



迷你 AI 主板

- CAM-1126BQ38 (商规级)
- CAM-1126BJQ38 (工规级)



V1.0 2026-4-7

天启智能科技



产品特点 Product features



高性能AI视觉处理器RV1126B

采用四核64位（Cortex-A53）高性能AI视觉处理器 RV1126B，集成 NEON 高级 SIMD 和 FPU（浮点运算单元），主频高达 1.6GHz，性能达同档位芯片 2 倍以上



3T NPU，流畅运行2B以内大模型

内置3TOPS NPU，可流畅运行2B以内的大语言模型与多模态模型，支持权重稀疏化、Transformer优化技术以及W4A16/W8A16混合精度量化技术



超级编码引擎，全面提升存储效率

集成智能编码引擎，支持 8M@45fps 超高清编码，通过动态码率优化技术，较传统 CBR 模式节省 50% 码流，相同存储空间可提升一倍录制时长



38mm×38mm 迷你尺寸

主板整体尺寸仅 38mm×38mm×11.5mm，凭借极致的小型化设计，可无缝嵌入智能摄像机、无人机、监控摄像头等紧凑型设备



800万像素AI-ISP+AOV3.0

集成 8MP AI-ISP，节省 NPU 资源；结合 AI Remosaic 技术实现日夜双模自适应，搭配 AOV3.0 低功耗唤醒功能、6-DOF 数字防抖、双目动态拼接技术，适配安防、车载等场景



内置1200万像素ISP

内置1200万像素ISP和后处理器，集成了多种算法加速器，如HDR、3A、LSC、3DNR、锐化、去雾、鱼眼校正等，提供更出色的空间降噪性能和增强的图像增强效果



支持SM2/SM3/SM4加密算法

内置国密级安全方案，支持 SM2/SM3/SM4 加密算法，集成 TrustZone 安全隔离技术与 keyladder 密钥管理系统，适配安全性要求极高的场景



广泛的应用场景

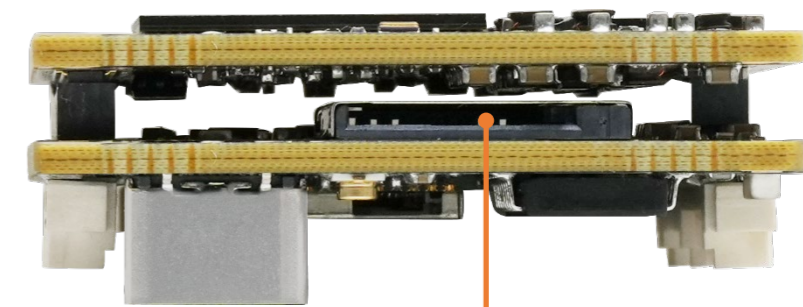
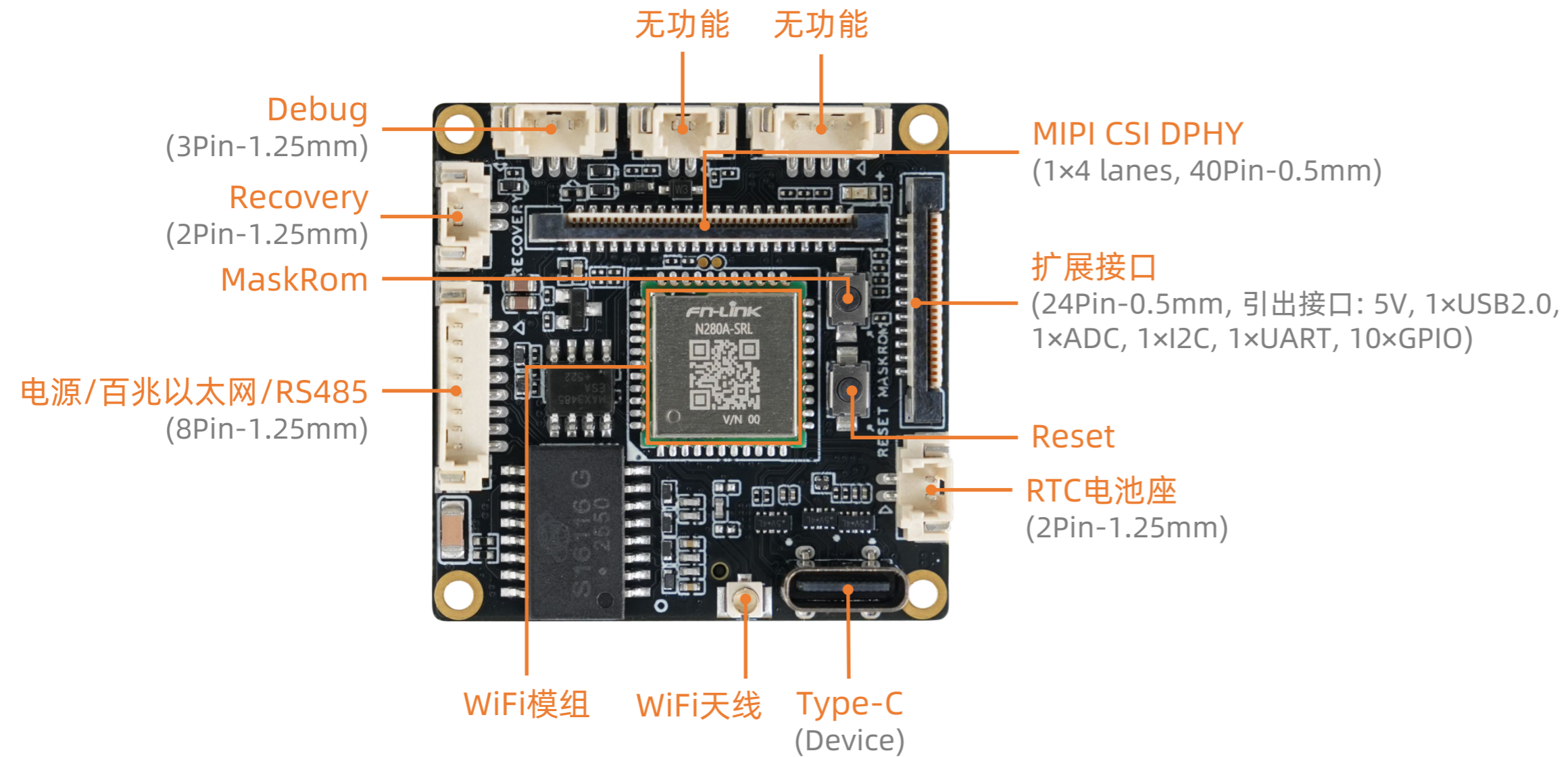
广泛适用于：人脸识别、闸机门禁、智能安防、智能网络摄像头、智能门铃/猫眼、行车记录仪等行业领域

规格参数 Specifications



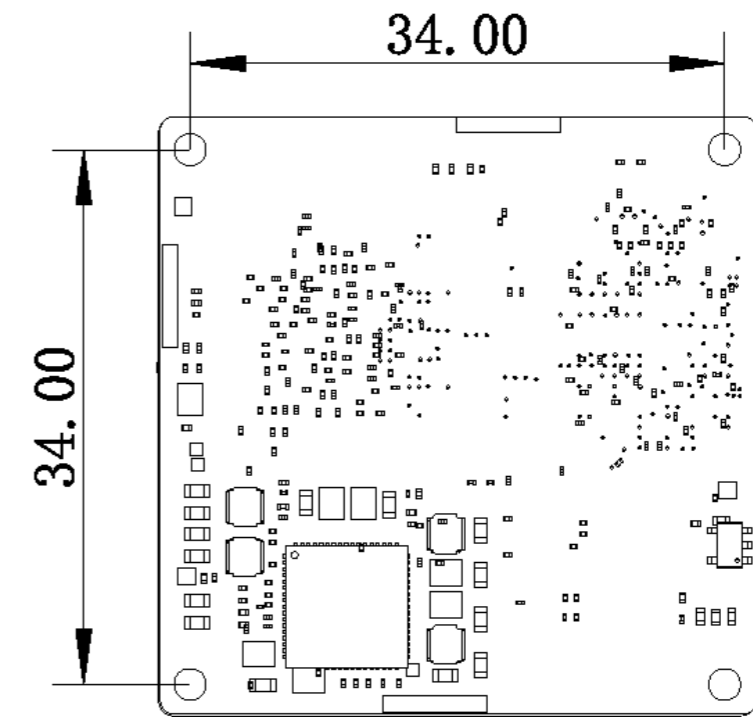
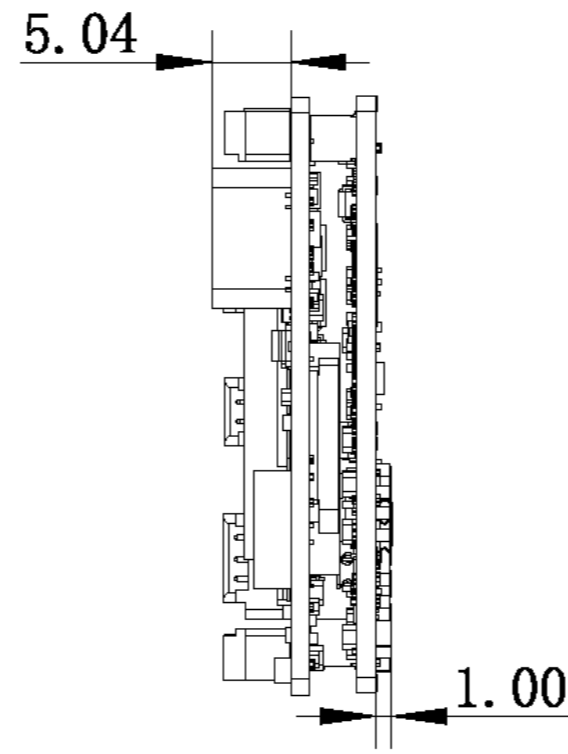
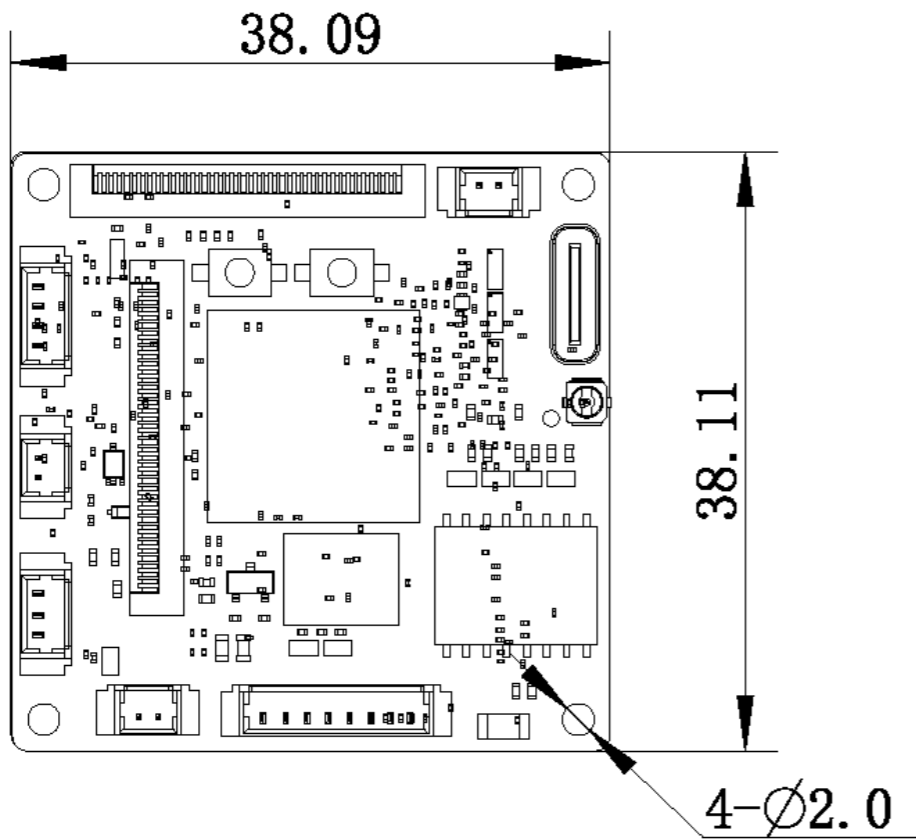
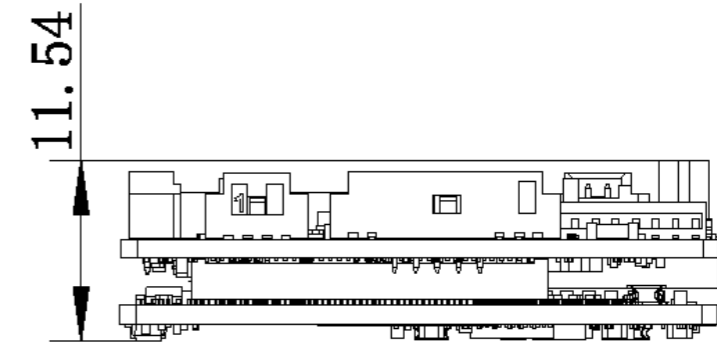
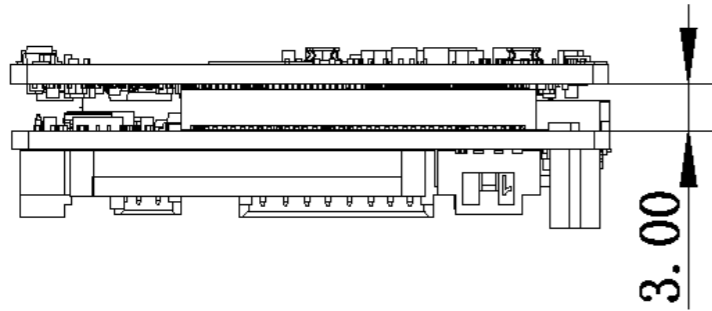
		CAM-1126BQ38 (商规级)	CAM-1126BJQ38 (工规级)
基本参数	SOC	Rockchip RV1126B	Rockchip RV1126Bj
	CPU	四核64位 ARM Cortex-A53, 集成NEON和FPU, 主频最高1.6GHz	
	NPU	3TOPS NPU, 支持 INT4/INT8/INT16/FP16 混合运算	
	ISP	内置1200万像素 ISP, 集成多种算法加速器, 如 HDR、3A、LSC、3DNR、2DNR、锐化、去雾、鱼眼校正、伽马校正、特征点检测等 集成800万像素AI-ISP, 结合 AI Remosaic 技术实现“日夜双模自适应”; 支持AOA (低功耗声音事件检测), 6-DOF 数字防抖、双目 AI 动态拼接技术等	
	编解码	编码: 12M@30fps H.265/H.264 解码: 4K@30fps H.265/H.264	
	内存	LPDDR4/LPDDR4X (1GB/2GB/4GB 可选)	
	存储	eMMC (8GB/16GB/64GB 可选)	
	扩展存储	1 × TF Card	
	电源	DC 12V (通过8P-1.25mm的Wafer座接入)	
	功耗	典型功耗: 1.2W(12V/100mA), 最大功耗: 3.6W(12V/300mA), 休眠功耗: 0.48W(12V/40mA)	
	系统	Debian12、Buildroot+QT	
	软件支持	支持 Transformer 架构2B以内的轻量级大语言模型和多模态大模型的私有化部署, 如 Qwen系列、Gemma2-2B、Phi2、InternLM2、MiniCPM系列、TinyLLAMA、RWKV7 等小尺寸AI大模型。支持 TensorFlow、TensorFlow Lite、PyTorch、Caffe、ONNX 等深度学习框架	
	尺寸	38.09mm × 38.11mm × 11.54mm	
	重量	≈20g	
环境	工作温度: -20°C ~ 60°C 存储湿度: 10% ~ 90%RH (无凝露)	工作温度: -40°C ~ 85°C 存储湿度: 10% ~ 90%RH (无凝露)	
接口参数	以太网	1 × 百兆以太网 (通过8P-1.25mm的Wafer座引出), 支持 TSO (TCP Segmentation Offload)、USO (UDP Segmentation Offload) 网络加速	
	无线网	板载1个WiFi模组, 支持 2.4GHz/5GHz 双频 WiFi6 (802.11a/b/g/n/ac/ax)	
	视频输入	1 × MIPI-CSI DPHY (支持MIPI V1.2 版本; 1×4Lanes, 40Pin-0.5mm)	
	USB	1 × USB2.0 (通过24Pin-0.5mm的FPC连接器引出)、1 × Type-C (Device)	
	按键	1 × Reset、1 × MaskRom	
	天线	1 × WiFi天线	
	其它接口	1 × 扩展接口 (24Pin-0.5mm的FPC连接器, 引出: 5V、1×USB2.0、1×ADC、1×I2C、1×UART、10×GPIO)、1 × RS485 (通过8P-1.25mm的Wafer座引出)、1 × RTC电池座 (4Pin-1.25mm)、1 × Debug (3Pin-1.25mm)、1 × Recovery (2Pin-1.25mm)	

接口描述 Interface description



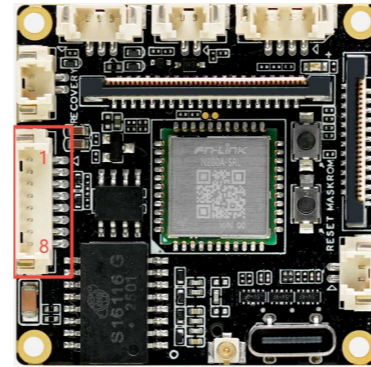
TF Card

产品尺寸 Dimension



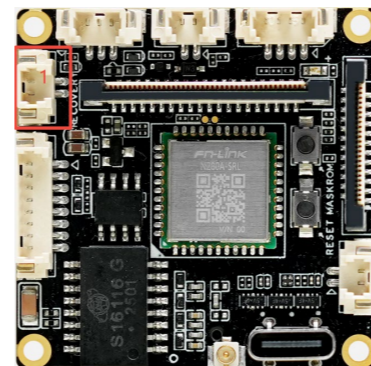
接口定义 Interface definition

1. (J7) RJ45/RS485 8PIN 1.25mm间距wafer 座 (1.25mm pitch wafer socket)



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	12.0V Input	12.0V	5	RX-	-
2	GND		6	RX+	-
3	485_B	3.3V	7	TX-	-
4	485_A	3.3V	8	TX+	-

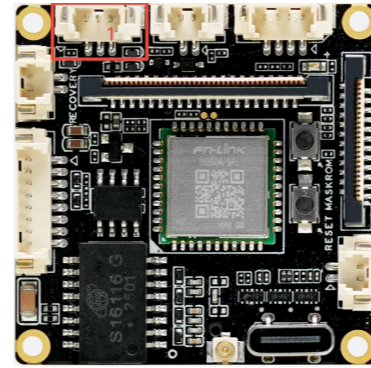
2. (J13) Recovery key 2PIN 1.25mm间距wafer 座 (1.25mm pitch wafer socket)



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	Recovery	1.8V	2	GND	

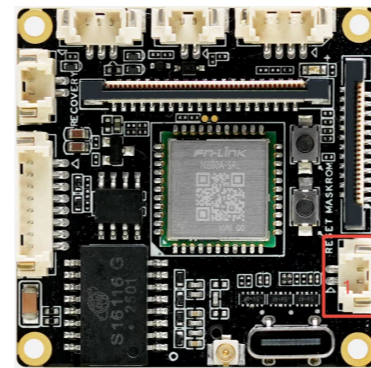
接口定义 Interface definition

3. (J6) DEBUG 3PIN 1.25mm间距wafer 座 (1.25mm pitch wafer socket)



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	UART0_RXD	3.3V	3	GND	
2	UART0_TXD	3.3V			

4. (J8) RTC BAT 2PIN 1.25mm间距wafer 座 (1.25mm pitch wafer socket)

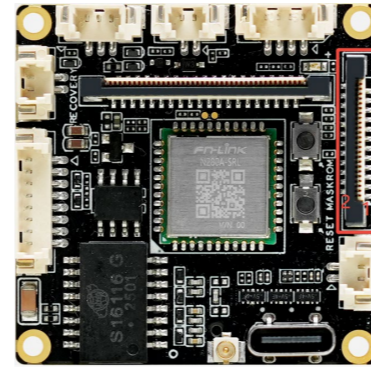


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	RTC_BAT+	3.3V	2	GND	



接口定义 Interface definition

5. (J5) USB/I2C/UART/IO 24PIN 0.5mm间距 (0.5mm pitch)

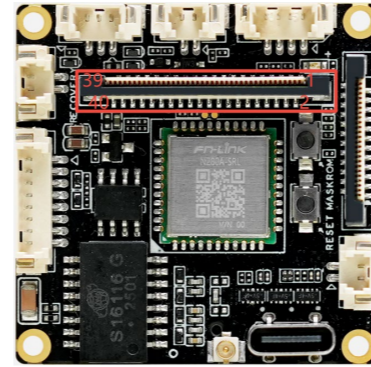


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	5.0V Output	5.0V	13	POW_HOLD 【GPIO4_C2_d】	3.3V
2	5.0V Output	5.0V	14	GPIO0_B4_d	3.3V
3	5.0V Output	5.0V	15	GPIO0_B5_d	3.3V
4	GND		16	UART8_RTSN_M0 【GPIO3_C7_d】	3.3V
5	USB2_HOST1_DP	-	17	UART8_TX_M0 【GPIO3_C6_d】	3.3V
6	USB2_HOST1_DM	-	18	UART8_CTSN_M0 【GPIO3_D0_d】	3.3V
7	GND		19	UART8_RX_M0 【GPIO3_C5_d】	3.3V
8	ADC4 Input	1.8V	20	GND	
9	GND		21	GND	
10	I2C2_SCL_M0 【GPIO0_B7_d】	3.3V	22	PWR_EN Output (pull up resistor 10K)	5.0V
11	I2C2_SDA_M0 【GPIO0_C0_d】	3.3V	23	5.0V Output	5.0V
12	GPIO4_A1_d	3.3V	24	5.0V Output	5.0V



接口定义 Interface definition

6. (J4) MIPI CSI 40PIN 0.5mm间距 (0.5mm pitch)



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	3.3V Output	3.3V	21	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D1N	-
2	3.3V Output	3.3V	22	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D0P	-
3	SPI0_CLK_M0 【GPIO0_C7_d】	3.3V	23	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D0N	-
4	GPIO0_C4_d	3.3V	24	GND	
5	SPI0_CSN0_M0 【GPIO0_C6_d】	3.3V	25	MIPI_CSI_CLK0 【GPIO3_D7】	1.8V
6	SPI0_MISO_M0 【GPIO0_D1_d】	3.3V	26	GND	
7	SPI0_MOSI_M0 【GPIO0_D0_d】	3.3V	27	GPIO0_D3_d	3.3V
8	I2C9_SDA_M2 【GPIO2_D4_d】	1.8V	28	GPIO4_B4_d	3.3V
9	I2C9_SCL_M2 【GPIO2_D5_d】	1.8V	29	GPIO4_B5_d	3.3V
10	GPIO2_D7_d	1.8V	30	GPIO4_A6_d	3.3V
11	GPIO2_C4_d	1.8V	31	GPIO4_A4_d	3.3V
12	GND		32	GPIO4_A3_d	3.3V
13	MIPI_DPHY_CSI1_RX_CLKP	-	33	GPIO4_A5_d	3.3V
14	MIPI_DPHY_CSI1_RX_CLKN	-	34	GPIO2_C5_d	1.8V
15	GND		35	GPIO2_C3_d	1.8V



接口定义 Interface definition

16	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D2P/MIPI_DPHY_CSI2_RX_D0P	-	36	ADC3_Input	1.8V
17	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D2N/MIPI_DPHY_CSI2_RX_D0N	-	37	GND	
18	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D3P/MIPI_DPHY_CSI2_RX_D1P	-	38	1.8V Output	1.8V
19	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D3N/MIPI_DPHY_CSI2_RX_D1N	-	39	12.0V Output	12.0V
20	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D1P	-	40	12.0V Output	12.0V



中山市天启智能科技有限公司



联系方式
400-151-1533



官方网址
www.t-firefly.com



公司地址
广东省中山市东区中山四路57号宏宇大厦1座2101