

OAK 中国

OAK-D

产品手册

## 1. 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。



## 2. 应用场景

- 工业智能化/自动化
- 机器人、无人机
- 安防监控
- 智能驾驶
- 医疗大健康
- 编程教育

## 3. 产品特点

- 1200 万高像素 RGB 摄像头
- 全局快门双目深度摄像头
- BN0086 IMU
- 体积小巧
- 4T 算力 (1.4T 用于 AI)
- 2.5W 平均功耗
- 4K H.265 推流

- 厘米级测量精度
- 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。
- 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。
- 板载 AI 功能：实时 3D 检测、特征追踪、OCR、人脸识别、边缘检测、人体骨骼、语义分割等
- 支持的平台和语言：Windows10、Ubuntu、树莓派、linux、macOS、Jetson、Python、C++、ROS、Android（需 depthai $\geq$ 2.16.0）。
- 支持的框架和神经网络：OpenVINO、Kaldi、Caffe、ONNX、MXNe、TensorFlow、Pytorch、MobileNetv2SSD、Deeplabv3+、YOLOv3/v4/v5 等等。

## 4. 规格参数

官方 Datasheet 文档：[查看](#)

### 4.1 镜头参数

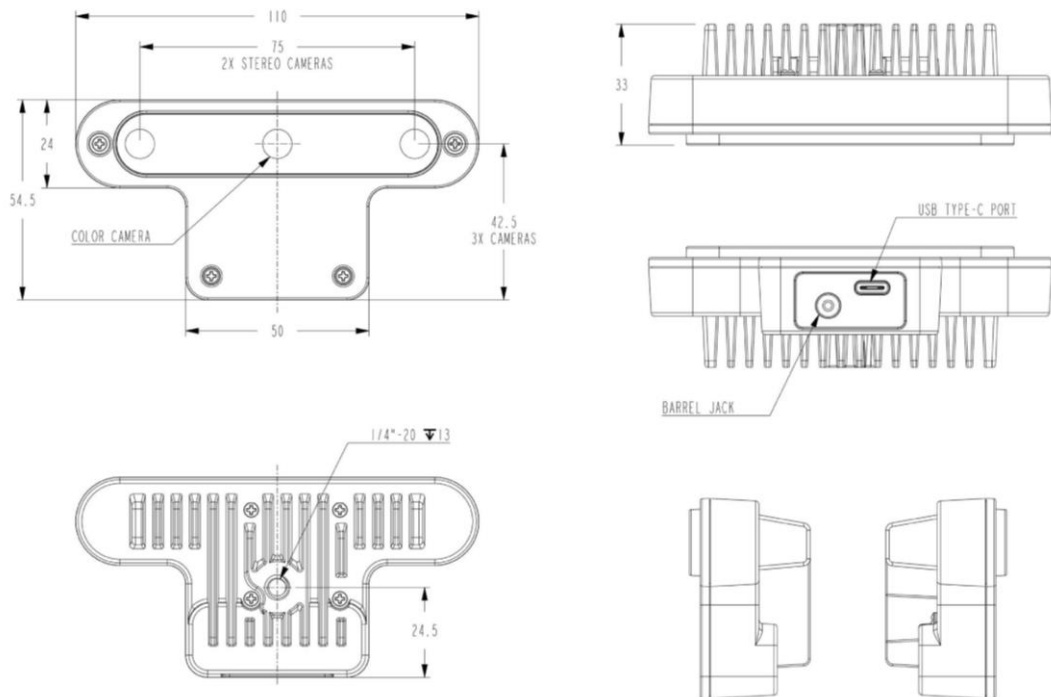
| 参数                 | RGB 相机                                    | 双目相机                  |
|--------------------|---|-----------------------|
| 图像传感器 (Sensor)     | IMX378                                    | OV9282                |
| DFOV / HFOV / VFOV | 81° D / 69° H / 55° V                     | 81° 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 - $\infty$<br>FF: 50cm - $\infty$ | AF: 19.6cm - $\infty$ |
| 镜头尺寸               | 1/2.3"                                    | 1/4"                  |
| 畸变                 | <1.0%                                     | <1.5%                 |
| 像素大小               | 1.55 $\mu$ m x 1.55 $\mu$ m               | 3 $\mu$ m x 3 $\mu$ m |
| 快门                 | 卷帘快门                                      | 全局快门                  |

### 4.2 其他参数

| 参数 | 值                 |
|----|-------------------|
| 接口 | USB2.0/3.0、5V 电源孔 |
| 功耗 | 2W~5.5W           |
| 尺寸 | 110×54.5×33mm     |

| 参数    | 值          |
|-------|------------|
| 重量    | 115g       |
| 电路板型号 | BW1098     |
| 工作温度  | -20 度~60 度 |

### 4.3 尺寸图



### 4.4 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](#)。

### 4.5 RVC2 性能

RVC2 是 Robotics Vision Core 2 的缩写，也是 OAK 相机的核心。

- 4TOPS 算力（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：264、h.265、mpeg 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。

## 5. 硬件下载

| 模型            | 下载链接               |
|---------------|--------------------|
| 外壳模型 step 文件  | <a href="#">查看</a> |
| 电路板模型 step 文件 | <a href="#">查看</a> |

下载方式：在这个[网站](#)输入对应的下载链接即可。

## 6. 使用文档

| 文档               | 链接                 |
|------------------|--------------------|
| 硬件连接             | <a href="#">查看</a> |
| 快速上手             | <a href="#">查看</a> |
| Gitee 链接         | <a href="#">查看</a> |
| 产品要求的 DepthAI 版本 | <a href="#">查看</a> |

注：如发现本文档有任何错误，请将错误信息发送至 [contact@oakchina.cn](mailto:contact@oakchina.cn)。