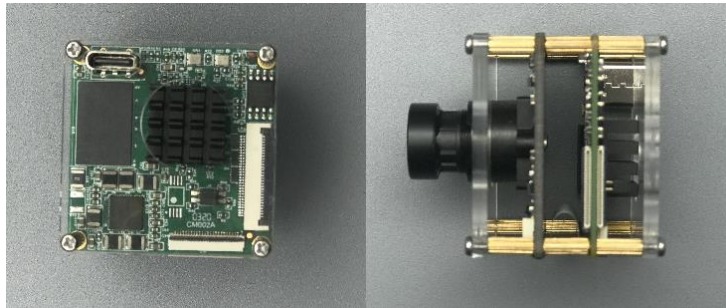


# OpenNCC 硬件手册

## 一、概述

OpenNCC DK 是一款开源的 AI CAM 硬件平台,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、移动机器人、工业智能相机、VR/AR 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。Myriad X 的向量单元是针对计算机视觉工作负载优化的专门 SHAVE 处理器。Myriad X 同样也支持最新的 LPDDR4。

OpenNCC DK 是由 SENSOR 板和 CORE 板组成, 搭载了 2MP 像素的传感器。同时 OpenNCC DK 的 CORE 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。



OpenNCC DK 提供专用 OpenNCC CDK 开发包, 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。

OpenNCC Knight 采用金属外壳结构件, 更便于用于场景部署。如下图:

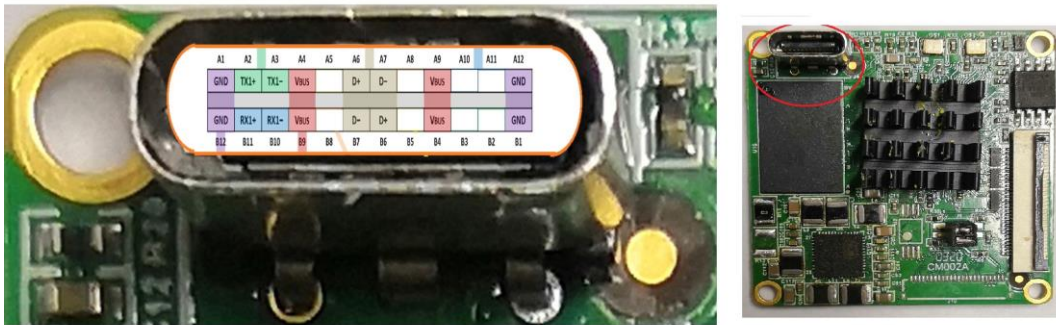




### 三、接口定义

USB 接口:

TYPE C(插入图片, 说明插入方向, 此方向支持 USB3.0)



FPC 座接口定义:

	序号	管脚定义	描述	电气特性
J3	1	VDD_5V	5V 电源输出	输出电流≤1A
	2	VDD_5V	5V 电源输出	
	3	VDD_5V	5V 电源输出	
	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
	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-	/

型号	OpenNCC DK -4G2M	OpenNCC DK -4G8M	OpenNCC Knight -4G2M	OpenNCC Knight -4G8M	OpenNCC CM2	OpenNCC CM8	OpenNCC SOM -4G	OpenNCC SOM -16G
AI								
算力	最高 4TFlops	最高 4TFlops	最高 4TFlops	最高 4TFlops	-	-	最高 4TFlops	最高 4TFlops
支持模型	所有 OpenVINO 的模型	所有 OpenVINO 的模型	所有 OpenVINO 的模型	所有 OpenVINO 的模型	-	-	所有 OpenVINO 的模型	所有 OpenVINO 的模型
支持框架	ONNX , TensorFlow , Caffe , MXNet , Kaldi	ONNX , TensorFlow , Caffe , MXNet , Kaldi	ONNX , TensorFlow , Caffe , MXNet , Kaldi	ONNX , TensorFlow , Caffe , MXNet , Kaldi	-	-	ONNX , TensorFlow , Caffe , MXNet , Kaldi	ONNX , TensorFlow , Caffe , MXNet , Kaldi
软件								
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	相机开发包 OpenNCC CDK , 开发 技术文档 , 配置工具 OpenNCC View	相机开发包 OpenNCC CDK , 开发 技术文档 , 配置工具 OpenNCC View	相机开发包 OpenNCC CDK , 开发 技术文档 , 配置工具 OpenNCC View	-	-	相机开发包 OpenNCC CDK , 开发 技术文档 , 配置工具 OpenNCC View	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	C/C++/Python	C/C++/Python	C/C++/Python	-	-	C/C++/Python	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	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	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	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	-	-	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	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	配置相机参数, 配置相机本地 AI 模型	配置相机参数, 配置相机本地 AI 模型	配置相机参数, 配置相机本地 AI 模型	-	-	配置相机参数, 配置相机本地 AI 模型	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 和 windows	Linux 和 windows	Linux 和 windows	Linux 和 windows	-	-	Linux 和 windows	Linux 和 windows
OpenNCC View 支持的操作系统	Linux	Linux	Linux	Linux	-	-	Linux	Linux
硬件								
尺寸	38 mm x 38 mm x 45mm	38 mm x 38 mm x 45mm	50 mm x 50 mm x 55mm	50 mm x 50 mm x 55mm	38 mm x 38 mm	38 mm x 38 mm	38 mm x 38 mm	38 mm x 38 mm
重量	相机净重 31 克	相机净重 31 克	相机净重 140g	相机净重 140g	约 7g	约 7g	约 8g	约 8g
VPU	Intel Movidius Myriad X MV2085	Intel Movidius Myriad X MV2085	Intel Movidius Myriad X MV2085	Intel Movidius Myriad X MV2085	-	-	-	-
工作温度	0-50°C	0-50°C	0-50°C	0-50°C	0-50°C	0-50°C	0-50°C	0-50°C
内存	4Gb	4Gb	4Gb	4Gb	-	-	4Gb	16Gb
数据接口	USB Type-C 2.0/3.0	USB Type-C 2.0/3.0	USB Type-C 2.0/3.0	USB Type-C 2.0/3.0	-	-	USB Type-C 2.0/3.0	USB Type-C 2.0/3.0

<b>电源</b>	5V / 2A	5V / 2A	5V / 2A	5V / 2A	-	-	5V / 2A	5V / 2A
<b>摄像头模组</b>	2MP 可见光模组	8MP 可见光模组	2MP 可见光模组	8MP 可见光模组	2MP 可见光模组	8MP 可见光模组	-	-
<b>分辨率</b>	1920 * 1080	3872*2180	1920 * 1080	3872*2180	1920 * 1080	3872*2180	-	-
<b>帧率</b>	30Hz	30Hz	30Hz	30Hz	30Hz	30Hz	-	-
<b>水平视场角</b>	50°	58°	50°	58°	50°	58°	-	-