

庐山派 - K230 - CanMV 开发板

超高性价比的AI视觉开发板。以嘉楠科技Kendryte®系列AIoT芯片中的最新一代SoC芯片K230为主控芯片，支持三路摄像头同时输入，典型网络下的推理能力可达K210的13.7倍，等效6TOPS算力。

- ✔ 支持CanMV，可以直接使用MicroPython编程，简单易用。可作为AI与边缘计算平台
- ✔ 助力电赛，强于电赛传统老视觉方案十倍以上，不再需要因像素模糊而妥协，也不需要因为性能限制导致需要反复优化代码，做你的电赛最佳伙伴。
- ✔ 软硬件资料全开源，提供配套入门手册和CanMV固件，包含130+应用案例

MicroPython

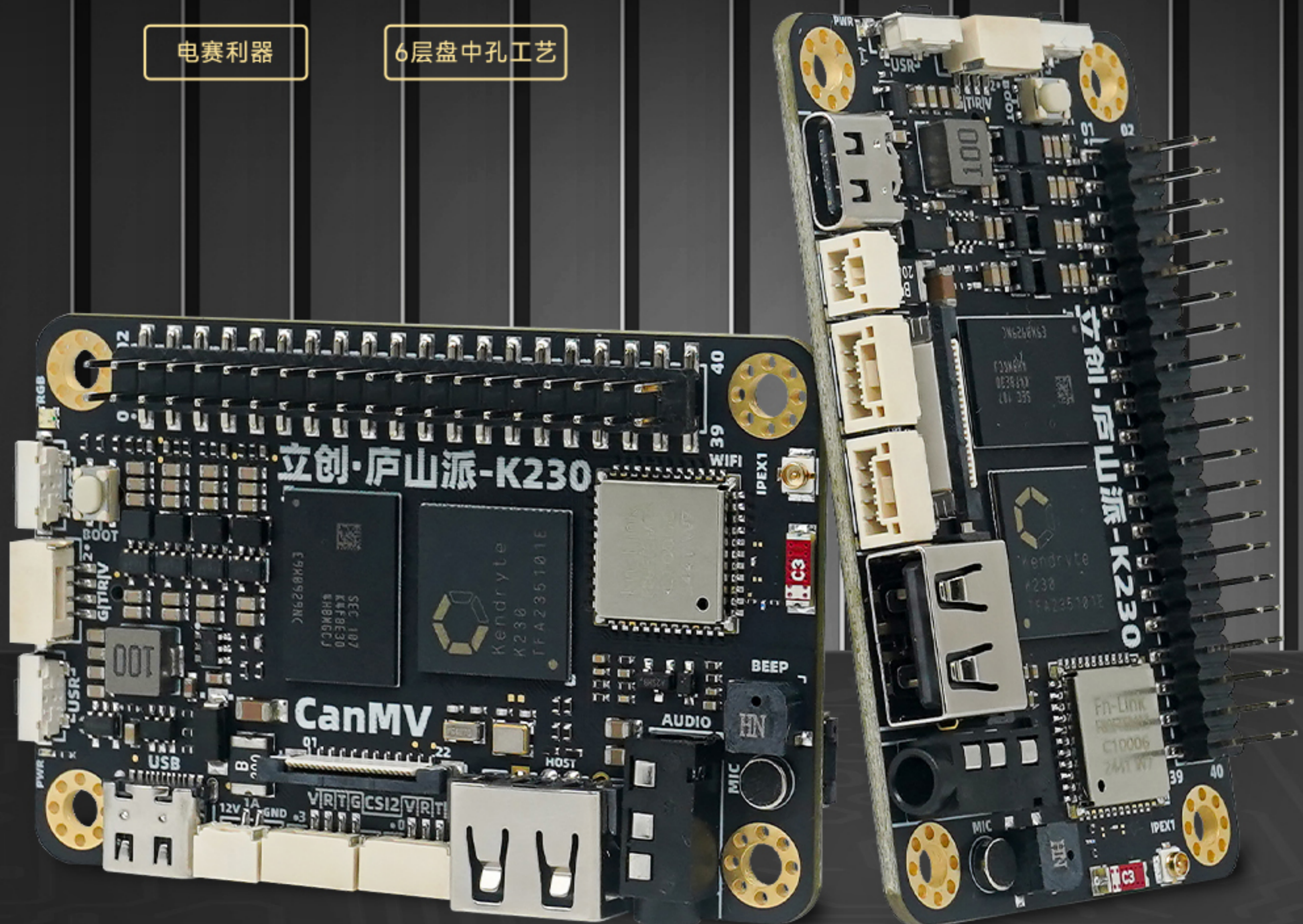
资料全开源

等效6TOPS

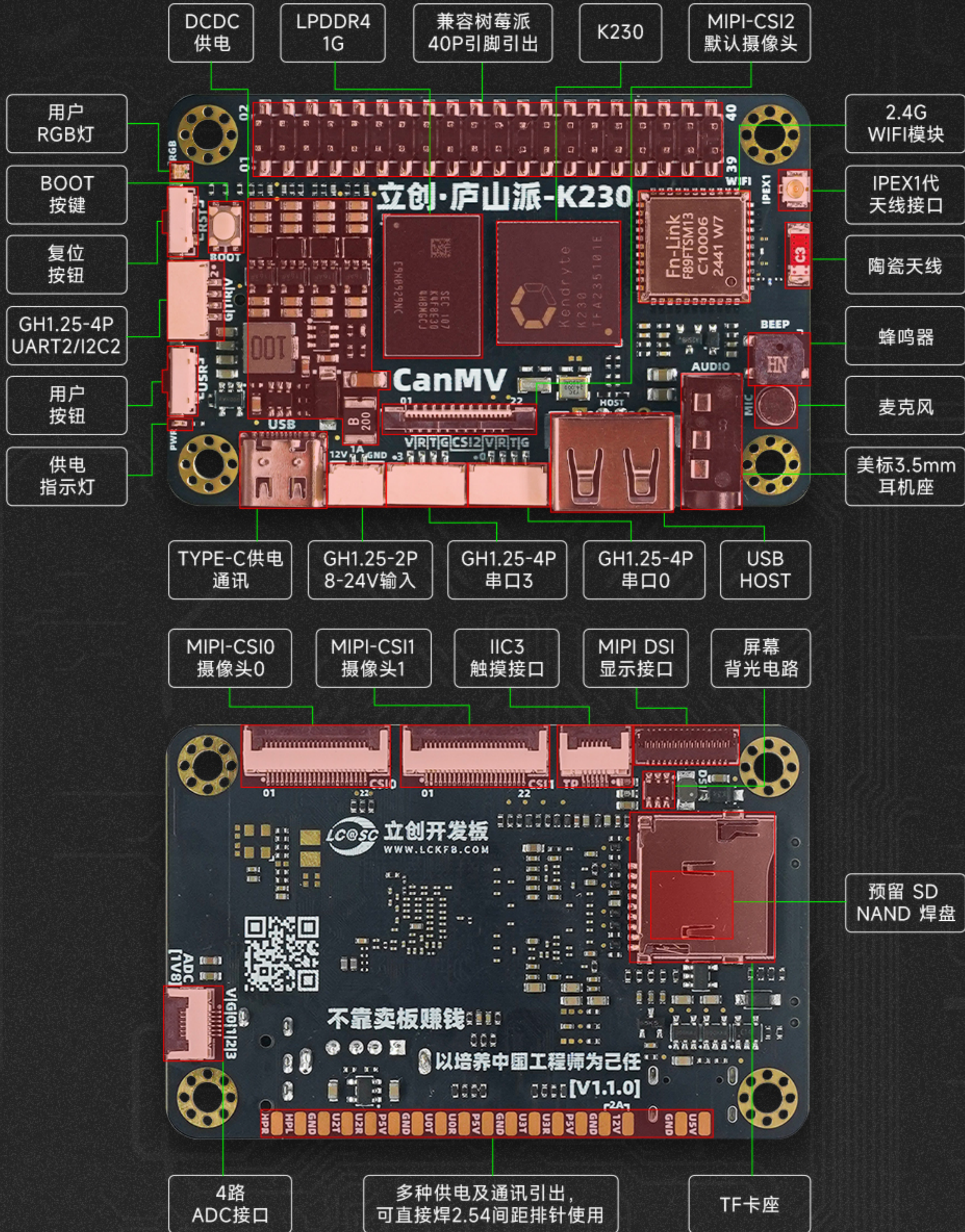
2u"沉金工艺

电赛利器

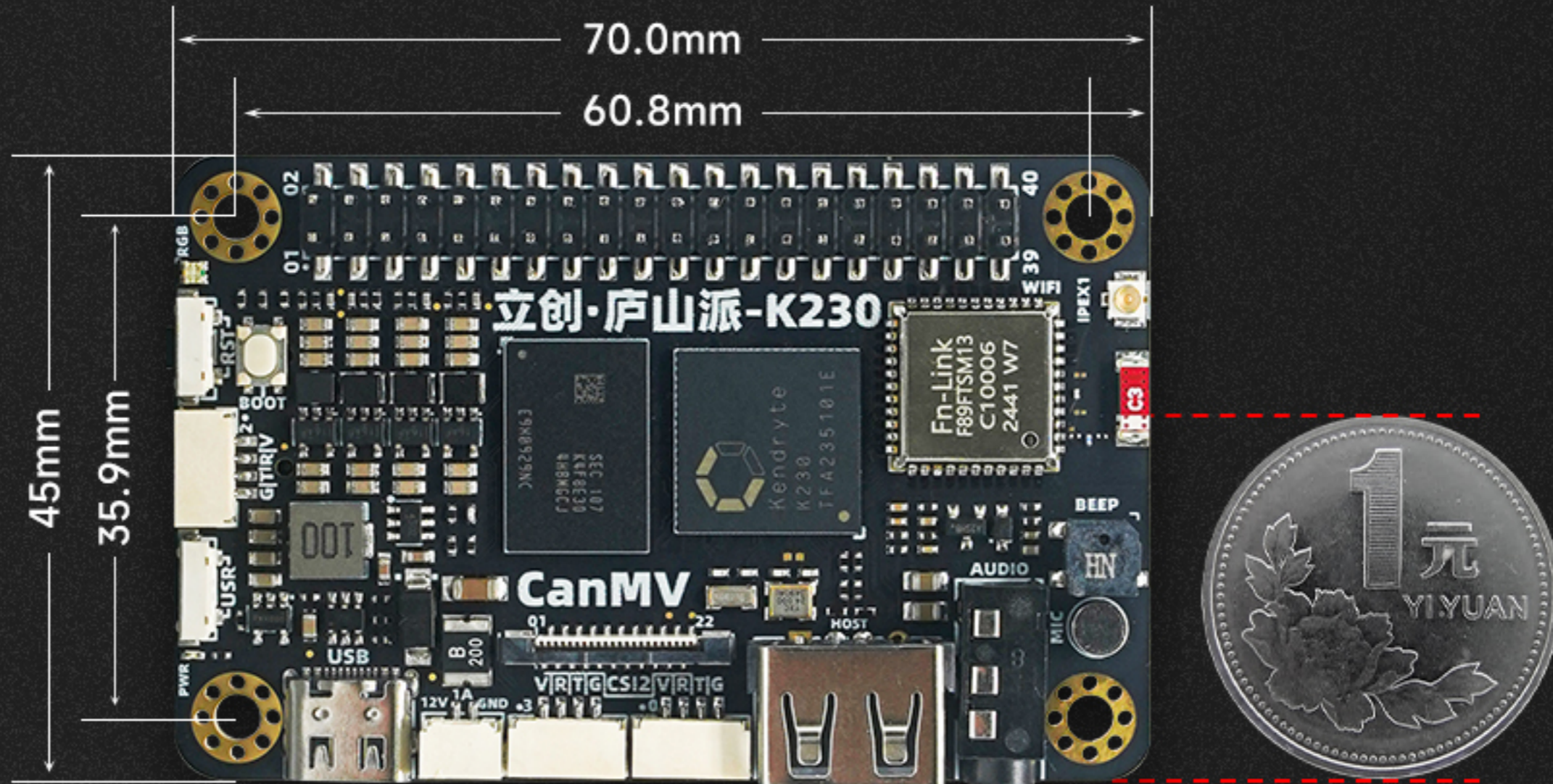
6层盘中孔工艺



资源标注图



结构尺寸



丰富的软硬件资料免费领取

开源原理图、开源PCB、CanMV固件包含130+案例

开源原理图

排针5V输入，当USB不供电

开源PCB

面向新手的入门手册

MicroPython

MicroPython文档: <https://docs.micropython.org/>

MicroPython是编程语言 Python3 的轻量级实现，语法和 Python3 保持一致，但只实现于嵌入式系统等领域，所以我们在使用 MicroPython 需要了解其语法，其具有以下特点：

轻量级设计：

- MicroPython 是专为运行在微控制器上的 Python 实现，既有精简的内存占用也有高效的执行速度。

Python 语法支持：

- 尽管是轻量级 Python 的实现，MicroPython 支持大部分 Python 3 的核心语法和库。

硬件访问能力：

- MicroPython 提供访问底层硬件的接口，比如 GPIO（通用输入输出）、I2C、SPI、PWM 等。

交互式 REPL：

- 庐山派 K230 通过虚拟串口提供了交互式解释器 REPL（读取[Read]-运算[Eval]-输出[Print]）把它类比为电脑上的控制台。

1注释

在Python中使用“#”进行单行注释，使用三个单引号“'''”或三个双引号“"""”进行多行注释。

扫描领取
开源资料

硬件参数

类别	型号	参数
主控芯片 【K230】	CPU	CPU 1: RISC-V 处理器
		主频: 1.6GHz
		缓存: ○32KB I-cache ○32KB D-cache ○256KB L2 Cache
		全球首款商用RISC-V 向量扩展: 128 位 RVV 1.0
		CPU 0: RISC-V 处理器
		主频: 0.8GHz
	KPU	缓存: ○32KB I-cache ○32KB D-cache ○128KB L2 Cache
		等效算力: 6 TOPS
		第三代 AI KPU 引擎, 支持视觉、语音、OCR等
		支持 INT8 和 INT16
		典型网络性能: ○ResNet-50: ≥85 FPS @ INT8
		○MobileNet V2: >670 FPS @ INT8
	VPU	○YOLOv5s: >38 FPS @ INT8
支持 H.264 和 H.265 编解码, 最大分辨率 4096×4096		
编码性能: 3840×2160 @ 20 FPS		
解码性能: 3840×2160 @ 40 FPS		
制造工艺	12nm	
内存芯片	LPDDR4	容量: 1GB(最大支持2GB)
图像输入	CSI0 (MIPI 2lane)	均兼容树莓派摄像头接口 (22p-0.5mm)
	CSI1 (MIPI 2lane)	可以合成1路4lane, 接入高清摄像头。
	CSI2 (MIPI 2lane) 默认摄像头接口	兼容树莓派摄像头接口 默认配备立创开发板定制款 GC2093 摄像头
图像显示	CanMV IDE K230 帧缓冲区显示 (USB接口)	无需额外设备, 直接连接电脑查看图像 帧率较低, 最大支持 1080P
	可外接MIPI屏幕	板载背光驱动, 最大1080P
	可外接HDMI扩展板, 通过显示器显示。	通过扩展板上的MIPI转HDMI芯片, 最大1080P
音频能力	3.5mm耳机接口	双声道, 美标 (CTIA)
	板载麦克风	灵敏度-42dB
固件存储	自弹式TF (MicroSD) 卡座	最大支持512GB
	贴片 SD NAND	预留焊盘, 拆卸TF卡座后可自行焊接。
网络能力	无线WIFI (2.4G频段)	默认板载陶瓷天线 可更换 0Ω 电阻, 切换至 IPEX 接口, 支持外接高增益天线
	有线以太网	需通过USB HOST连入USB转以太网
供电方式 【3路输入】	USB Type-C (USB5V输入)	可直接从电脑或电源适配器取电, 具备USB DEVICE功能。
	排针5V输入	通过排针或 GH.25-4P 带锁座子从外部取电 已有供电时可对外部供电, 应用范围更广 具备反向保护电路和自动切换功能
	8-24V输入	通过自锁 2P 座子 (最大 1A) 或背部大焊盘触点 (最大 2A) 连接 可直接接入 3S 锂电池, 支持 8V 至 24V 输入电压
人机交互	电源LED灯	红灯
	RGB灯	三色LED灯, 可组合显示七种颜色
	板载蜂鸣器	频率: 4000HZ
	用户按钮	侧按按钮
	复位按钮	侧按按钮
	BOOT按钮	正按按钮
其他接口	40P排针接口	兼容树莓派40Pin接口
	USB HOST 2.0	经典TYPE-A接口
	4路ADC接口	最高支持1.8V输入

全开源，玩转AI嵌入式

支持INT8和INT16·KPU算力可达K210的13.7倍，以下方案例均为庐山派实际运行效果

1 脸部相关



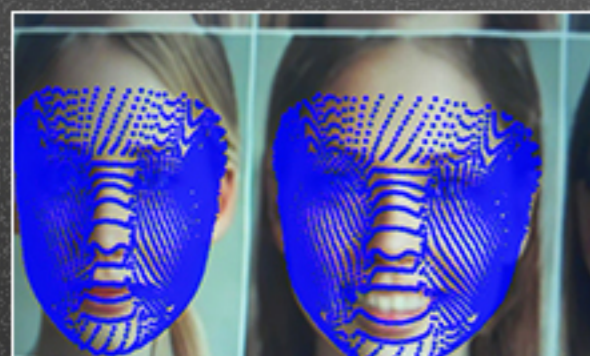
人脸识别



人脸分割（解析）



人脸特征点识别



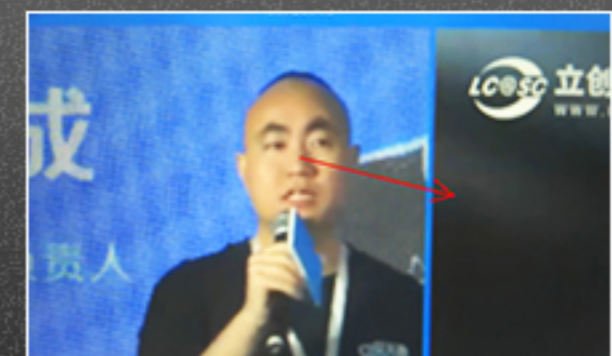
人脸3D网络



人脸朝向检测



人脸注册识别



人眼注视方向

2 人体相关



人体检测



人体关键点检测



跌倒检测

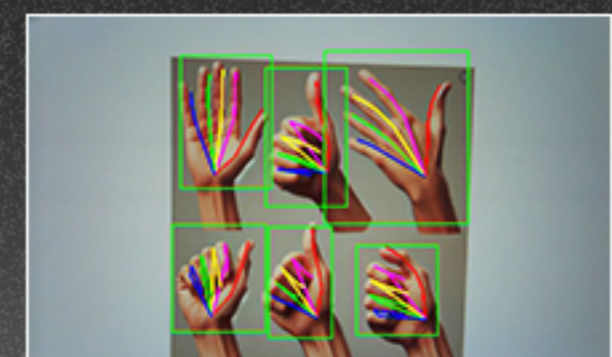
3 手部相关



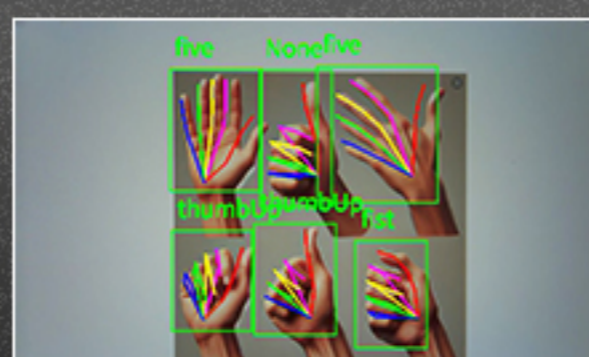
人手检测



人手动态方向识别



手部关键点检测



手部关键点分类

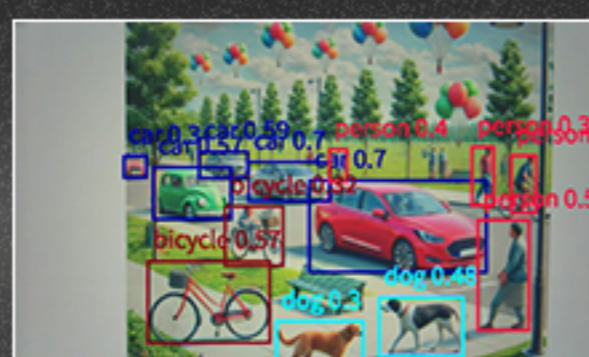


手势识别



石头剪刀布

4 物体识别



常见物体识别



物体识别分割

全开源，玩转AI嵌入式

支持INT8和INT16·KPU算力可达K210的13.7倍，以下方案例均为庐山派实际运行效果

5 码类识别



二维码



条形码



机器码-2D信息



机器码-3D姿态

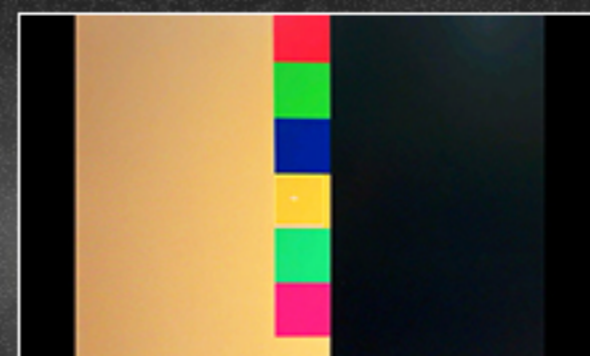


DataMatrix码

6 颜色追踪



灰度颜色跟踪



彩色颜色跟踪

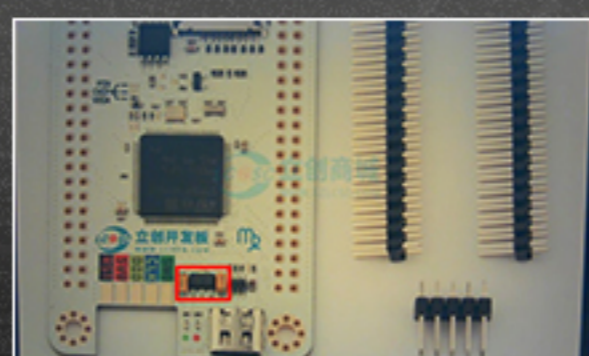
7 其他识别



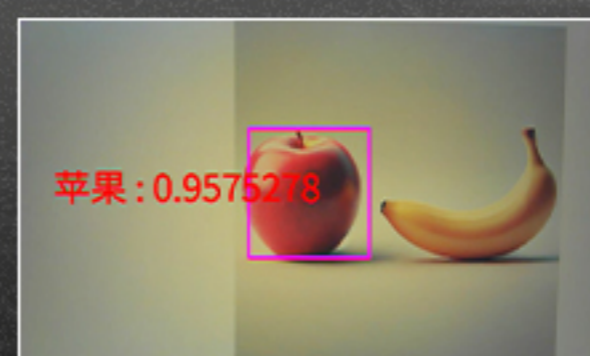
车牌识别



OCR (光学字符识别)



物体跟踪器

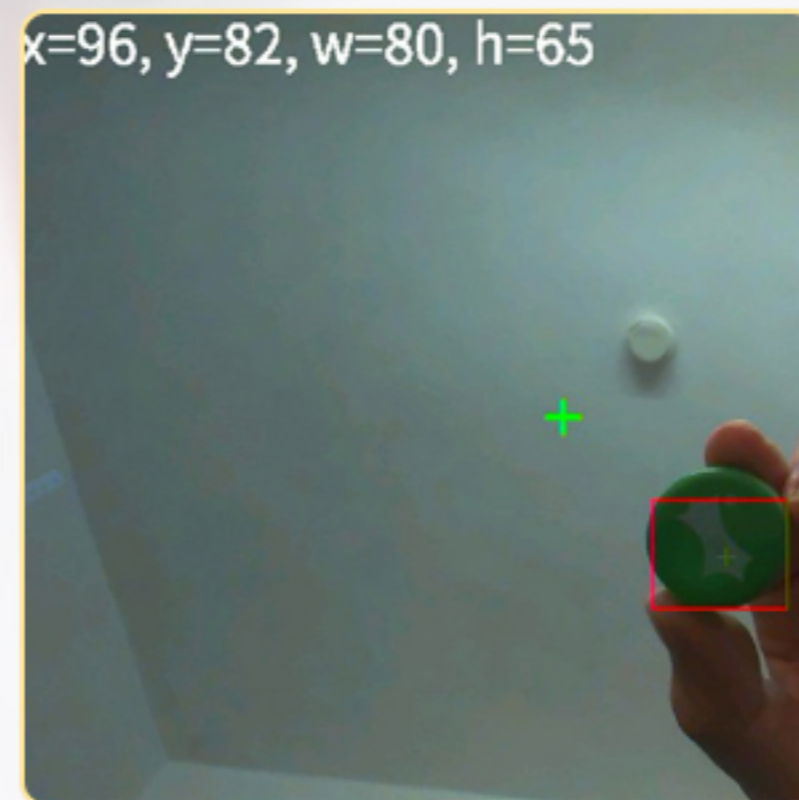
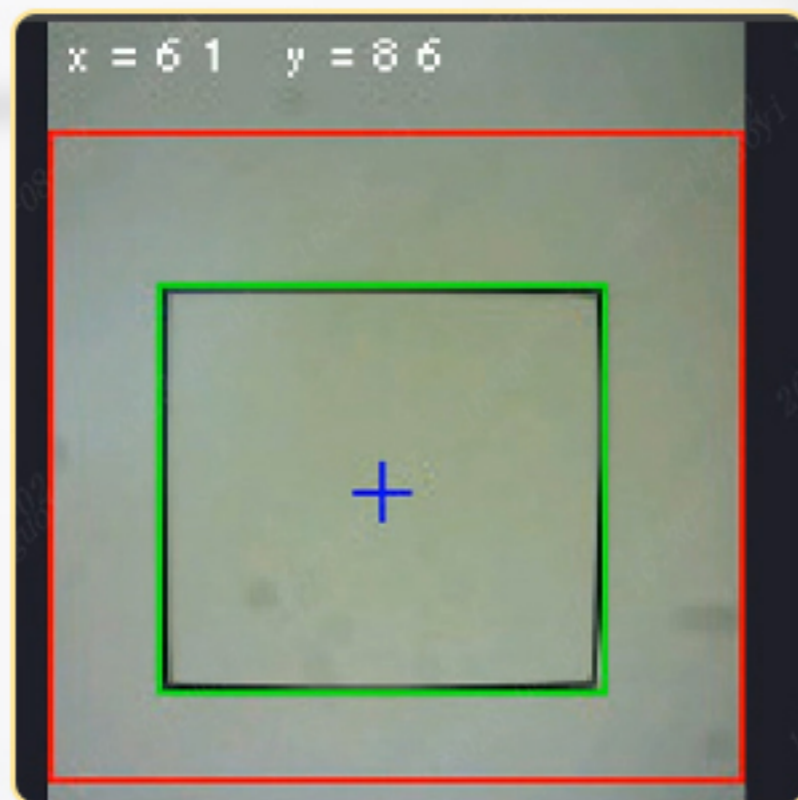


自学习分类

电赛最佳伙伴

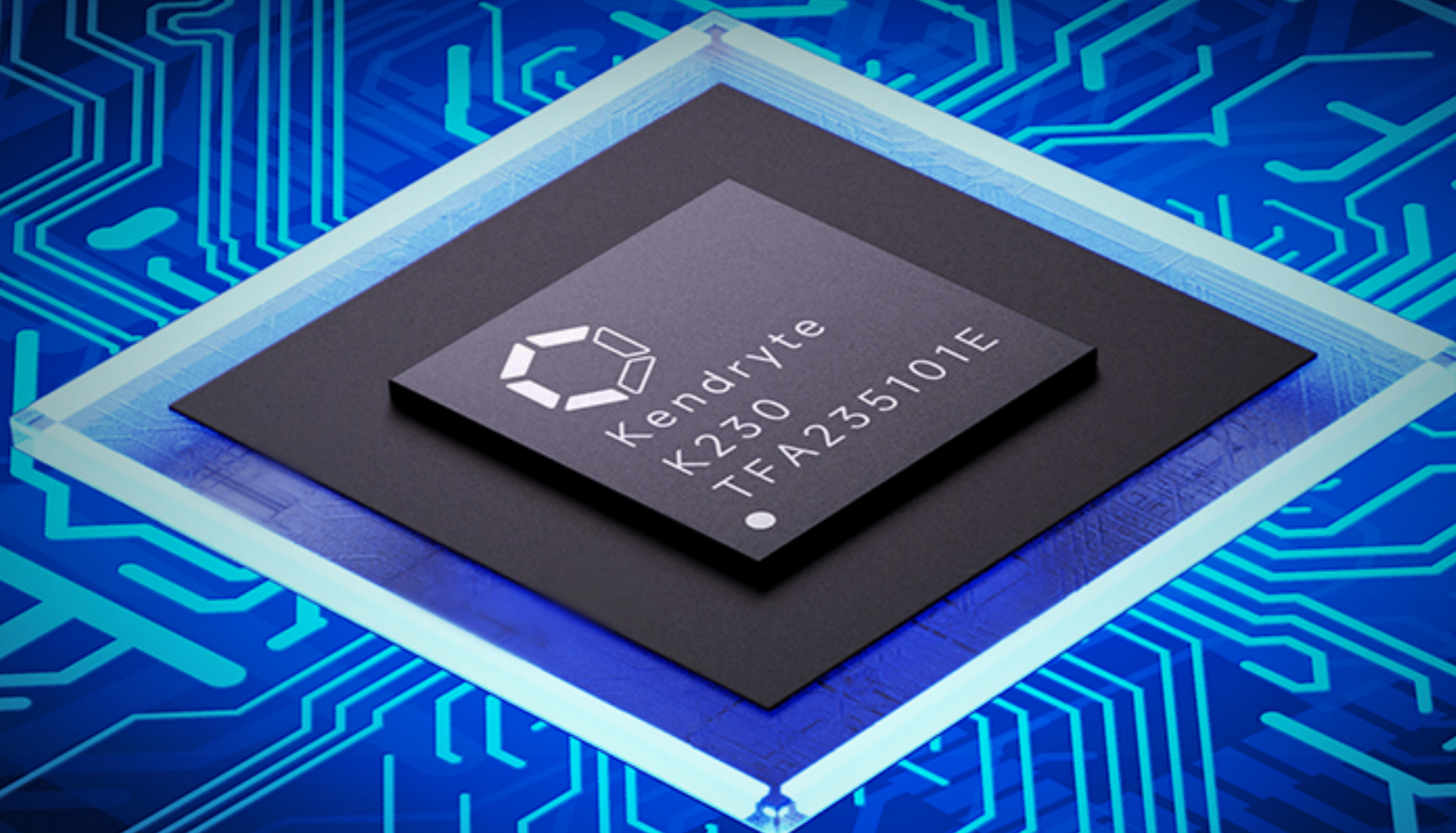
因像素模糊，不得不各种妥协？
因性能限制，不得不优化代码？
因存储有限，不得不压缩资源？

庐山派来做你的最佳伙伴，助力你将想法顺利实现，勇折桂冠。

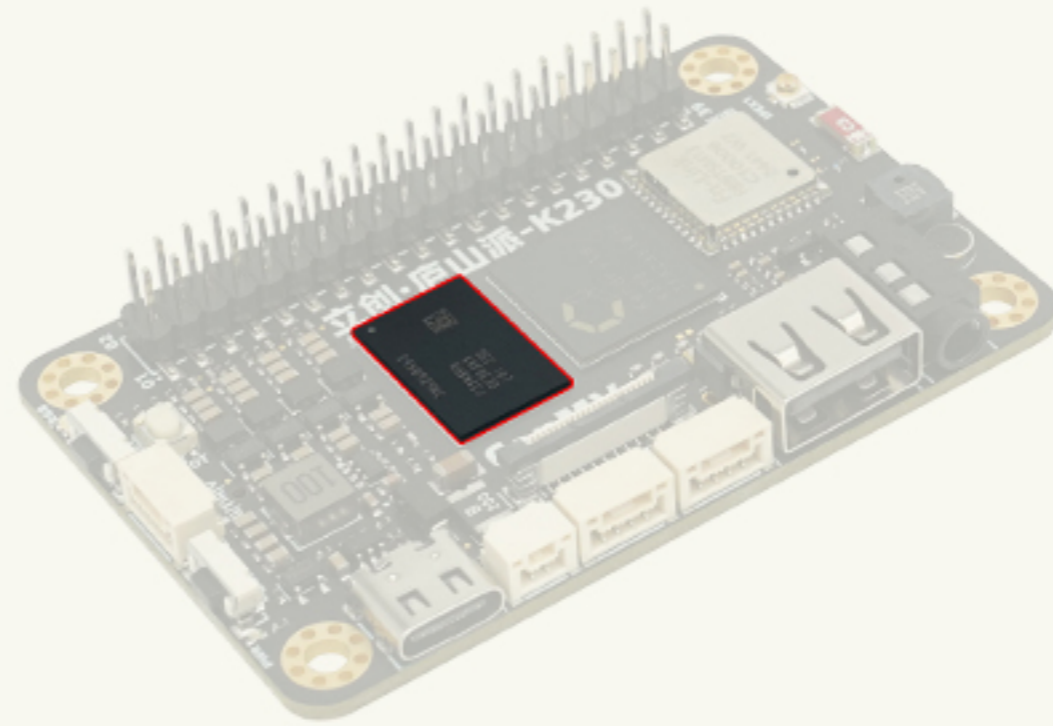


K230主控

K230芯片集成两颗RISC-V处理器核心，双核玄铁C908，12nm制程工艺，主频高达1.6GHz，是全球首款支持RISC-V Vector 1.0标准的商用SOC，配备第三代KPU处理单元，专为图像、视频、音频处理和AI加速设计，提供强劲的本地AI推理能力。支持三路MIPI CSI视频输入，最大分辨率可达4K。K230支持常见的AI计算框架如TensorFlow和PyTorch

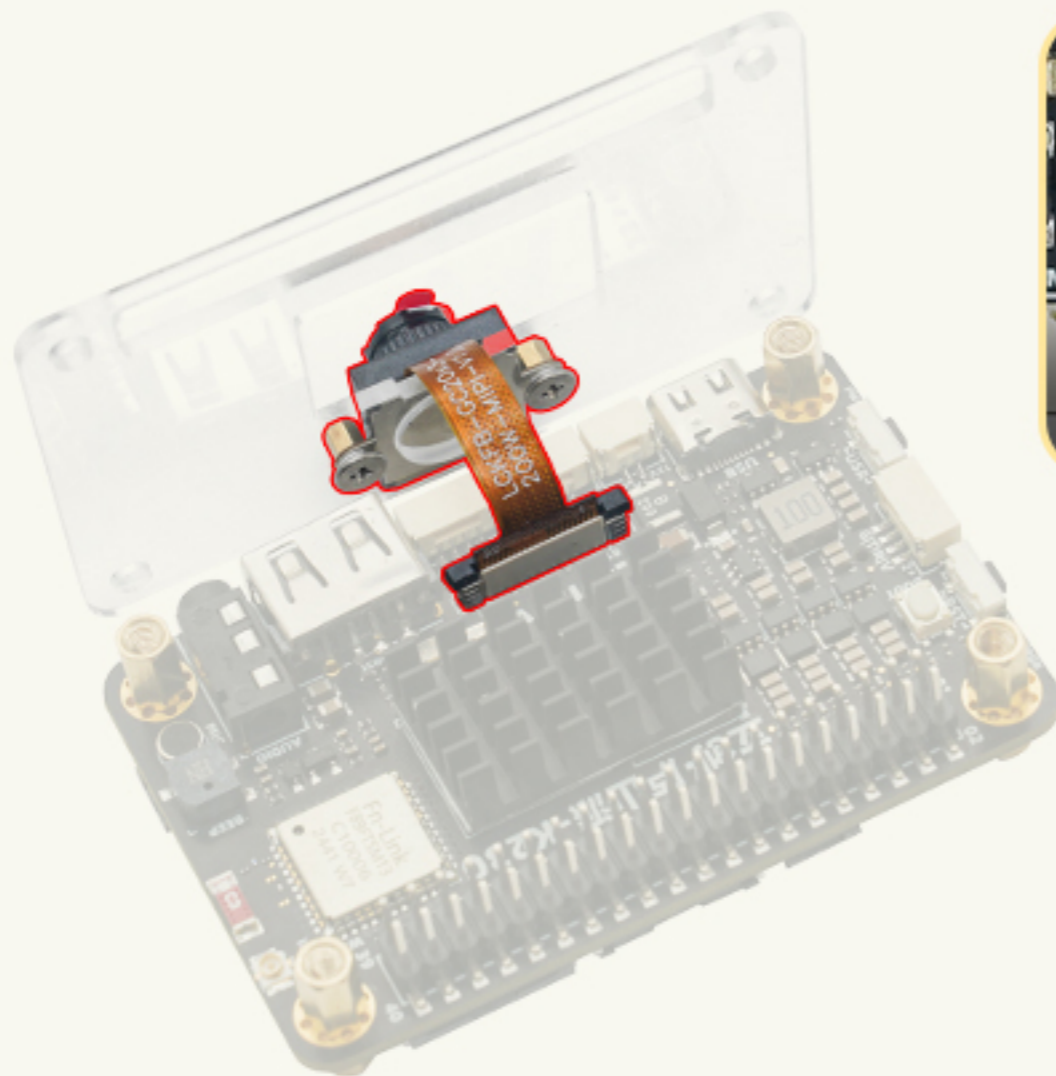


1GB超大内存



1080P高清摄像头

三路摄像头接口均兼容 树莓派zero及树莓派5，其中CSI0和CSI1可以合成1路4lane，接入更高清的摄像头。
其中CSI2 (MIPI 2lane) 接口默认配备立创开发板定制款 GC2093 摄像头



三种显示方式

- 支持1080P CanMV IDE K230 帧缓冲区显示；
- 板载背光驱动，外接MIPI屏幕；
- 外接HDMI扩展板，通过扩展板上的MIPI转HDMI芯片。



USB接口



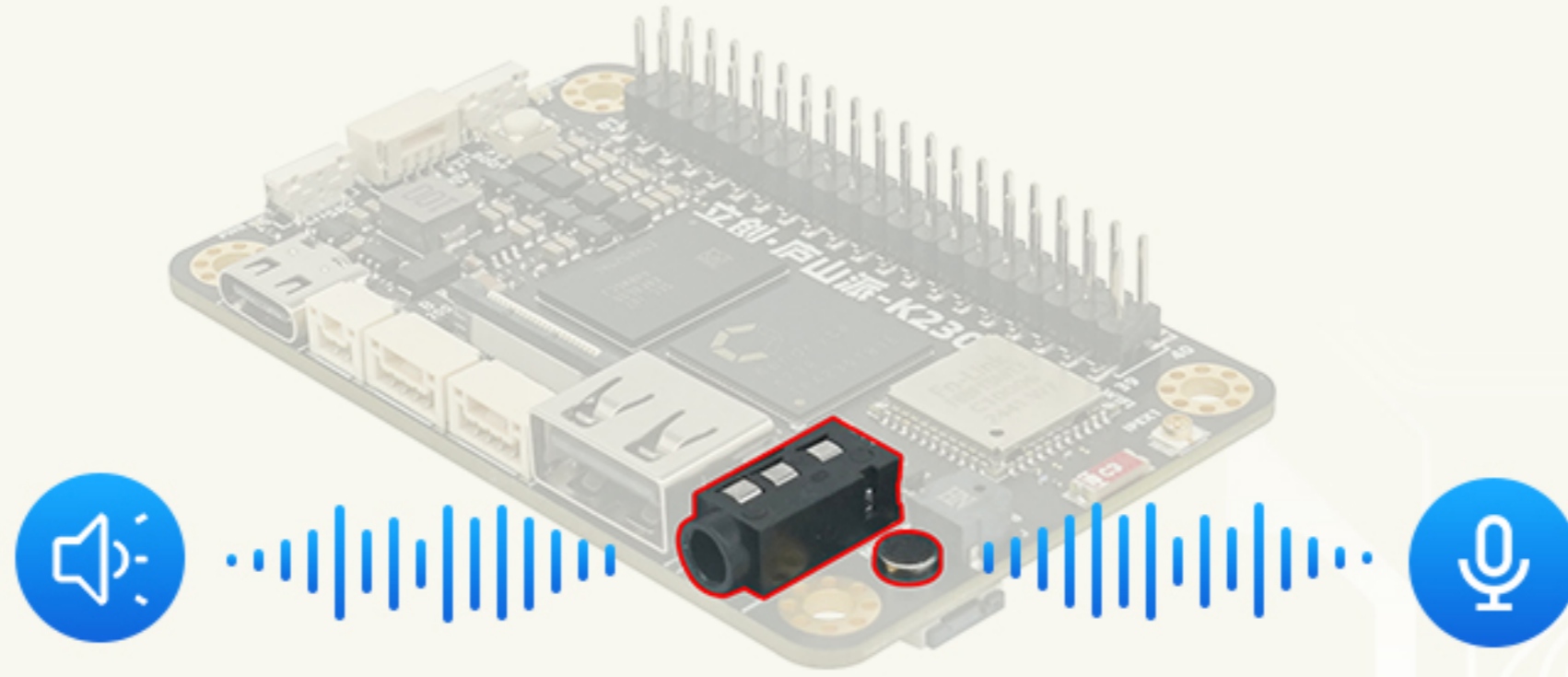
MIPI DSI
需配屏幕扩展板使用



MIPI转HDMI
需配HDMI扩展板使用

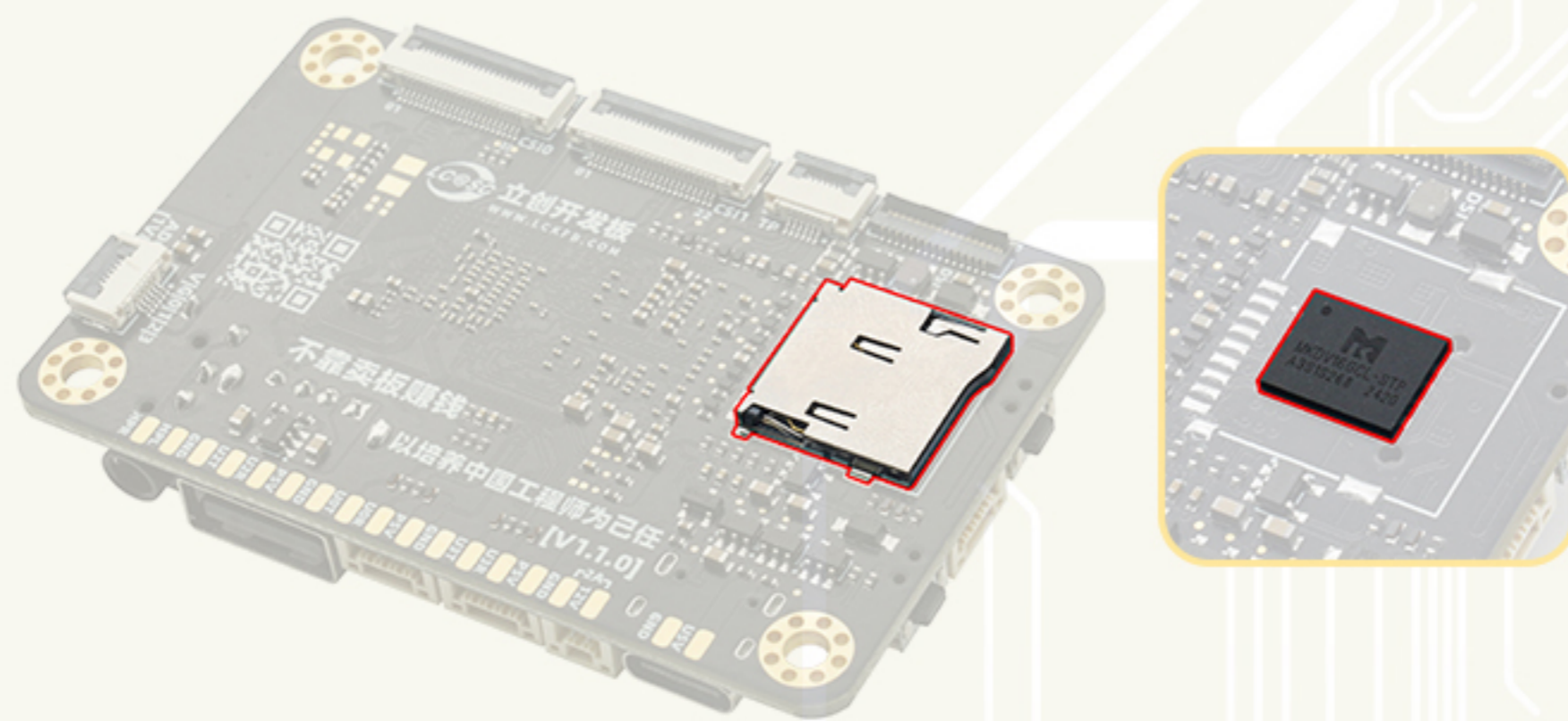
音频能力

双声道3.5mm耳机接口(美标)、板载灵敏度-42dB麦克风



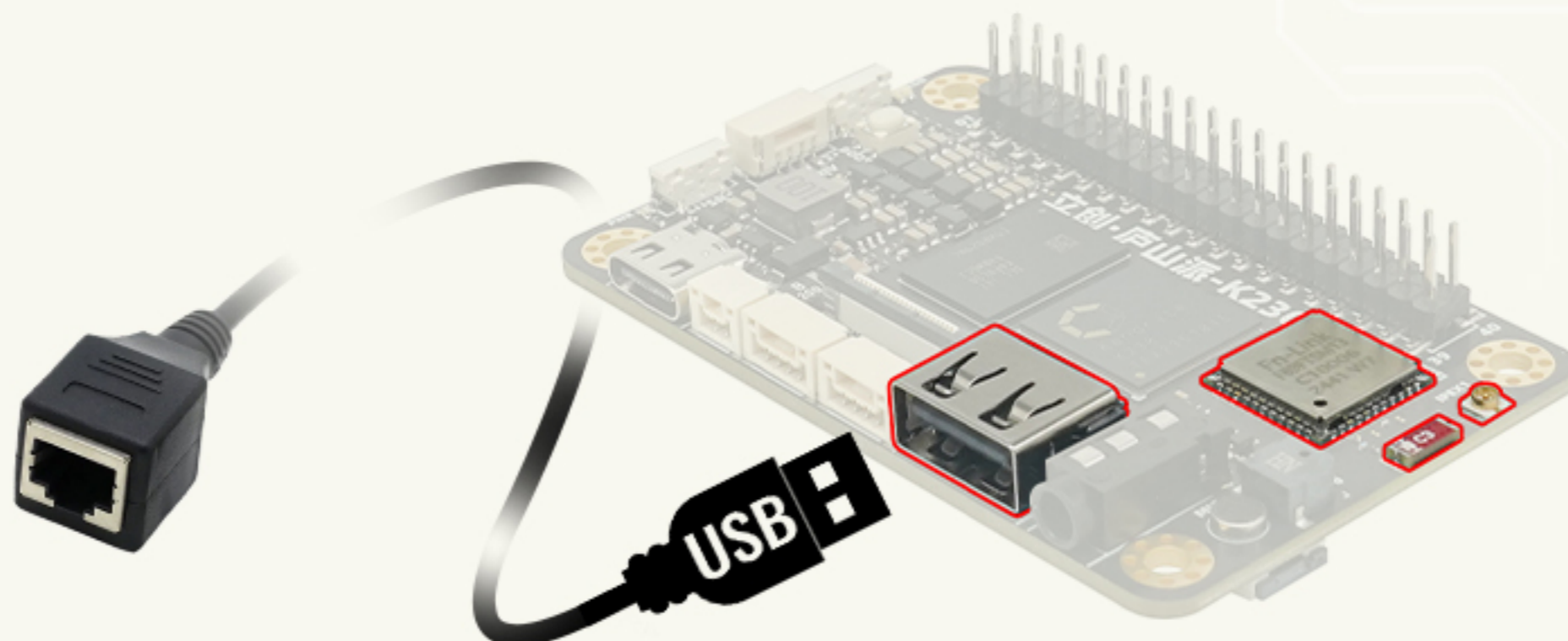
固件存储

最高支持512GB的自弹式TF卡座(预留贴片 SD NAND焊盘, 拆卸TF卡座后可自行焊接)



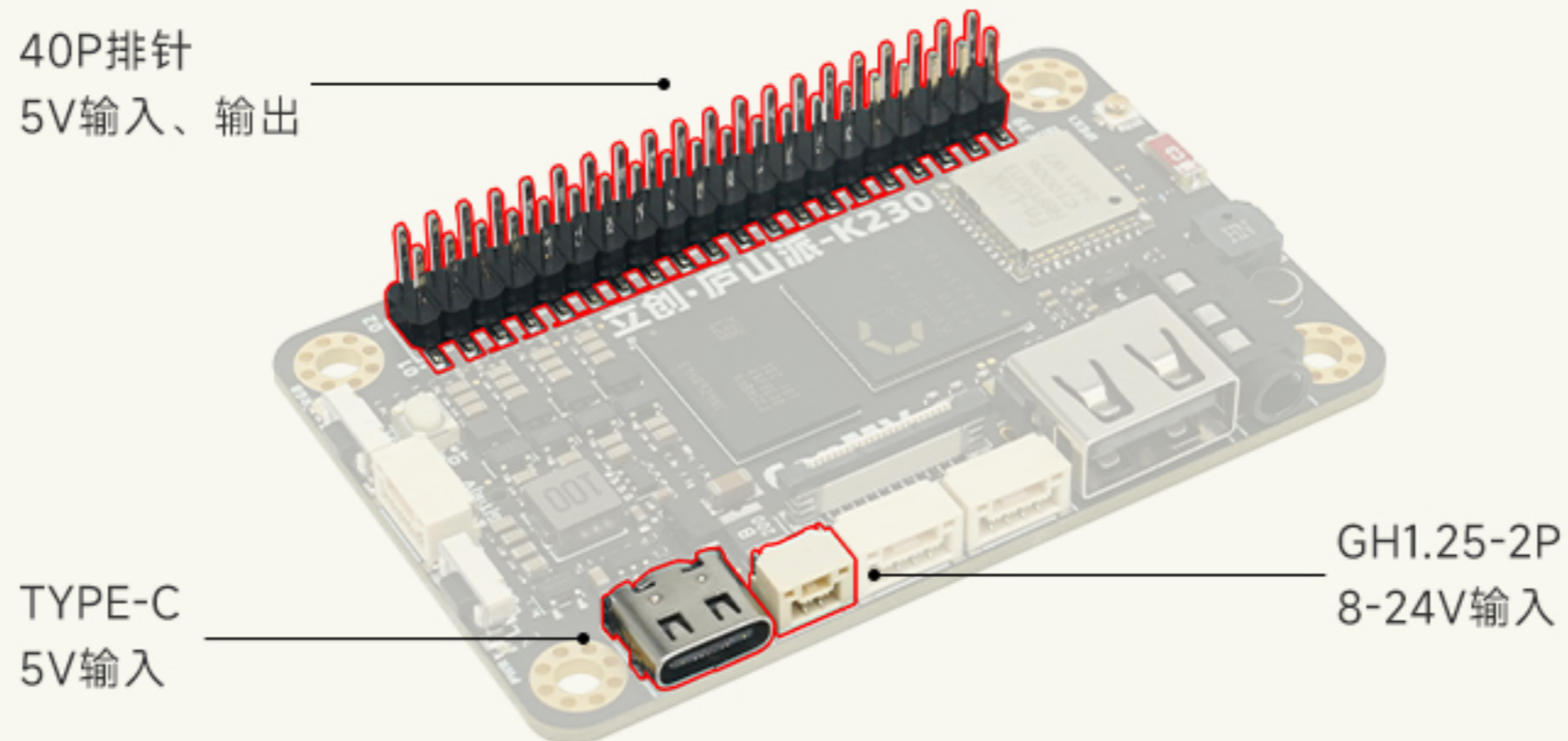
网络能力

2.4G无线WIFI+有线以太网 (USB转以太网目前只支持 RTL8152 芯片)



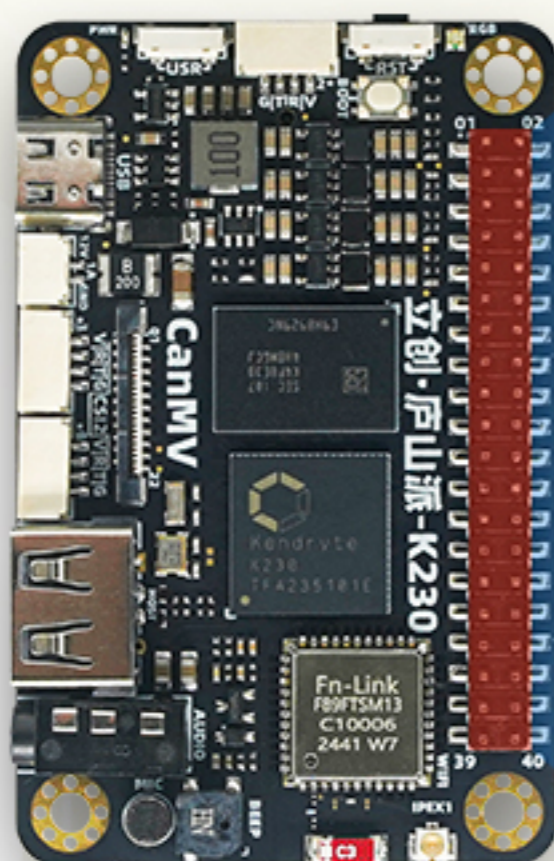
3路输入供电方式

USB Type-C (USB5V输入)、排针5V输入(可自动对外输出)、8-24V输入



兼容树莓派40PIN扩展接口

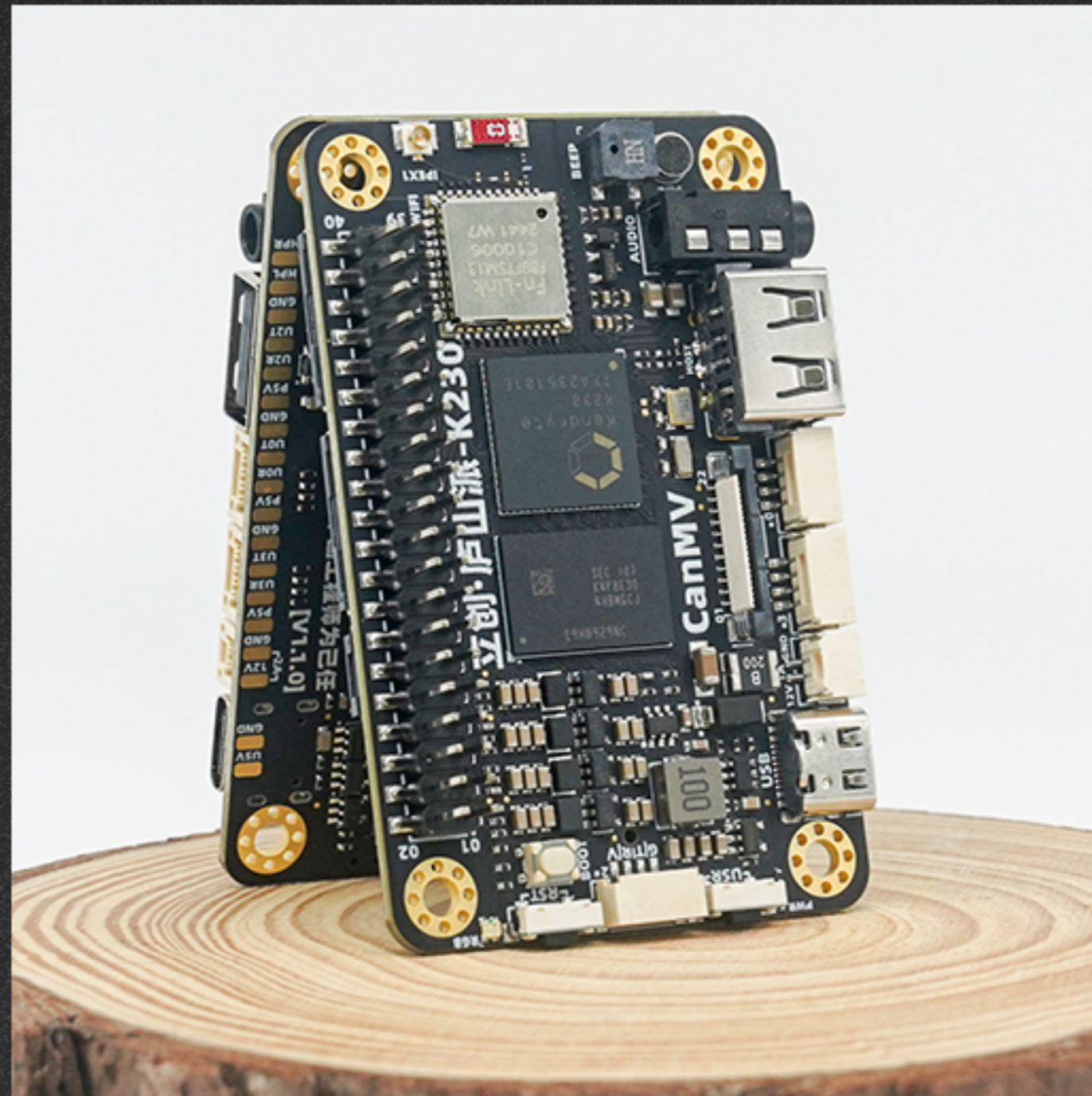
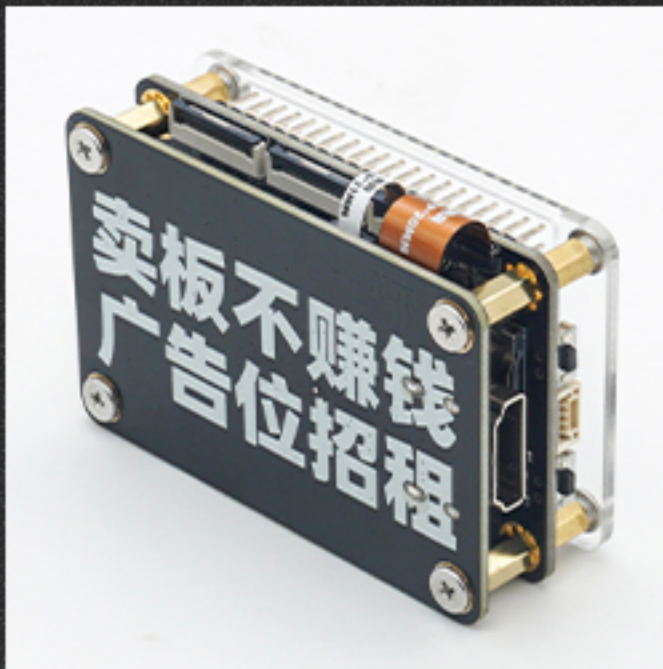
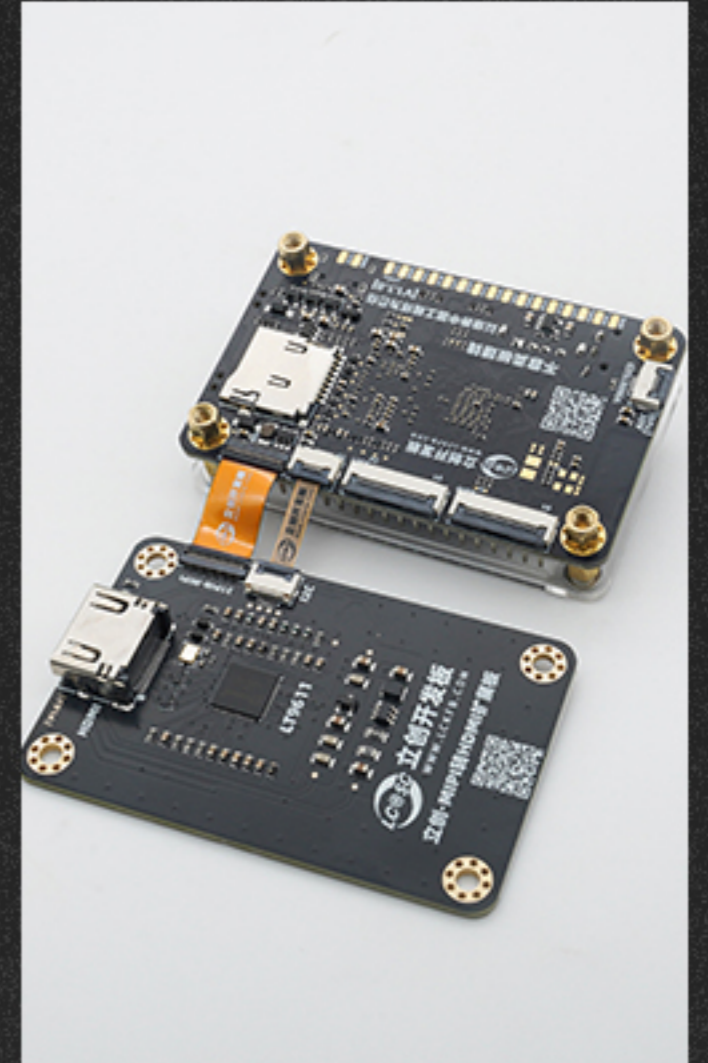
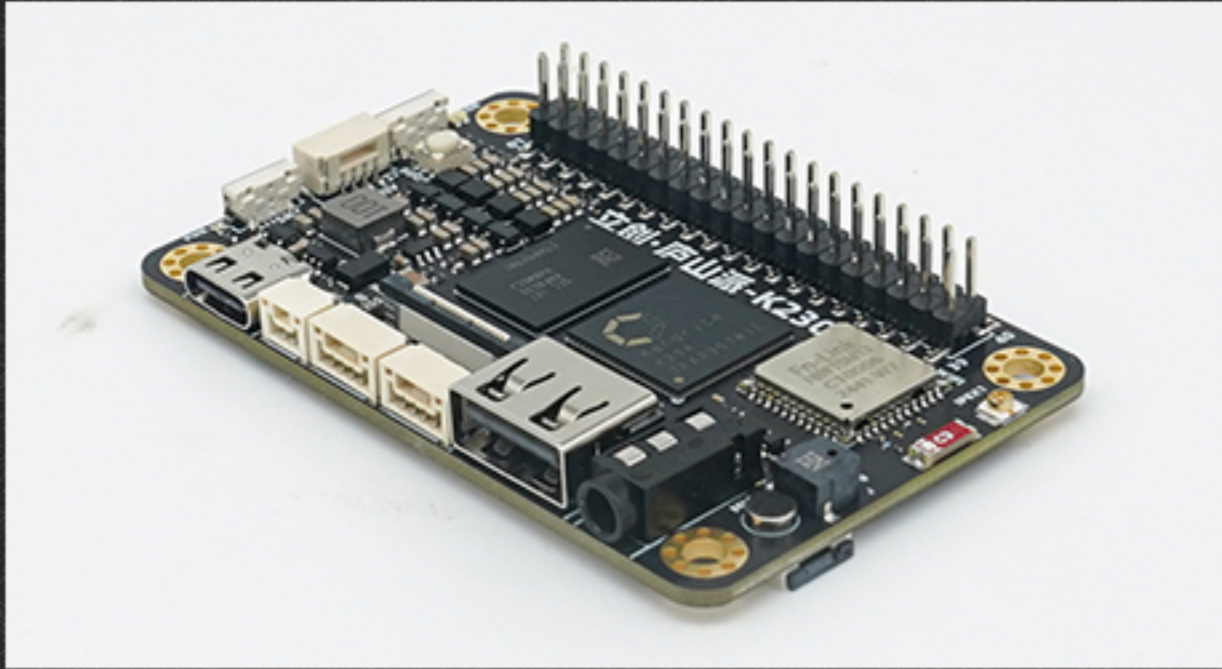
提供丰富多样的输入输出接口，包括GPIO接口、SPI接口、I2C接口、UART接口和PWM接口等。



复用功能	GPIO	引脚编号		GPIO	复用功能
POWER 3V3	3V3	1	2	5V0	POWER 5V0
I2C0_SDA	GPIO 49	3	4	5V0	POWER 5V0
I2C0_SCL	GPIO 48	5	6	GND	GND
JTAG_TCK	GPIO 02	7	8	GPIO 03	UART1_TXD
GND	GND	9	10	GPIO 04	UART1_RXD
UART2_TXD	GPIO 05	11	12	GPIO 47	I2C4_SDA
UART2_RXD	GPIO 06	13	14	GND	GND
PDM_CLK	GPIO 26	15	16	GPIO 18	QSPI0_D2
POWER 3V3	3.3V	17	18	GPIO 19	QSPI0_D3
QSPI0_D0	GPIO 16	19	20	GND	GND
QSPI0_D1	GPIO 17	21	22	GPIO 27	PDM_IN0
QSPI0_CLK	GPIO 15	23	24	GPIO 14	QSPI0_CS8
GND	GND	25	26	GPIO 61	QSPI0_CS1
I2C1_SDA	GPIO 41	27	28	GPIO 40	I2C1_SCL
I2C3_SCL	GPIO 36	29	30	GND	GND
I2C3_SDA	GPIO 37	31	32	GPIO 46	PWM2
PWM4	GPIO 52	33	34	GND	GND
PWM0	GPIO 42	35	36	GPIO 35	I2C1_SDA
I2C0_SCL	GPIO 32	37	38	GPIO 34	I2C1_SCL
GND	GND	39	40	GPIO 33	I2C0_SDA

产品展示

图中展示扩展板需额外购买。



发货清单

立创·庐山派K230开发板*1; 立创开发板定制款 GC2093 摄像头-小镜头定焦版*1



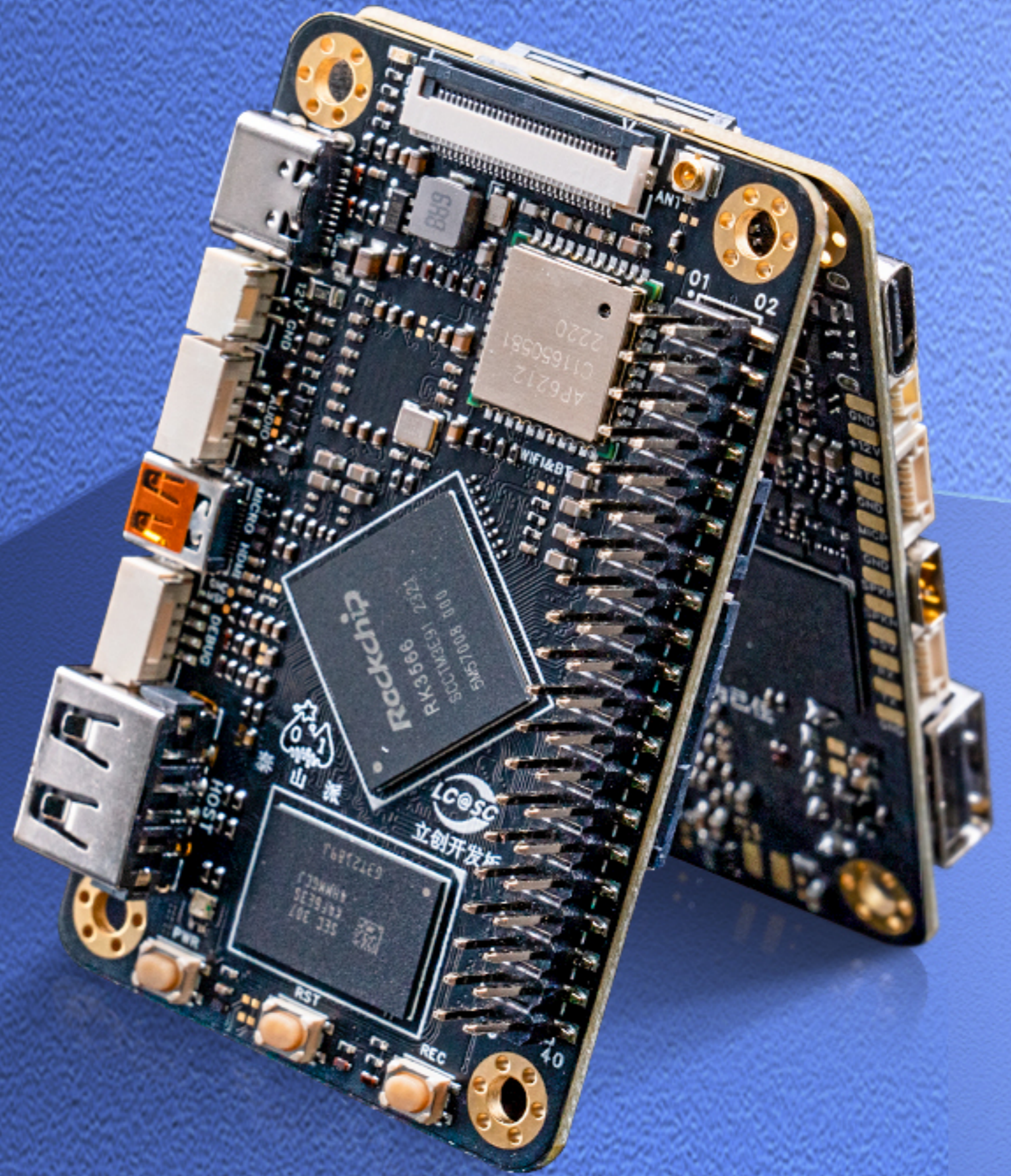
※需自备4G以上TF卡（class 10 等级以上）才能正常使用

赠品（赠品不参与售后）	数量
庐山派K230专用散热片*1	1个
GH1.25 带锁头（2PIN）转2.54杜邦1P*2-15CM	1条
GH1.25 带锁头（4PIN）转2.54杜邦1P*4 -15CM	3条
立创面板上保护板	1个
立创面板下保护板	1个
304 十字薄头机丝 CM3x5x6	8个
双通六角铜柱 M3x8	4个
单通六角铜柱 M3x5+5	4个
双通六角铜柱 M2x3	2个
304 十字薄头机丝 CM2x5x5	2个

扫码查看立创·泰山派RK3566等更多开发板活动



查看**优惠活动**



关注立创开发板，掌握更多知识



官网



B站教程



wiki资料



论坛社区