



EyecLOUD OpenNCC

User Manual

June 2021

Revision 1.0.0

技术支持

扫描下方二维码“eyecloud 小助手”二维码添加微信好友，成功后小助手会邀请您入群。

申请请备注“官方文档”

eyecloud小助手



联系方式

电话:0571-8535-2616

邮箱:info@eyecloud.tech

版权声明

本手册版权归杭州眼云智家科技有限公司所有。未经本公司书面许可，任何单位及个人无权以任何形式复制、传播、转载本手册的任何内容，违者将被追究法律责任。

修订历史

Version	Date	Editor	Description
1.0.0	June 2021	Zed	

目录

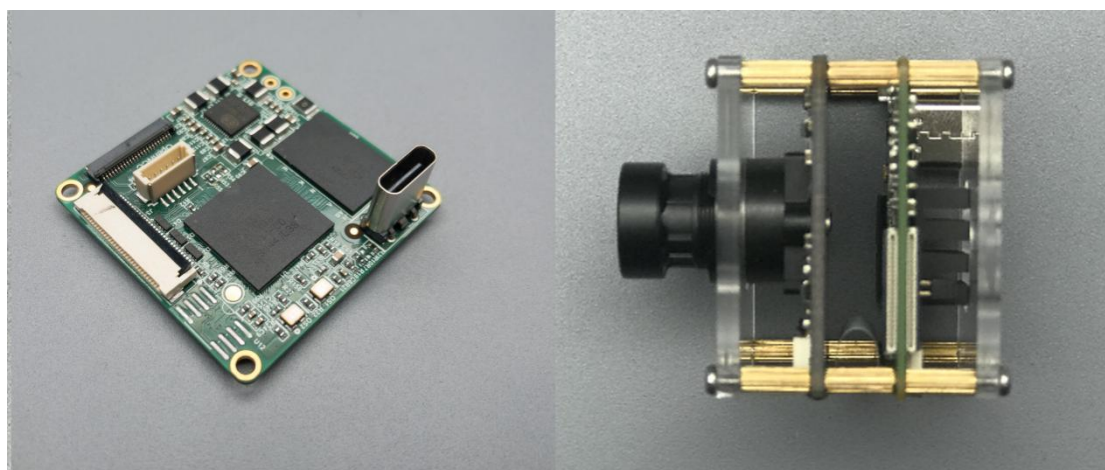
技术支持.....	2
联系方式.....	2
版权声明.....	2
修订历史.....	3
目录.....	4
第一章 介绍.....	5
1.1 概述.....	5
1.2 功能介绍.....	5
1.3 OpenNCC 系列产品.....	6
1.3.1 OpenNCC Lite 系列.....	6
1.3.2 OpenNCC USB.....	8
1.4 硬件框图.....	10
1.5 硬件规格.....	11
1.5.1 定焦镜头 6mm.....	11
1.5.2 变焦镜头 2.8 – 12mm.....	12
1.5.3 模组板 SC2232H(已停产).....	13
1.5.4 模组板 SC8238.....	14
1.5.5 模组板 AR0234.....	15
1.5.6 模组板 SC200AI.....	16
1.5.7 核心板 SoM.....	17
第二章 入门指导.....	21
2.1 开箱展示.....	21
2.2 启动硬件.....	22
2.2 下载 Software Development Kit(SDK).....	23
2.3 运行软件.....	23

第一章 介绍

1.1 概述

OpenNCC 是一款开源的可编程 AI 相机,搭载了 Intel Movidius Myriad X 视觉处理单元(VPU),它是一种低功耗片上系统(SoC),用于无人机、智能相机、VR/AR 头盔等设备的深度学习及其他人工智能视觉应用加速。Myriad X 将会在同样功耗条件下提供 Myriad 2 十倍的深度神经网络(DNN)性能。Myriad X 理论计算能力 4+ TOPS 的基础上达到超过每秒万亿次(TOPS)的 DNN 峰值吞吐量。

OpenNCC 是由 SENSOR 板和 CORE 板组成,搭载了 200 万或 800 万像素的传感器。同时 OpenNCC 核心板采用 CSI_MIPI_RX 4lane 接口,与 CORE 板进行数据交互传输,最大支持 sensor 分辨率为 20M@30fps,同时也支持 3D 模组、红外模组。CORE 板输出接口 USB2.0/3.0,可搭载 4G/8G/16G LPDDR4, 16M SPI FLASH。



1.2 功能介绍

- 即插即用

最短 30s 轻松打造属于自己的百变 AI 相机, OpenNCC 使用 USB-C 数据接口,只要将其接入电脑就可开始开发。

- Openvino 标准模型即换即用

得益于 OpenNCC 内含的 Intel VPU 芯片,兼容 OpenVINO 模型。

- 支持多种深度学习框架

支持 Caffe, ONNX, TensorFlow, MXNet 等多种深度学习框架,方便用户开发。

- 优质图像输出

支持 1920x1080 或 4K 分辨率画质,图像完成出厂调优,支持 YUV420, H.264,MJPEG 多种视频格式输出。

- 支持二次开发

OpenNCC 提供专用 OpenNCC CDK 开发包和相关技术文档，支持 C/C++/Python，用户可方便调用相关 API 接口，实现相机参数设置，模型下载，输出视频参数设置，快速实现智能相机的算法部署。OpenNCC 模型支持 opencv 提供的官方模型，同时也支持用于自定义算法模型的部署，快速实现产品化。

1.3 OpenNCC 系列产品

根据不同的应用场景，OpenNCC 推出了不同的产品系列，其中主要有针对开发者的 OpenNCC Lite 系列，针对工业应用场景的 OpenNCC USB 和 OpenNCC IPC 系列。

1.3.1 OpenNCC Lite 系列



1.3.1.1 简介

OpenNCC Lite 主要面向开发者，采用 USB 接口，即插即用，方便开发者进行快速部署算法模型。

OpenNCC Lite 内置了英特尔 Movidius Myriad X VPU，拥有强大算力，满足嵌入式 AI 的运算需求，适合人工智能算法工程师、系统集成工程师、产品经理等进行方案预研，也适合人工智能方向的学生、老师、研究员进行研究学习。

1.3.1.2 技术规格

技术参数	基本信息
产品名称	OpenNCC Lite 可编程 AI 相机
尺寸	长 x 高 x 厚:40 mm x 40 mm x 35 mm
重量	相机净重约 80 克
标准认证	CE, FCC, RoHS, PSE
AI 性能和功能	
推理引擎	1 个 / 2 个
支持模型	兼容 OpenVINO 的模型
支持框架	ONNX, TensorFlow, Caffe, MXNet, Kaldi, PaddlePaddle
软件功能	
图像信号处理	√
开源资料	相机开发包 OpenNCC CDK, 开发技术文档, 配置工具 OpenNCC View
支持的开发语言	C/C++/Python
SDK 支持功能	1. 获取视频流 2. AI 模型下载和更换 3. 获取模型运算结果 4. 相机拍照、重置等
OpenView 功能	配置相机参数, 配置相机本地 AI 模型
OpenNCC CDK 支持的操作系统	Linux, Windows, RaspberryPi OS 等
硬件规格参数	
工作温度	0-50℃
VPU	Intel Movidius Myriad X MV2085
内存	4Gb / 8Gb
数据接口	USB Type-C 2.0/3.0
电源	5V / 2A
摄像头模组	2MP / 8MP
分辨率	1920 x 1080(2K) / 3872 × 2180 (4K)
帧率	30Hz
水平视场角	60°

1.3.2 OpenNCC USB

1.3.2.1 简介



 **OpenNCC**

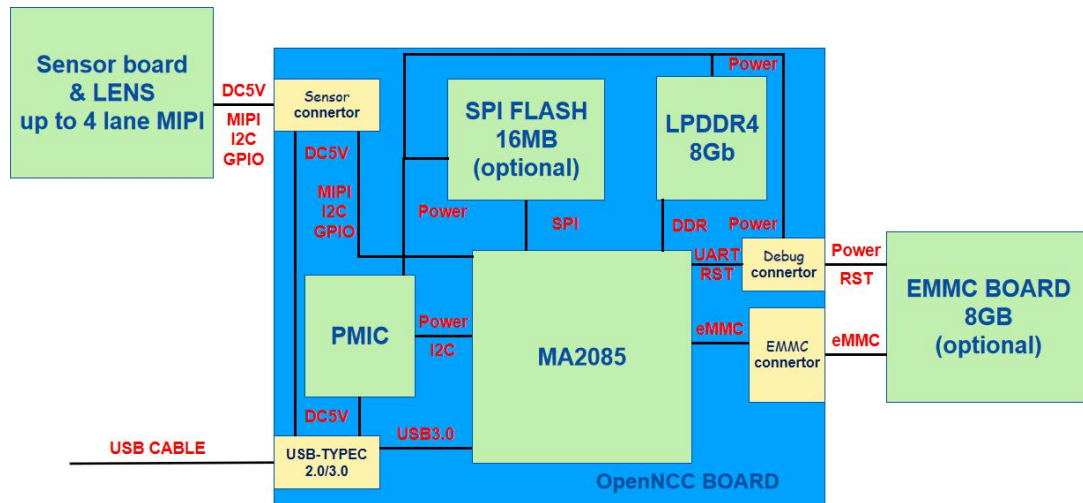
OpenNCC USB 是针对工业应用场景的终端 AI 摄像头系列，采用 USB 接口即插即用，方便深度学习视觉系统开发人员进行商业化 AI 视觉解决方案的现场部署。

OpenNCC USB 系列摄像头基于 Intel Movidius Myriad X VPU 开发，支持的 Intel® OpenVINO 的工具箱。

1.3.2.2 技术规格


	基本信息
产品名称	OpenNCC USB 可编程 AI 相机
尺寸	50 mm*50 mm*50 mm
重量	相机净重 150 克
标准认证	CE, FCC, RoHS, PSE
	AI 性能和功能
推理引擎	2 个
支持模型	兼容 OpenVINO 的模型
支持框架	ONNX, TensorFlow, Caffe, MXNet, Kaldi, PaddlePaddle
	软件功能
图像信号处理	√
开源资料	相机开发包 OpenNCC CDK, 开发技术文档, 配置工具 OpenNCC View
支持的开发语言	C/C++/Python
SDK 支持功能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 获取视频流 2. AI 模型下载和更换 3. 获取模型运算结果 4. 相机拍照、重置等
OpenView 功能	配置相机参数, 配置相机本地 AI 模型
OpenNCC SDK 支持的操作 系统	Linux, Windows, RaspberryPi OS
OpenNCC View 支持的操作 系统	Linux, Windows
	硬件规格参数
工作温度	0-50℃
VPU	Intel Movidius Myriad X MV2085
内存	8Gb
数据接口	USB Type-C 2.0/3.0
电源	5V / 2A
摄像头模组	2MP / 8MP 卷帘曝光摄像头; 2MP 全局曝光摄像头
分辨率	1920 x 1080(2K); 3840 × 2160 (4K)
帧率	30Hz; 120Hz
镜头	C-Mount, 对角线 FOV: 50 - 115° / 45 - 125°

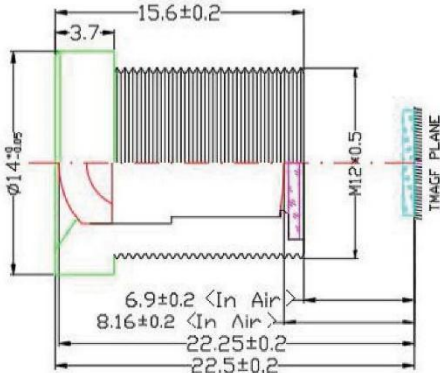
1.4 硬件框图



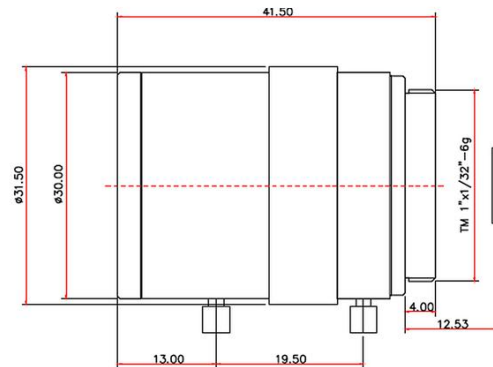
1.5 硬件规格

1.5.1 定焦镜头 6mm

镜头参数 (Parameter of Lens)				
型号 (Model) :	M12-6IR(3MP)-C2			
	分辨率 (Resolution)	3 Megapixel		
	像面尺寸 (Image format)	1/2.7"		
	焦距 (Focal length)	6mm		
	通光孔径 (Aperture)	F2.2		
	接口 (Mount)	M12		
	视场角 (Field Angle) D×H×V(°)		1/2.7	1/3
		D	63	58
		H	50	43
		V	36	30
	畸变 (Optical Distortion)	-19.50%	-13.70%	
	最近物距 (M.O.D.)	0.3m		
	外形尺寸 (Dimension)	Φ14×15.6mm		
	重量 (Weight)	/		
	法兰后焦距 (Flange BFL)	/		
光学后焦距 (BFL)	8.16mm			
机械后焦距 (MBF)				
日夜共焦 (IR Correction)	Yes			
操作方法 (Operation)	光圈 (Iris)	固定光圈 (Fixed)		
	聚焦 (Focus)	/		
	变焦 (Zoom)	/		
工作温度 (Operating temperature)		-20℃~+60℃		

尺寸 (Size)			
			
尺寸公差Size tolerance (mm) :	0-10±0.05	10-30±0.10	30-120±0.20
角度公差Angle tolerance	±2°		

1.5.2 变焦镜头 2.8 – 12mm

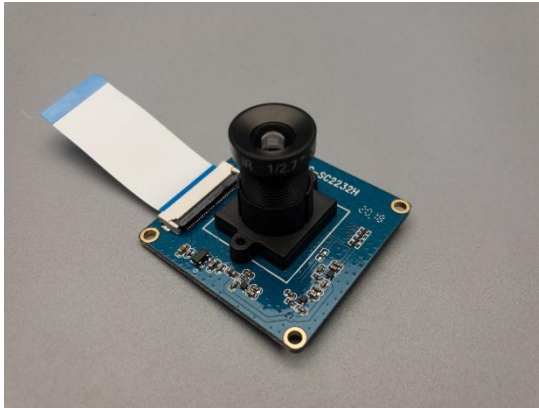


类 别 (Category)		规格参数 (Parameters)
1. 型号 (Model No)		CW-VM2812-3MP
2. 焦距 (Focal Length)		2.8-12mm
3. 像面规格 (Format)		1/2.5"
4. 相对孔径 (D/f')		1:1.4
5. 接口 (Mount)		CS
6. 视场角 (F.O.V) (H/V)	1/2.5"	112° x 34°
7. 后截距 (BFL)		12.53mm
8. 光圈 (iris)		手动/锁紧 (W/Lock)
9. 变焦 (Zoom)		手动/锁紧 (W/Lock)
10. 分辨率 (MTF)		3Mega Pixel
11. 近摄距 (M.O.D) (m)		0.2m
12. 外形尺寸 (Dimension)		Φ30x41.50mm
13. 重量 (Weight) (g)		55g
14. 产品构成 (Structure)		铝合金+9G
15. 工作温度 (Operating temperature)		-20℃~+60℃

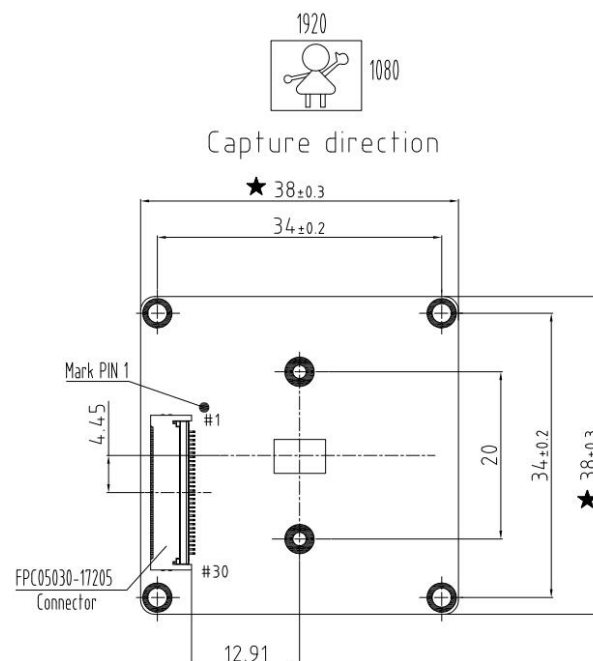
1.5.3 模组板 SC2232H(已停产)

1.5.3.1 基本参数

SENSOR 型号: SC2232H
 分辨率: 1920*1080(2MP)
 帧率: 30fps
 像元: 2.8um
 成像尺寸: 1/2.9inch



1.5.3.2 结构尺寸



1.5.4 模组板 SC8238

1.5.4.1 基本参数

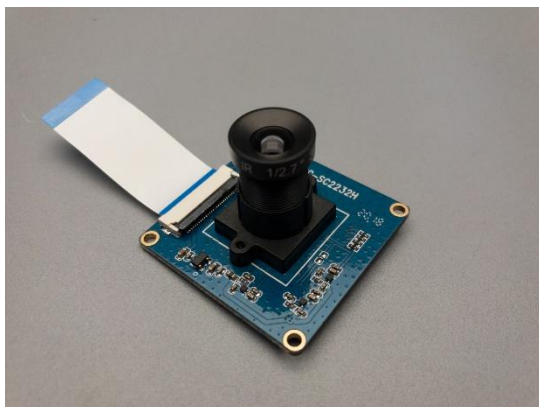
SENSOR 型号: SC8238

分辨率: 3872*2180(8MP)

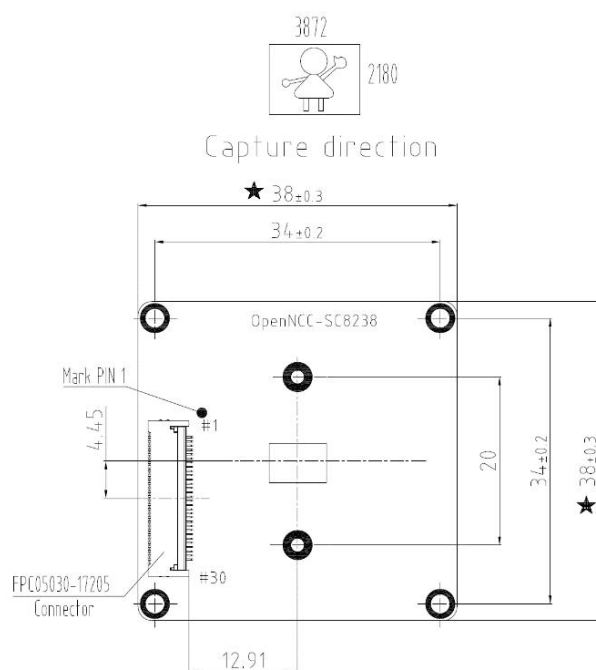
帧率: 30fps

像元: 1.5um

成像尺寸: 1/2.7inch



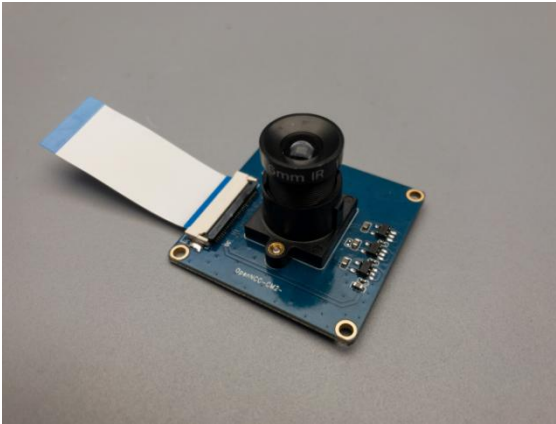
1.5.4.2 结构尺寸



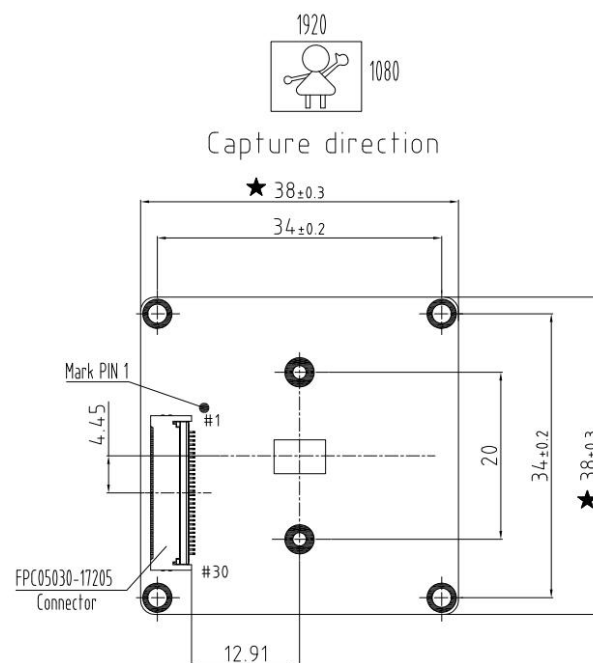
1.5.5 模组板 AR0234

1.5.5.1 基本参数

SENSOR 型号: AR0234CS
 分辨率: 1920*1080(2MP) Global shutter
 帧率: 30fps
 像元: 3um
 成像尺寸: 1/2.6inch



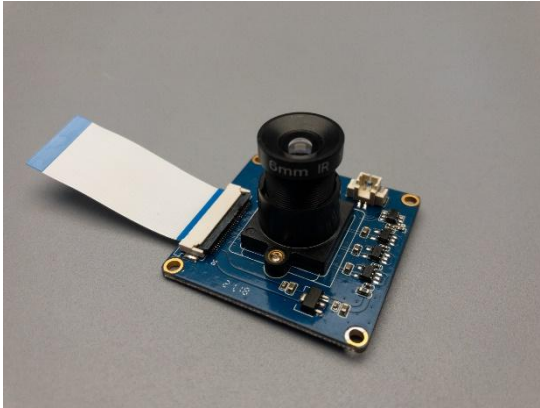
1.5.5.2 结构尺寸



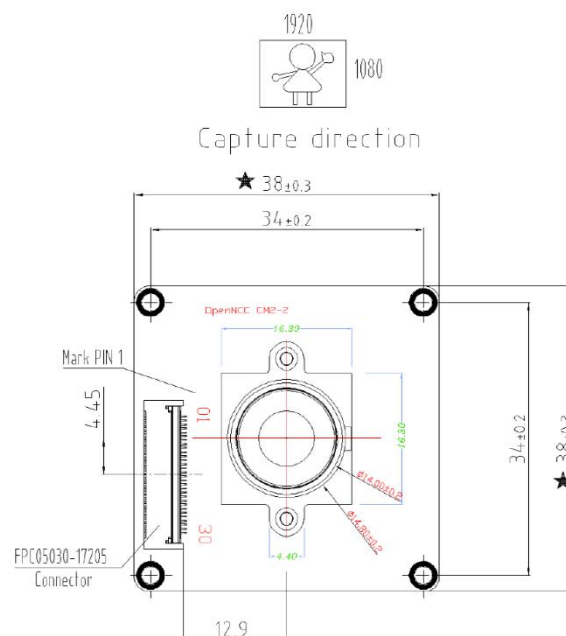
1.5.6 模組板 SC200AI

1.5.6.1 基本参数

SENSOR 型号: SC200AI
分辨率: 1920*1080(2MP)
帧率: 30fps
像元: 3um
成像尺寸: 1/2.6inch



1.5.6.2 结构尺寸



1.5.7 核心板 SoM

1.5.7.1 基本参数

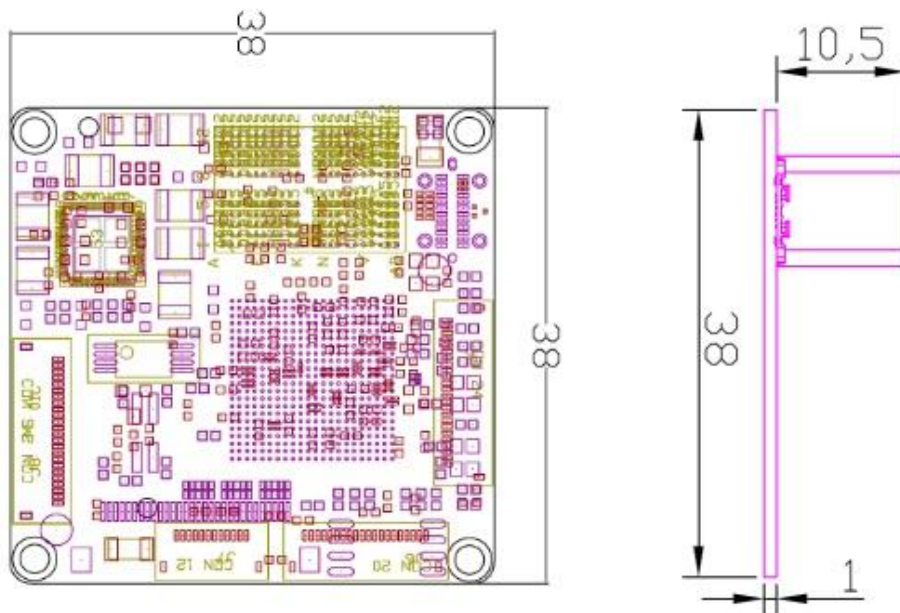
尺寸:38mm*38mm

接口:MIPI, USB3.1 (TYPE-C)



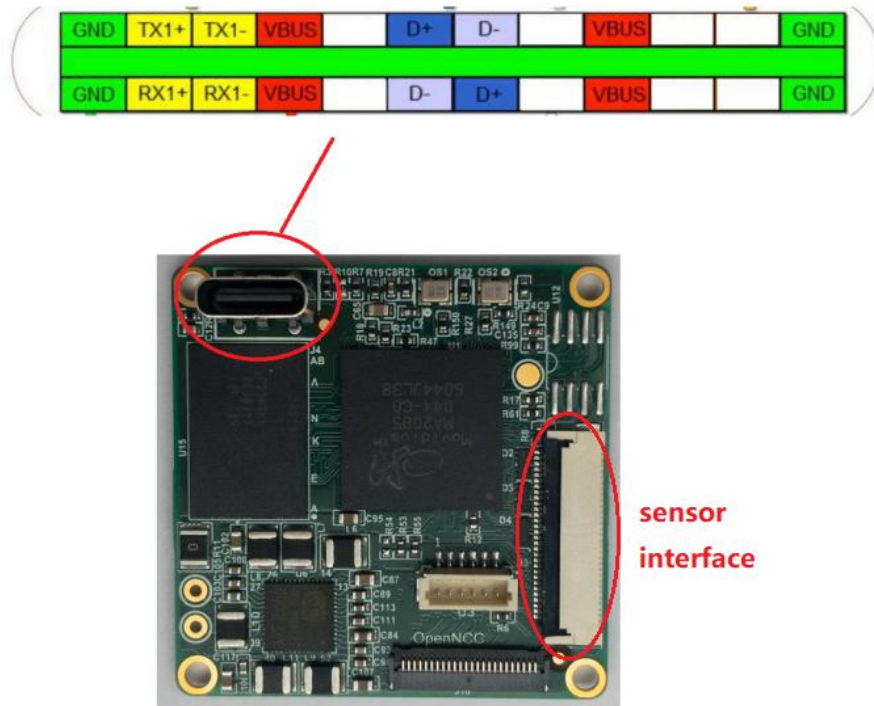
1.5.7.2 结构尺寸

38mm*38mm(标准 38 板，空间间距 34mm)



1.5.7.3 接口定义

USB 接口:TYPE C (图片方向支持 USB3.0, 当反向插入时识别为 USB2.0)

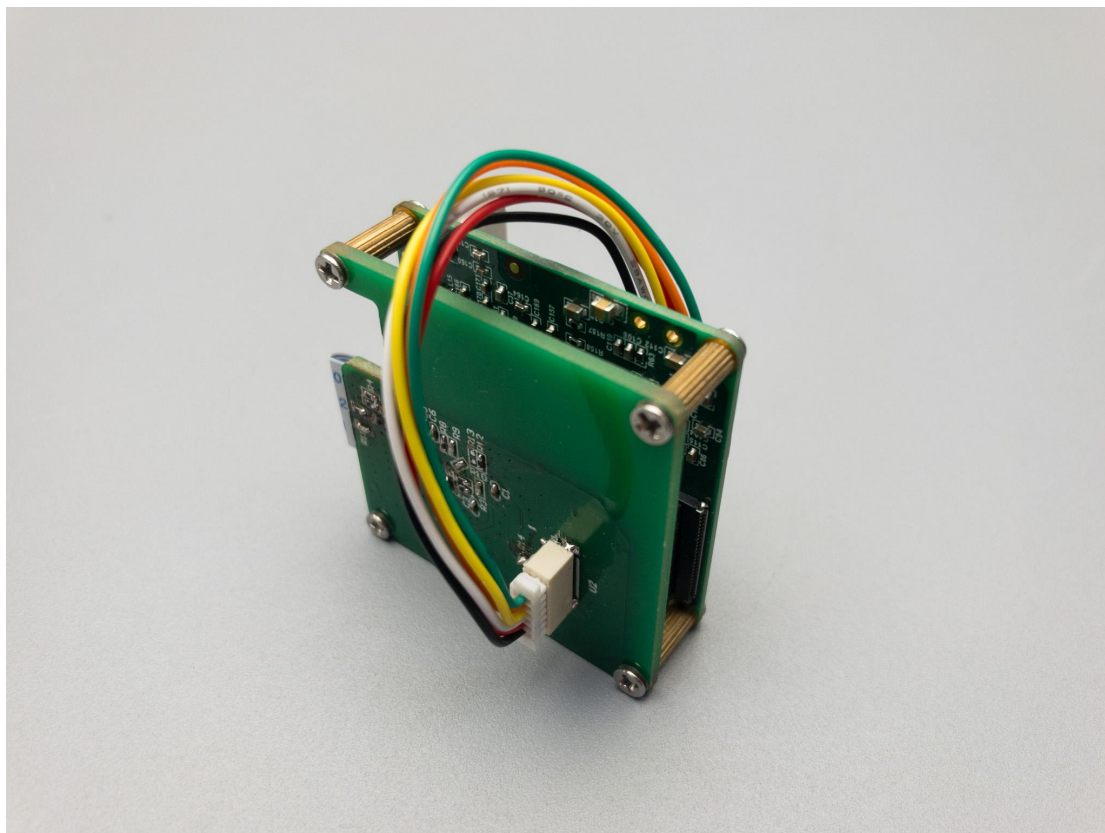


FPC 座 J3

序号	管脚定义	描述	电气特性
1	VDD_5V	5V 电源输出	输出电流≤1A
2	VDD_5V	5V 电源输出	2
3	VDD_5V	5V 电源输出	3
4	GND	参考地	/
5	GND	参考地	/
6	GND	参考地	/
7	CAM_A_AUX	通用 GPIO	1.8V
8	CAM_A_RST	通用 GPIO/复位	1.8V
9	I2C1_SCL	I2C 时钟线	1.8V

序号	管脚定义	描述	电气特性
10	COM_IO1	通用 GPIO	1.8V
11	CAM_A_CLK	通用 GPIO/时钟	1.8V
12	CAM_B_AUX	通用 GPIO/断电	1.8V
13	COM_IO2	通用 GPIO	1.8V
14	CAM_A_PWM/RST	通用 GPIO	1.8V
15	I2C1_SDA	I2C 数据线	1.8V
16	GND	参考地	/
17	CAM_A_D1_P	MIPI 数据对 1 差分信号+	/
18	CAM_A_D1_N	MIPI 数据对 1 差分信号-	/
19	GND	参考地	/
20	CAM_A_D0_P	MIPI 数据对 0 差分信号+	/
21	CAM_A_D0_N	MIPI 数据对 0 差分信号-	/
22	GND	参考地	/
23	CAM_A_L_C_P	MIPI 时钟线 差分信号+	/
24	CAM_A_L_C_N	MIPI 时钟线 差分信号-	/
25	GND	参考地	/
26	CAM_A_D2_P	MIPI 数据对 2 差分信号+	/
27	CAM_A_D2_N	MIPI 数据对 2 差分信号-	/
28	GND	参考地	/
29	CAM_A_D3_P	MIPI 数据对 3 差分信号+	/
30	CAM_A_D3_N	MIPI 数据对 3 差分信号-	/

1.5.8 核心拓展板 (OpenNCC-eMMC)



第二章 入门指导

本章介绍了如何使用 OpenNCC 和下载 OpenNCC 官方软件开发包。

2.1 开箱展示

包装盒的贴纸提供了 OpenNCC 的官网地址(www.openncc.com.cn), 可供下载相关的技术文档和开发包。



打开包装盒, 可以看到 OpenNCC 和标配的 USB TYPE-C 接口数据线。



2.2 启动硬件

使用 OpenNCC 官方配备的 USB 数据线分别连接 OpenNCC 与电脑 **USB 3.0** 接口。如下图所示:



提示:如何区分电脑 USB 接口。

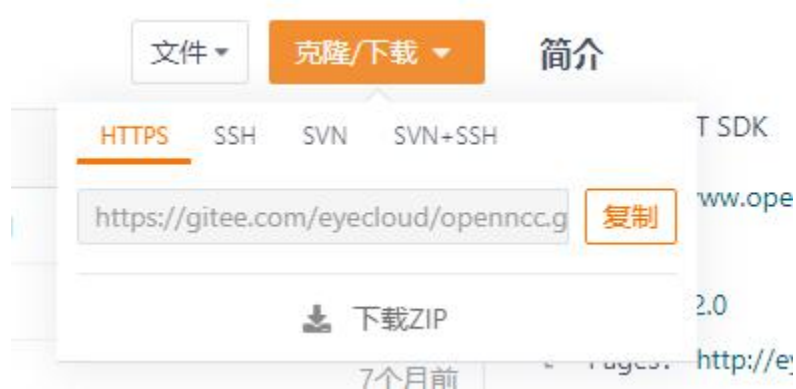


2.2 下载 Software Development Kit(SDK)

- 进入 www.openncc.com.cn 官网。
- 点击 [技术支持](#)。
- 点击 → 访问 SDK 仓库 <https://gitee.com/eyecloud/openncc>。



- 下载压缩包或复制地址使用 Git 克隆即可。



2.3 运行软件

详细软件运行方法见 SDK 内 [OpenNCC_Getting_Started.pdf](#)。