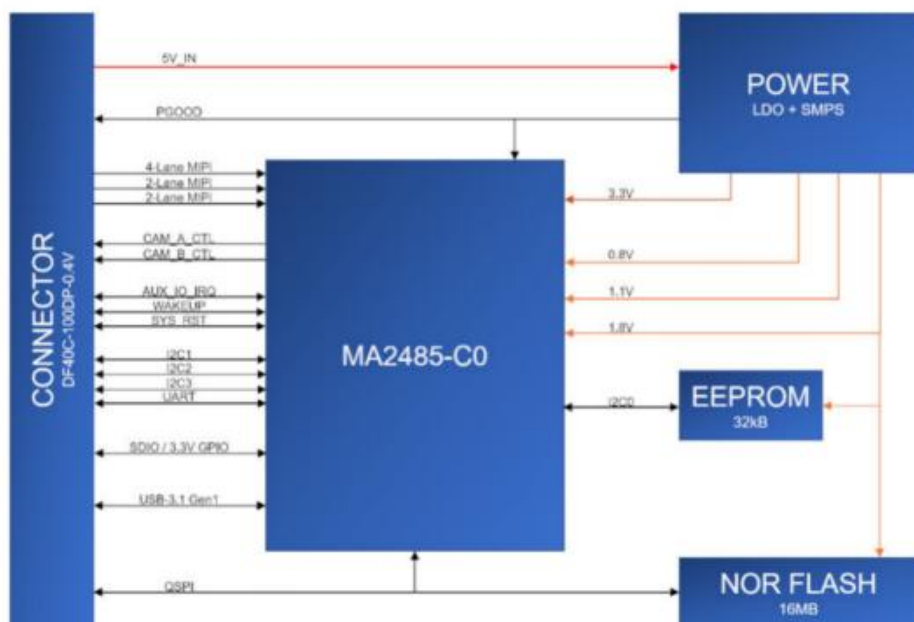
B. 产品特点

- 通过一个 10-gbps 等级的 100 针连接器 (DF40C-100DP-0.4V (51)) 与系统连接
- 2 x 2-lane MIPI 通道
- 1x 4-lane MIPI 通道
- USB 3.1 Gen 1
- 支持启动模式: USB, NOR (可选)

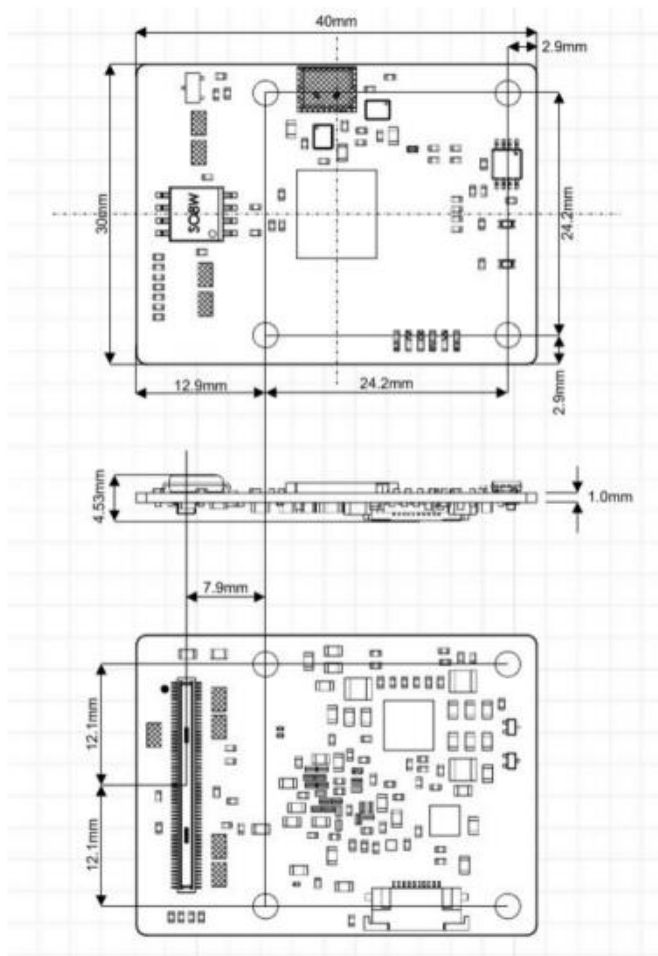
C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1.Board Layout



C2.尺寸图



D.硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

3.7.2 OAK- SoM-IoT

A.产品简介

OAK-SoM-IoT 是 OAK IoT 系列产品的核心模块，带 128MB 板载 flash，可用于自定义设计的 OAK。

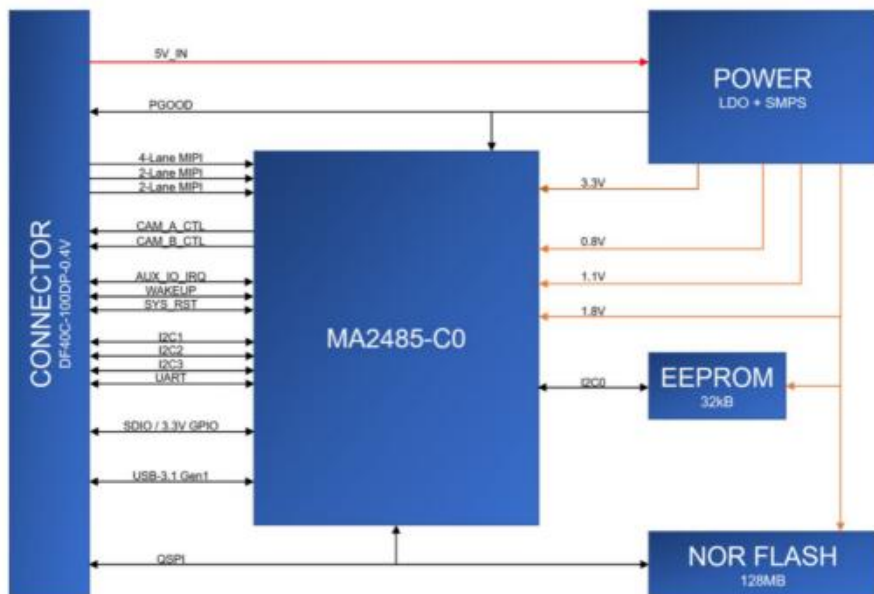
B.产品特点

- 通过一个 10-gbps 等级的 100 针连接器 (DF40C-100DP-0.4V (51)) 与系统连接
- 2 x 2-lane MIPI 通道
- 1x 4-lane MIPI 通道
- USB 3.1 Gen 1
- 支持启动模式: USB, NOR (可选)

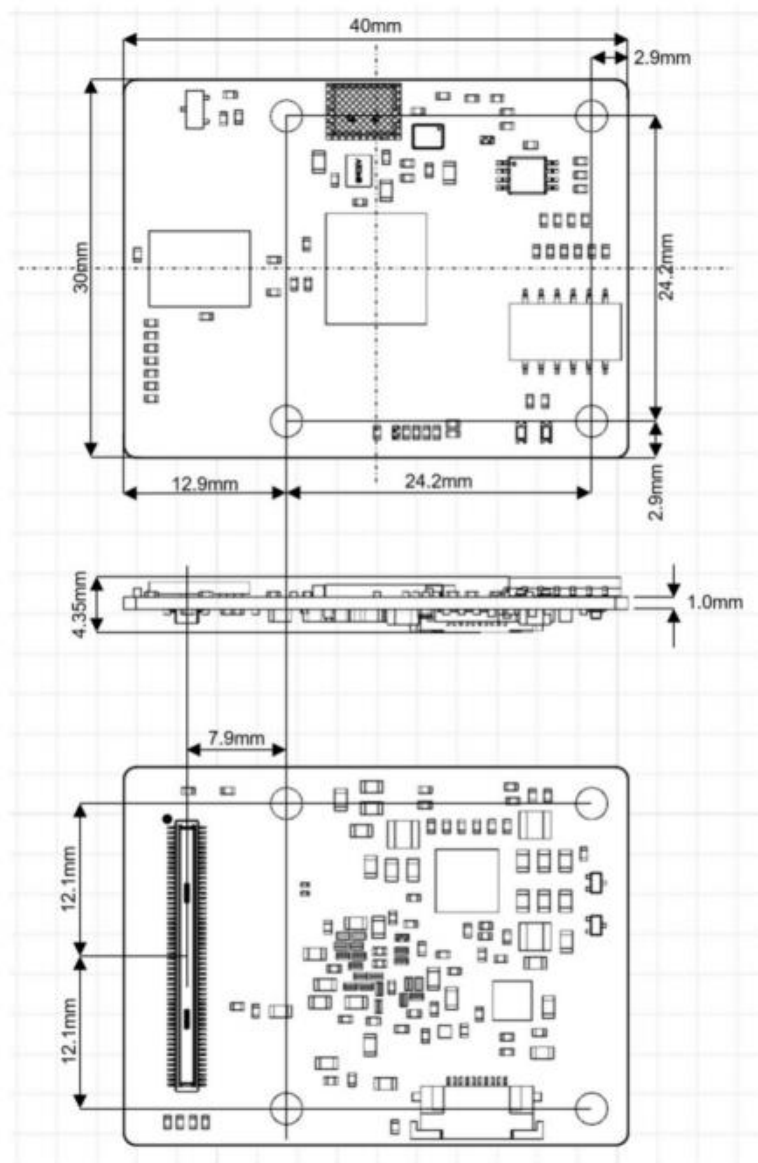
C.规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1.Board Layout



C2.尺寸图



D. 硬件下载

| 模型 | 下载链接 |
|---|--------------------|
| 电路板模型 step 文件 | 查看 |
| 下载方式: 在这个 网站 输入对应的下载链接即可。 | |

3.7.3 OAK- SoM-Pro

A. 产品简介

OAK-SoM-Pro 是 OAK PoE 系列和 Pro 系列产品的核心模块, 带 16GB 板载 flash 和 PCIE 接口, 可用于自定义设计的 OAK。

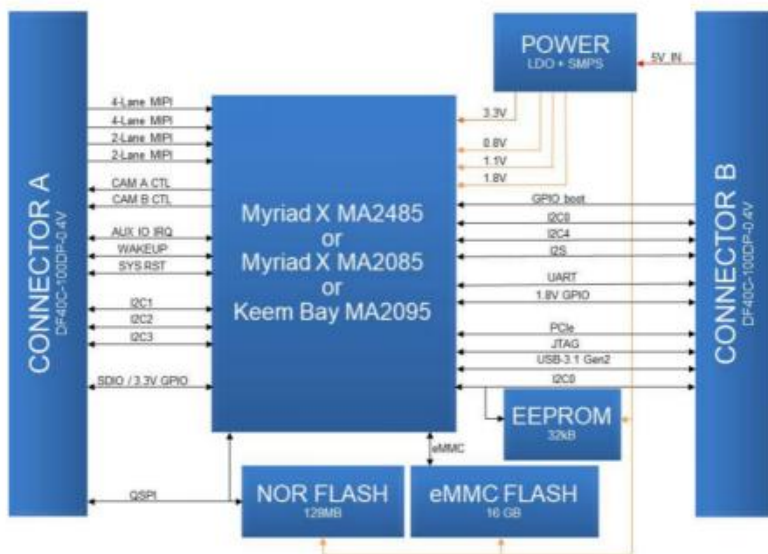
B. 产品特点

- 通过一个 10-gbps 等级的 100 针连接器 (DF40C-100DP-0.4V (51)) 与系统连接
- 2 x 2-lane MIPI 通道
- 1x 4-lane MIPI 通道
- USB 3.1 Gen 1
- 支持启动模式: NOR、USB、以太网 (EEPROM) 或 eMMC
- eMMC 默认没有填充, 但可以通过工厂特别订购 (请联系我们)
- 支持 SD 卡

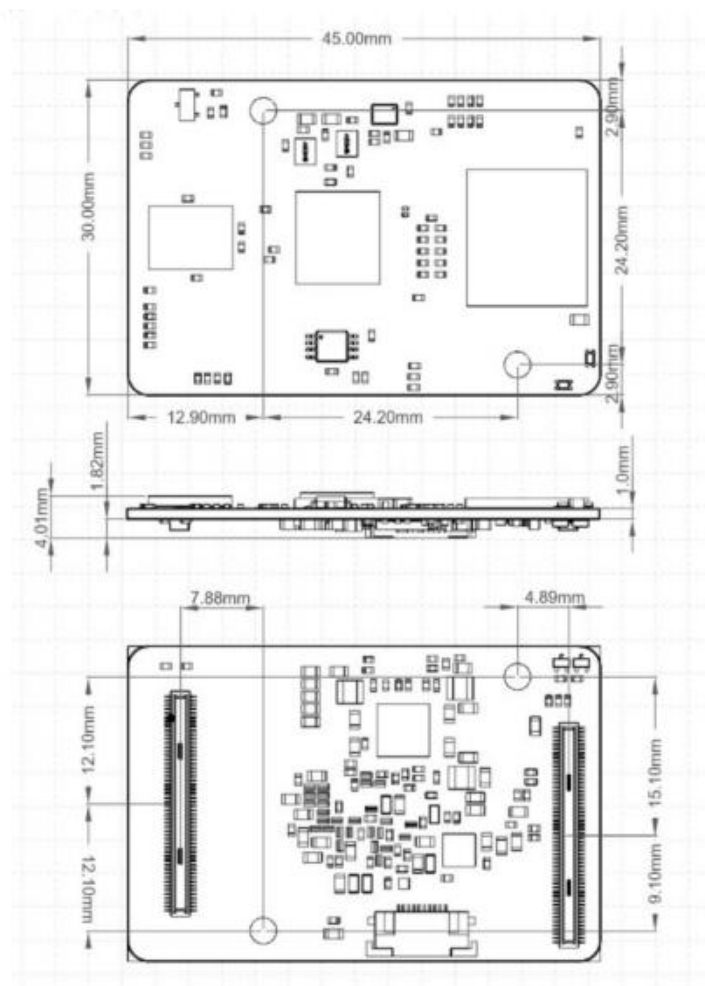
C. 规格参数

官方 Datasheet 文档: [查看](#)

C1.Board Layout



C2.尺寸图



4 OAK 在研发产品

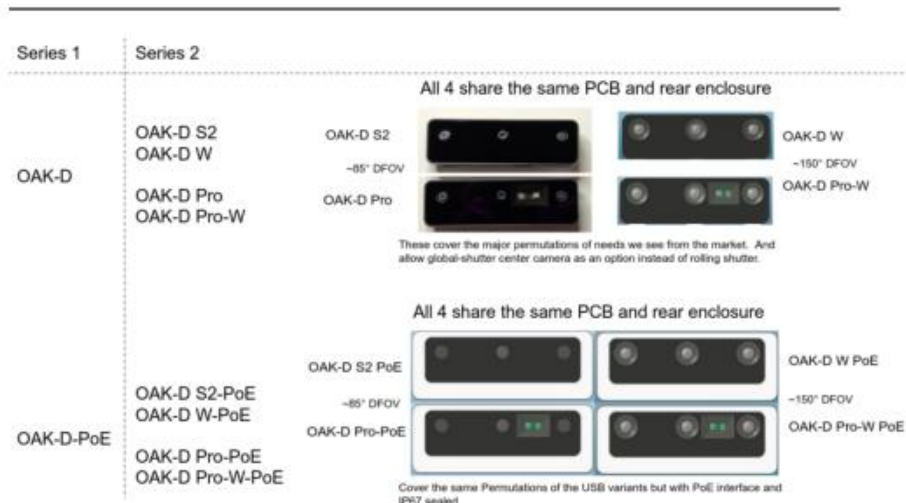
4.1. 在研发产品列表

| OAK 型号 | 预计上市时间 |
|-----------------------|------------|
| OAK-D-Pro-PoE | 2022 年 6 月 |
| OAK-D-CM4-PoE | 2022 年 6 月 |
| OAK-FFC-pToF | 2022 年 6 月 |
| OAK-FFC-PoE-3P | 2022 年 6 月 |
| OAK-D-IoT-40 Series 2 | 2022 年 6 月 |
| OAK-D-Pro-W-Dev | 2022 年 6 月 |
| OAK-D-W | 2022 年 6 月 |
| OAK-D-W-PoE | 2022 年 6 月 |
| OAK-D-Pro-W | 2022 年 6 月 |
| OAK-D-Pro-W-PoE | 2022 年 6 月 |
| OAK-D-S2-PoE | 2022 年 9 月 |

4.2. OAK Series 2 与 Series 3

4.2.1 OAK Series 2

OAK Series 2 的产品是将 VPU (Myriad X) 直接放在电路板上，而不是放在 SoM 上，因此产品更小，更轻。如果你的应用场景对相机的体积和重量有限制要求，可优先考虑 S2 系列的产品。



4.2.2 OAK Series 3

OAK Series 3 的产品将会搭第三代 VPU (Keem Bay)。与上一代 VPU Myriad X 相比，将集成四核 ARM A53，可运行 Yocto Linux，AI 推理性能至少提高 5 倍，立体深度感知将增强。目前，官方消息表示，将会在今年第四季度上市。

5 声明

5.1. 相机模组更换和定制声明

OAK 支持更换产品手册中展出以外的非标准品相机，比如支持红外或者不同可视角，不同长度的 mipi 延长线相机。

| 支持的相机模组 | 功能 |
|--|---|
| IMX378 | 正常视角: 81 ° D, 69 ° H, 55 ° V (可定制 AF, FF) |
| | 广角: 108 ° HFOV, 93 ° VFOV (可定制 FF) |
| IMX214 | 正常视角 (可定制 AF, FF) |
| | 广角 (可定制 FF) |
| OV9282 (notch filter is WIP instead of NoIR) | 正常视角: 81 ° D, 72 ° H, 49 ° V (可定制 NoIR, IR) (支持 FF) |
| | 广角: 150 ° D, 127 ° H, 79.5 ° V (可定制 NoIR, IR) (支持 FF) |
| OV9782 | 正常视角 (可定制 IR) (支持 FF) |
| | 广角: 150 ° D, 127 ° H, 79.5 ° V (可定制 IR) (支持 FF) |
| IMX477 | 支持定制 AF、M12 镜头模组、mipi 延长线 |

5.2. 永不停产声明

OAK 将计划无限期地提供所有的相机设备, 我们和 intel VPU 芯片公司签订合作协议到 2028 年。请放心在你们的产品中使用我们的设备, 我们计划永不停产。