

产品概述

本产品是基于瑞芯微 RV1126 媒体处理芯片开发的 IPC 开发板，分为核心板和底板，且 RV1126 和 RV1109 是 pin to pin 兼容的，两者可共用核心板，适用于不同性能要求的场合。本方案支持客户基于 RV1126、RV1109 的兼容 IPC 产品快速落地。



本方案广泛应用于智能 IPC、人脸识别面板机、人脸抓拍枪机、可视门铃、无网无电摄像机，监控等，可实现海思方案的替代。

产品配置

- RAM: 板载 2*DDR4, 共 2GB
- ROM: 板载 8GB EMMC5.1
- 支持 1 路千兆网口
- 支持 2 路 MIPI-CSI 接口, 支持 4k@30fps
- 支持 1 路 MIPI-DSI 接口, 支持 1080P@60fps
- 支持 1 路耳麦接口
- 支持 1 路 CIF 摄像头/扩展接口
- 支持 1 路 Micro_USB、1 路 USB Host 2.0
- 支持 1 路 UART TTL
- 支持 2 路 SDIO 3.0 , 一路接 WiFi 、一路接 SD 卡
- 电源: 12V-2A

修订历史

版本	日期	原因
V1.0	2021/4/6	创建文档
V1.1	2021/5/7	产品图更新

www.apnring.com

目 录

1 功能简介.....	2
1.1 RV1126 芯片特性.....	4
1.2 应用领域.....	5
2 性能参数.....	6
2.1 RV1126 板卡主要性能配置.....	6
2.2 工作环境参数.....	6
2.3 生产注意事项.....	6
3 系统硬件设计.....	7
3.1 核心板连接器.....	13
3.2 电源电路.....	24
3.3 网口电路.....	25
3.4 MIPI CSI 接口电路.....	25
3.5 MIPI DSI 接口电路.....	26
3.6 USB 接口电路.....	27
3.7 CIF 摄像头.....	28
3.8 其他接口电路.....	29
4 机械尺寸.....	30
4.1 实物图.....	30
4.2 丝印图.....	31
4.3 机械尺寸.....	32
5 适配 Sensor 传感器.....	34
5.1 原厂适配 Sensor 传感器.....	34
5.2 A201 型 RV1126 开发板使用实例.....	35
6 免责声明.....	37

1 功能简介

瑞芯微 RV1126 基于 ARM Cortex-A7 的四核 32 位，融合了 NEON 和 FPU。每个核心都有一个 32KB 的 I-cache 和 32KB 的 D-cache 以及 512KB 的共用二级缓存。内置的 NPU 支持 INT8/INT16 混合操作，计算能力 2.0TOPs。此外，由于其强大的兼容性，很多网络模型如 TensorFlow/MXNet/PyTorch/Caffe 等可以很容易地转换。RV1126 的芯片框图如下图 1.1 所示：

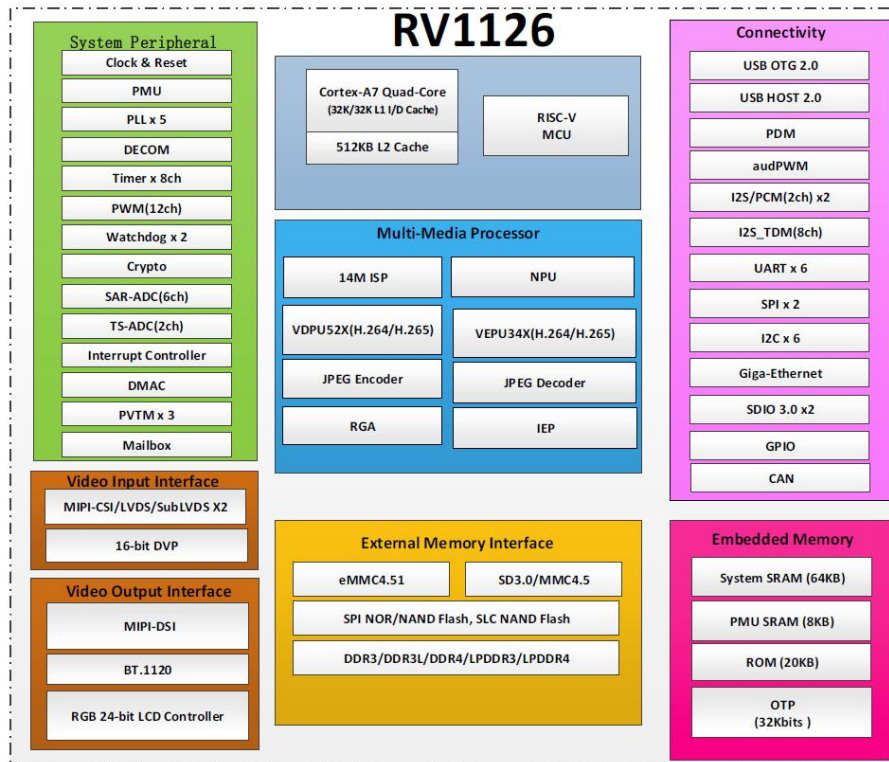


图 1.1 RV1126 芯片框图

RV1126 还引入了新一代完全基于硬件的 1400 万像素 ISP（图像信号处理器）和后处理器。实现了 IPC 和 CVR 中常用的算法加速器，如 HDR、3A 功能(AE、AF、AWB)、LSC、3DNR、2DNR、锐化，去雾，鱼眼校正，伽马校正，特征点检测等，这些都是实时处理。通过两个 MIPI CSI（或 LVDS/sublvds）和一个 DVP（BT.601/BT.656/BT.1120）接口，用户可以建立一个同时接收来自 3 个摄像机传感器的视频数据的系统。

RV1126 中嵌入的视频编码器不仅支持超高清 H.265/H.264 编码。它还支持多流编码，最高可支持一个 4Kp30 和一个 1080p30 同时进行。借助于这一功能，摄像机的视频可以被编码成更高的分辨率并存储在本地存储器中，同时将另一个低分辨率的视频传输到云存储中。

RV1126 具有高性能的外部 DRAM (DDR3/DDR3L/DDR4/LPDDR3/LPDDR4)能够维持要求的内存带宽。

A201 型 RV1126 开发板是由 38mm * 38mm 的核心板和 85mm*56mm 底板组成，其产品外观图如图 1.2 所示：

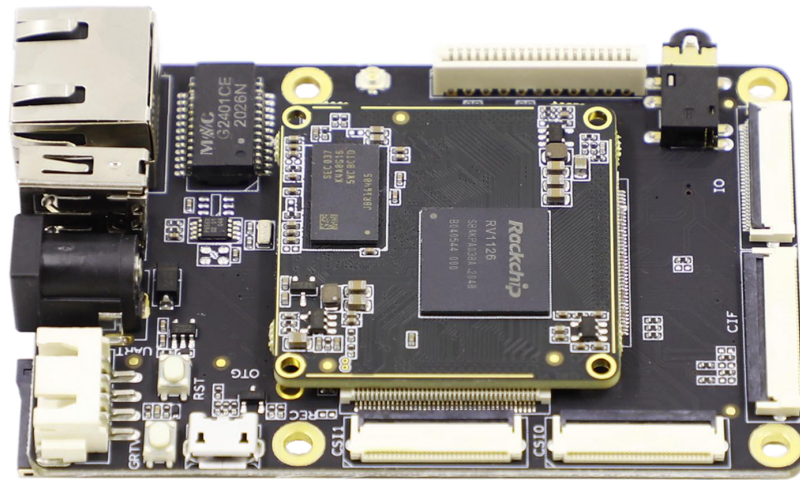


图 1.2 产品外观图

1.1 RV1126 芯片特性

表 1.1 系统主频参数

特性	参数
CPU	<ul style="list-style-type: none"> ● 四核 ARM Cortex-A7 ● RISC-V MCU
NPU	<ul style="list-style-type: none"> ● 2.0Tops, support INT8/ INT16
内存	<ul style="list-style-type: none"> ● 32bit DDR3/DDR3L/LPDDR3/DDR4/LPDDR4 ● 支持 eMMC 4.51, SPI Flash, Nand Flash ● 支持快速开机
显示	<ul style="list-style-type: none"> ● MIPI-DSI/RGB 接口, 最大 1080P60fps
2D 图形加速引擎	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持旋转, x/y 镜像 ● 支持 alpha 图层混合 ● 支持放大、缩小
多媒体	<ul style="list-style-type: none"> ● 1400 万 ISP 2.0 with 3 帧 HDR(Line-based/Frame-based/DCG) ● 同时支持 2 组 MIPI CSI /LVDS/sub LVDS 和一组 16-bit 并口输入 ● 4K H.264/H.265 30fps 视频编码 -3840 x 2160@30 fps+720p@30 fps encoding ● 4K H.264/H.265 30fps 视频解码 -3840 x 2160@30 encoding + 3840 x 2160@30 fps decoding
外围接口	<ul style="list-style-type: none"> ● 千兆以太网接口, 具有 TSO(TCP Segmentation Offload)网络加速 ● USB 2.0 OTG and USB 2.0 host ● 两个 SDIO 3.0 接口 for Wi-Fi and SD 卡 ● 8 通道 I2S with TDM/PDM, 2 通道 I2S

1.2 应用领域

- 智能门禁、门锁、门铃
- 人脸识别
- 安防监控
- 网络摄像头
- 行车记录仪
- 双目摄像头
- 机器人

www.apnring.com

2 性能参数

2.1 RV1126 板卡主要性能配置

表 2.1 系统主频参数

名称	参数	规格				说明
		最小	典型	最大	单位	
四核 ARM Cortex-A7	系统主频	—	1.5	—	GHz	—

* 本表配置是系统最优配置，建议不要修改。

2.2 工作环境参数

表 2.2 工作环境参数

RV1126 开发板	参数	规格				说明
		最低	典型	最高	单位	
工作环境	工作环境温度	0	25	70	°C	—
	工作环境湿度	5	—	95	% RH	不凝结的情况下

2.3 生产注意事项

本产品采用防静电密封包装，生产组装过程需处于无静电环境，扣合的时候需沿开发板边缘用力，切勿用力推拉开发板上的元器件。

3 系统硬件设计

RV1126 开发板含有大量的接口资源，必须设计可靠的外围电路与其配合。本手册给出了部分外围电路的参考设计方法，所有电路都经过了严格的功能验证。板卡外围接口标注示意图如下图 3.1~3.2 所示：

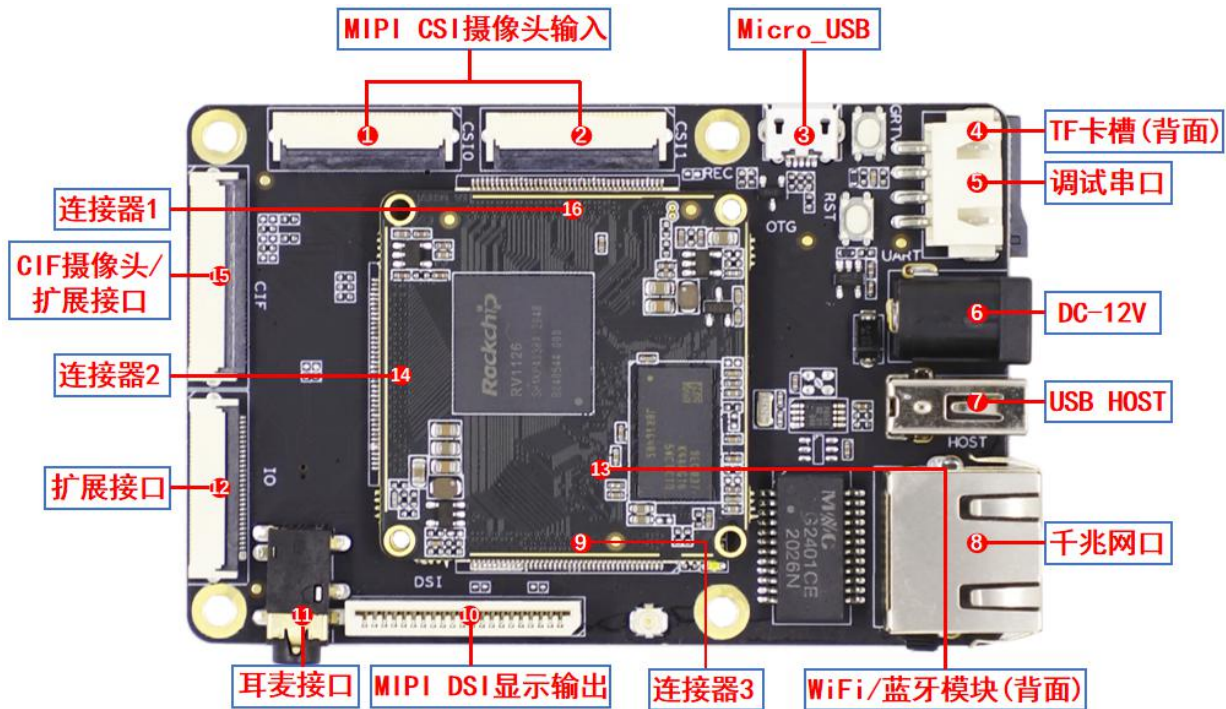


图 3.1 板卡外围接口示意图

A201 型 RV1126 开发板外围接口根据上图 3.1 的标号 ●，把引脚定义和功能做了如下表 3.1 的介绍：

表 3.1 开发板接口引脚定义和功能列表

接口标号	引脚号	引脚定义	功能
1	PIN1	VCC3V3	MIPI CSI 摄像头 输入接口 0
	PIN2	VCC3V3	
	PIN3	VCC3V3	
	PIN4	VCC3V3	
	PIN5	GPIO2_C0D_J19_V33	
	PIN6	GPIO1_D0D_B13/WIFI_WAKE_HOST_OPTION_V18	
	PIN7	MIPI_CSI_I2C1_SDA/GPIO1_D2U_W19_V18	
	PIN8	MIPI_CSI_I2C1_SCL/GPIO1_D3U_Y21_V18	

	PIN9	GND	
	PIN10	---	
	PIN11	---	
	PIN12	MIPI_CSI_RSTN0/GPIO1_D5D_V20_V18	
	PIN13	GND	
	PIN14	MIPI_CSI_CLK0/GPIO2_A3D_V21_V18	
	PIN15	GND	
	PIN16	MIPI_CSI_RX0_D1P/LVDS0_RX1P_Y16	
	PIN17	MIPI_CSI_RX0_D1N/LVDS0_RX1N_W16	
	PIN18	GND	
	PIN19	MIPI_CSI_RX0_D2N/LVDS0_RX2N_Y15	
	PIN20	MIPI_CSI_RX0_D2P/LVDS0_RX2P_W15	
	PIN21	GND	
	PIN22	MIPI_CSI_RX0_D0N/LVDS0_RX0N_U16	
	PIN23	MIPI_CSI_RX0_D0P/LVDS0_RX0P_V16	
	PIN24	GND	
	PIN25	MIPI_CSI_RX0_D3N/LVDS0_RX3N_AA16	
	PIN26	MIPI_CSI_RX0_D3P/LVDS0_RX3P_AA15	
	PIN27	GND	
	PIN28	MIPI_CSI_RX0_CLKN/LVDS0_CLKN_V15	
	PIN29	MIPI_CSI_RX0_CLKP/LVDS0_CLKP_U15	
	PIN30	---	
2	PIN1	VCC3V3	MIPI CSI 摄像头 输入接口 1
	PIN2	VCC3V3	
	PIN3	VCC3V3	
	PIN4	VCC3V3	
	PIN5	SPI0_MISO_M1/I2C3_SDA_M2/GPIO1_D7D_U18 _V18	
	PIN6	SPI0_MOSI_M1/I2C3_SCL_M2/GPIO1_D6D_V19 _V18	
	PIN7	MIPI_CSI_I2C1_SDA/GPIO1_D2U_W19_V18	
	PIN8	MIPI_CSI_I2C1_SCL/GPIO1_D3U_Y21_V18	

	PIN9	SPI0_CLK_M1NC/GPIO2_A1D_U20_V18	
	PIN10	---	
	PIN11	---	
	PIN12	MIPI_CSI_RSTN1/GPIO2_A0D_U19_V18	
	PIN13	GND	
	PIN14	MIPI_CSI_CLK1/GPIO2_A2D_W21_V18	
	PIN15	GND	
	PIN16	MIPI_CSI_RX1_D1P/LVDS1_RX1P_AA19	
	PIN17	MIPI_CSI_RX1_D1N/LVDS1_RX1N_Y19	
	PIN18	GND	
	PIN19	MIPI_CSI_RX1_D2N/LVDS1_RX2N_Y18	
	PIN20	MIPI_CSI_RX1_D2P/LVDS1_RX2P_AA18	
	PIN21	GND	
	PIN22	MIPI_CSI_RX1_D0N/LVDS1_RX0N_Y20	
	PIN23	MIPI_CSI_RX1_D0P/LVDS1_RX0P_AA20	
	PIN24	GND	
	PIN25	MIPI_CSI_RX1_D3N/LVDS1_RX3N_W17	
	PIN26	MIPI_CSI_RX1_D3P/LVDS1_RX3P_Y17	
	PIN27	GND	
	PIN28	MIPI_CSI_RX1_CLKN/LVDS1_CLKN_W18	
	PIN29	MIPI_CSI_RX1_CLKP/LVDS1_CLKP_V18	
	PIN30	---	
3	PIN1	---	Micro_USB 接口
	PIN2	OTG_DM_W4	
	PIN3	OTG_DP_W3	
	PIN4	OTG_ID_Y3	
	PIN5	GND	
5	PIN1	VCC3V3	调试串口
	PIN2	DEBUG_UART2_TX_M1/GPIO3_A2U_G18_V33	
	PIN3	DEBUG_UART2_RX_M1/GPIO3_A3U_H16_V33	
	PIN4	GND	
7	PIN1	VCC5V	USB HOST

	PIN2	HOST_DM_Y2	
	PIN3	HOST_DP_Y1	
	PIN4	GND	
10	PIN1	VCC3V3	MIPI DSI 显示 输出接口
	PIN2	VCC3V3	
	PIN3	MIPI_CSI_I2C1_SCL/GPIO1_D3U_Y21_V18	
	PIN4	MIPI_DSI_I2C5_SDA_M0/GPIO2_B3D_K17_V33	
	PIN5	MIPI_DSI_I2C5_SCL_M0/GPIO2_A5D_L17_V33	
	PIN6	TP_INT_L/GPIO2_B2D_K16_V33	
	PIN7	MIPI_DSI_TX0_D0P_A19	
	PIN8	MIPI_DSI_TX0_D0N_B19	
	PIN9	MIPI_CSI_I2C1_SDA/GPIO1_D2U_W19_V18	
	PIN10	MIPI_DSI_TX0_CLKP_C19	
	PIN11	MIPI_DSI_TX0_CLKN_C18	
	PIN12	GND	
	PIN13	MIPI_DSI_TX0_D1P_A20	
	PIN14	MIPI_DSI_TX0_D1N_B20	
	PIN15	GND	
	PIN16	MIPI_DSI_TX0_D2P_B21	
	PIN17	MIPI_DSI_TX0_D2N_C20	
	PIN18	GND	
	PIN19	MIPI_DSI_TX0_D3P_D20	
	PIN20	MIPI_DSI_TX0_D3N_D19	
	PIN21	GND	
12	PIN1	VCC3V3	扩展接口
	PIN2	VCC3V3	
	PIN3	I2S1_SCLK_M0/FSPI_D1/FLASH_RDYN/GPIO1_A1U_R2_V18	
	PIN4	I2S1_LRCK_M0/FSPI_D0/FLASH_ALE/GPIO1_A0D_T2_V18	
	PIN5	I2S1_MCLK_M0/FSPI_CS0N/FLASH_CS0N/GPIO0_D4U_U2_V18	

	PIN6	I2S1_SDI_M0/FSPI_D3/FLASH_RDN/GPIO1_A2 U_R4_V18	
	PIN7	I2S1_SDO_M0/FSPI_D2/GPIO0_D6D_T3_V18	
	PIN8	MIPI_CSI_I2C1_SDA/GPIO1_D2U_W19_V18	
	PIN9	MIPI_CSI_I2C1_SCL/GPIO1_D3U_Y21_V18	
	PIN10	MIPI_DSI_I2C5_SCL_M0/GPIO2_A5D_L17_V33	
	PIN11	MIPI_DSI_I2C5_SDA_M0/GPIO2_B3D_K17_V33	
	PIN12	ADC1_KEY_IN	
	PIN13	ADKEY_IN0_E17_V18	
	PIN14	PDM_CLK0/GPIO3_D4D_Y12_V33	
	PIN15	PDM_CLK1/GPIO3_D1D_V12_V33	
	PIN16	GPIO0_A2_Z_AA3_V18	
	PIN17	GPIO3_D7D_T11_V33	
	PIN18	PWM7_IR_M0/GPIO0_B1D_W10_V33	
	PIN19	PWM4_M1/ICR_BIN/MIPI_RX1_PDN/GPIO2_A7 D_M20_V33	
	PIN20	PWM5_M1/ICR_AIN/CIF_PDN/GPIO2_A6D_M21 _V33	
	PIN21	PWM6_M1/SPI1_CS0n_M2/GPIO2_D4D_J17_V33	
	PIN22	PWM8_M1/SPI1_MISO_M2/GPIO2_D7D_D21_V 33	
	PIN23	PWM9_M1/SPI1_MOSI_M2/GPIO2_D6D_C21_V 33	
	PIN24	PWM10_M1/SPI1_CLK_M2/GPIO2_D5D_H17_V 33	
	PIN25	PWM11_M1/LCD_PWREN_H/LED_EN/GPIO3_A 1U_E19_V33	
	PIN26	P_IRIS_EN/GPIO0_C2D/I2C2_SCL_AA6_V33	
	PIN27	FOCUS_EN/GPIO0_C3D/I2C2_SDA_Y6_V33	
	PIN28	ZOOM_EN/GPIO0_C0D_U9_V33	
	PIN29	GND	
	PIN30	GND	
15	PIN1	VCC3V3	CIF 摄像头/扩展

PIN2	VCC3V3
PIN3	VCC3V3
PIN4	VCC3V3
PIN5	GND
PIN6	GND
PIN7	GND
PIN8	GND
PIN9	UART5_TX_M1/GPIO2_B0D_L19_V33
PIN10	UART5_RX_M1/GPIO2_B1D_L20_V33
PIN11	GND
PIN12	---
PIN13	GND
PIN14	CIF_D0_M0/MIPI_RX1_PDN_R17_V33
PIN15	CIF_D1_M0/CIF_PDN_T18_V33
PIN16	CIF_D2_M0/CAM_EN_P17_V33
PIN17	CIF_D3_M0/LCD_PWREN_H_R18_V33
PIN18	CIF_D4_M0/GPIO3_B0D_T19_V33
PIN19	CIF_D5_M0/GPIO3_B1D_T20_V33
PIN20	CIF_D6_M0/GPIO3_B2D_N17_V33
PIN21	CIF_D7_M0/GPIO3_B3D_R19_V33
PIN22	CIF_D8_M0/GPIO3_B4D_T21_V33
PIN23	CIF_D9_M0/GPIO3_B5D_N18_V33
PIN24	CIF_D10_M0/GPIO3_B6D_R20_V33
PIN25	CIF_D11_M0/GPIO3_B7D_R21_V33
PIN26	CIF_D12_M0/GPIO3_C0D_N19_V33
PIN27	CIF_D13_M0/GPIO3_C1D_M17_V33
PIN28	CIF_D14_M0/GPIO3_C2D_M18_V33
PIN29	CIF_D15_M0/GPIO3_C3D_N20_V33
PIN30	GND
PIN31	CIF_CLKIN_M0/GPIO3_C5D_M19_V33
PIN32	GND
PIN33	CIF_VSYNC_M0/GPIO3_C4D_N21_V33
PIN34	CIF_HSYNC_M0/GPIO3_C7D_P20_V33

	PIN35	CIF_CLKOUT_M0/GPIO3_C6D_P19_V33	
	PIN36	GND	

*用户可根据以上接口进行进一步开发，如有疑问可联系销售或技术支持

3.1 核心板连接器

A201 型 RV1126 核心板与底板连接接口由 3 个连接器组成，连接器电路部分如下图

3.2~3.4 所示，总共 240 个引脚：

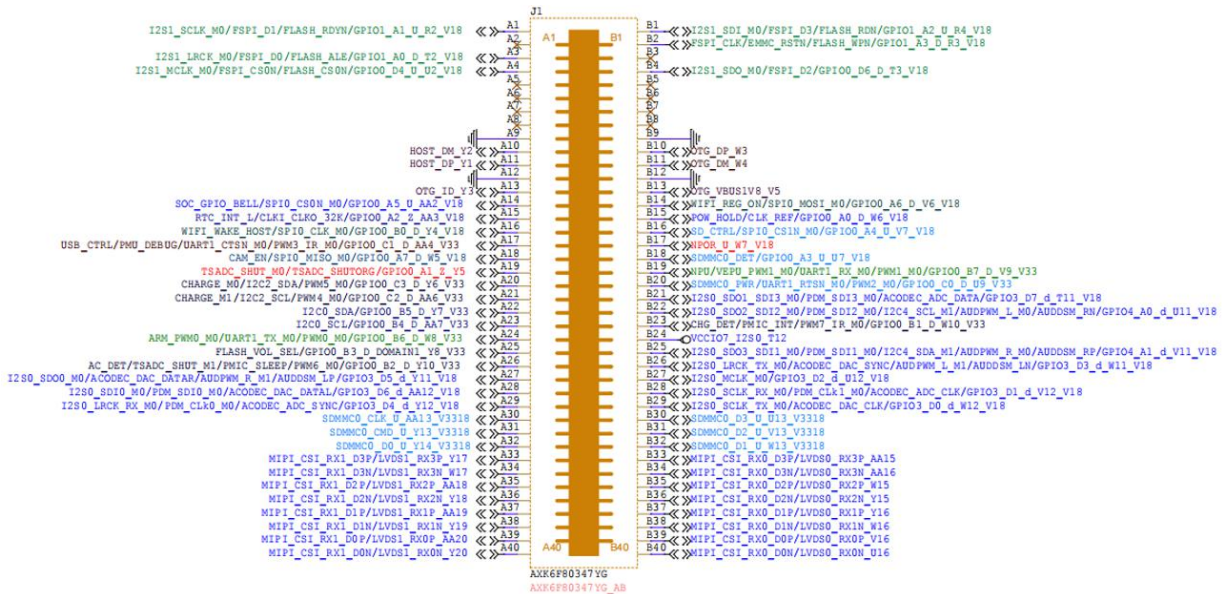


图 3.2 板对板连接器 J1

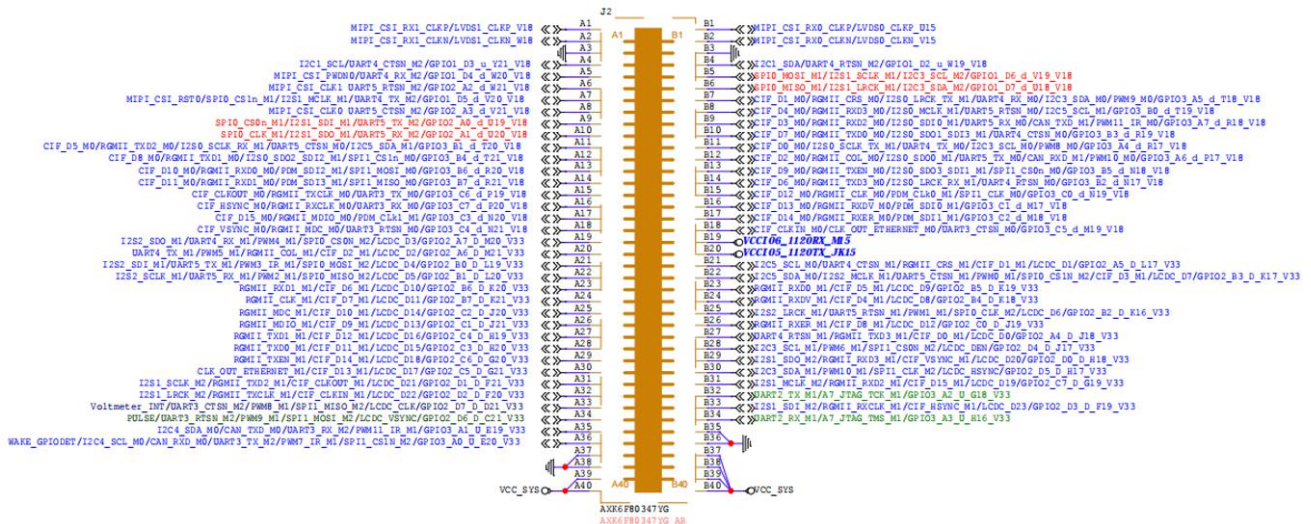


图 3.3 板对板连接器 J2

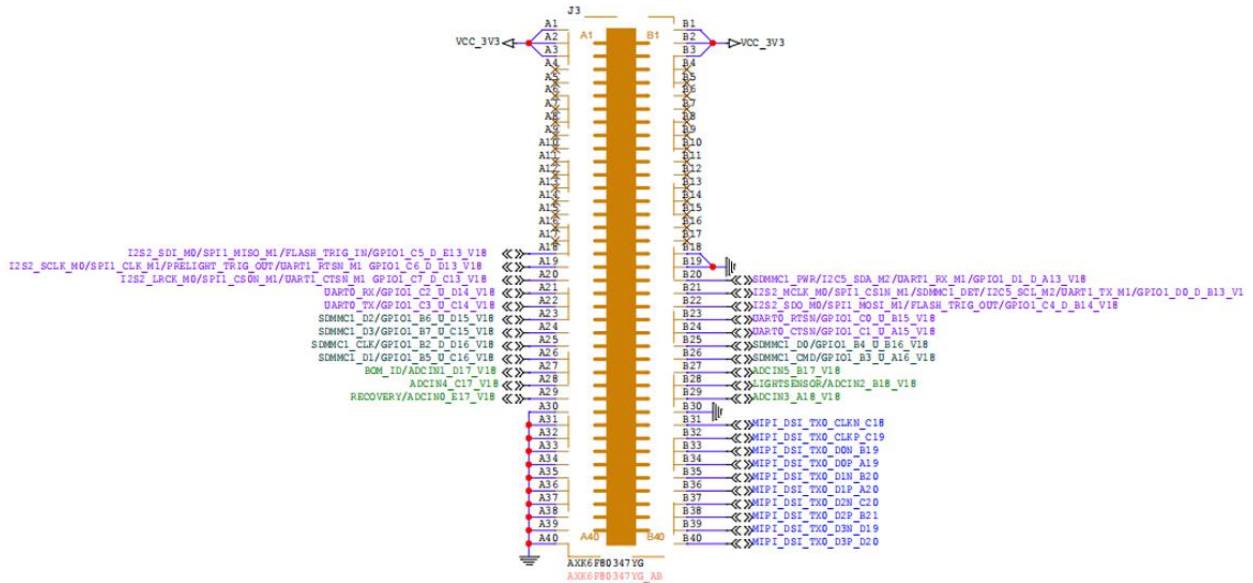


图 3.4 板对板连接器 J3

三个连接器的具体引脚定义可参考下面几个表的引脚信息部分：

表 3.2 连接器 J1 引脚定义（左）

引脚号	引脚定义	处理器对应引脚
A1	I2S1_SCLK_M0/FSPI_D1/FLASH_RDYN/GPIO1_A1_U_R2_V18	R2
A2	——	——
A3	I2S1_LRCK_M0/FSPI_D0/FLASH_ALE/GPIO1_A0_D_T2_V18	T2
A4	I2S1_MCLK_M0/FSPI_CS0N/FLASH_CS0N/GPIO0_D4_U_U2_V18	U2
A5	——	——
A6	——	——
A7	——	——
A8	——	——
A9	GND	——
A10	HOST_DM_Y2	Y2
A11	HOST_DP_Y1	Y1
A12	GND	——
A13	OTG_ID_Y3	Y3
A14	SOC_GPIO_BELL/SPI0_CS0N_M0/GPIO0_A5_U_AA2_V18	AA2
A15	RTC_INT_L/CLKI_CLKO_32K/GPIO0_A2_Z_AA3_V18	AA3
A16	WIFI_WAKE_HOST/SPI0_CLK_M0/GPIO0_B0_D_Y4_V18	Y4

A17	USB_CTRL/PMU_DEBUG/UART1_CTSN_M0/PWM3_IR_M0/GPIO0_C1_D_AA4_V33	AA4
A18	CAM_EN/SPI0_MISO_M0/GPIO0_A7_D_W5_V18	W5
A19	TSADC_SHUT_M0/TSADC_SHUTORG/GPIO0_A1_Z_Y5	Y5
A20	CHARGE_M0/I2C2_SDA/PWM5_M0/GPIO0_C3_D_Y6_V3	Y6
A21	CHARGE_M1/I2C2_SCL/PWM4_M0/GPIO0_C2_D_AA6_V	AA6
A22	I2C0_SDA/GPIO0_B5_D_Y7_V33	Y7
A23	I2C0_SCL/GPIO0_B4_D_AA7_V33	AA7
A24	ARM_PWM0_M0/UART1_TX_M0/PWM0_M0/GPIO0_B6_D_W8_V33	W8
A25	FLASH_VOL_SEL/GPIO0_B3_D_DOMAIN1_Y8_V33	Y8
A26	AC_DET/TSADC_SHUT_M1/PMIC_SLEEP/PWM6_M0/GPIO0_B2_D_Y10_V33	Y10
A27	I2S0_SDO0_M0/ACODEC_DAC_DATAR/AUDPWM_R_M1/AUDDSM_LP/GPIO3_D5_d_Y11_V18	Y11
A28	I2S0_SDI0_M0/PDM_SDI0_M0/ACODEC_DAC_DATA_L/GPIO3_D6_d_AA12_V18	AA12
A29	I2S0_LRCK_RX_M0/PDM_CLK0_M0/ACODEC_ADC_SYNC/GPIO3_D4_d_Y12_V18	Y12
A30	SDMMC0_CLK_U_AA13_V3318	AA13
A31	SDMMC0_CMD_U_Y13_V3318	Y13
A32	SDMMC0_D0_U_Y14_V3318	Y14
A33	MIPI_CSI_RX1_D3P/LVDS1_RX3P_Y17	Y17
A34	MIPI_CSI_RX1_D3N/LVDS1_RX3N_W17	W17
A35	MIPI_CSI_RX1_D2P/LVDS1_RX2P_AA18	AA18
A36	MIPI_CSI_RX1_D2N/LVDS1_RX2N_Y18	Y18
A37	MIPI_CSI_RX1_D1P/LVDS1_RX1P_AA19	AA19
A38	MIPI_CSI_RX1_D1N/LVDS1_RX1N_Y19	Y19
A39	MIPI_CSI_RX1_D0P/LVDS1_RX0P_AA20	AA20
A40	MIPI_CSI_RX1_D0N/LVDS1_RX0N_Y20	Y20

表 3.3 连接器 J1 引脚定义 (右)

引脚号	引脚定义	处理器对应引脚
B1	I2S1_SDI_M0/FSPI_D3/FLASH_RDN/GPIO1_A2_U_R4_V1	R4

8

B2	FSPI_CLK/EMMC_RSTN/FLASH_WPN/GPIO1_A3_D_R3_V18	R3
B3	——	——
B4	I2S1_SDO_M0/FSPI_D2/GPIO0_D6_D_T3_V18	T3
B5	——	——
B6	——	——
B7	——	——
B8	——	——
B9	GND	——
B10	OTG_DP_W3	W3
B11	OTG_DM_W4	W4
B12	GND	——
B13	OTG_VBUS1V8_V5	V5
B14	WIFI_REG_ON/SPI0_MOSI_M0/GPIO0_A6_D_V6_V18	V6
B15	POW_HOLD/CLK_REF/GPIO0_A0_D_W6_V18	W6
B16	SD_CTRL/SPI0_CS1N_M0/GPIO0_A4_U_V7_V18	V7
B17	NPOR_U_W7_V18	W7
B18	SDMMC0_DET/GPIO0_A3_U_U7_V18	U7
B19	NPU/VEPU_PWM1_M0/UART1_RX_M0/PWM1_M0/GPIO0_B7_D_V9_V33	V9
B20	SDMMC0_PWR/UART1_RTSN_M0/PWM2_M0/GPIO0_C0_D_U9_V33	U9
B21	I2S0_SDO1_SDI3_M0/PDM_SDI3_M0/ACODEC_ADC_DATA/GPIO3_D7_d_T11_V18	T11
B22	I2S0_SDO2_SDI2_M0/PDM_SDI2_M0/I2C4_SCL_M1/AUD_PWM_L_M0/AUDDSM_RN/GPIO4_A0_d_U11_V18	U11
B23	CHG_DET/PMIC_INT/PWM7_IR_M0/GPIO0_B1_D_W10_V33	W10
B24	VCCIO7_I2S0_T12	T12
B25	I2S0_SDO3_SDI1_M0/PDM_SDI1_M0/I2C4_SDA_M1/AUD_PWM_R_M0/AUDDSM_RP/GPIO4_A1_d_V11_V18	V11
B26	I2S0_LRCK_TX_M0/ACODEC_DAC_SYNC/AUDPWM_L_M1/AUDDSM_LN/GPIO3_D3_d_W11_V18	W11
B27	I2S0_MCLK_M0/GPIO3_D2_d_U12_V18	U12
B28	I2S0_SCLK_RX_M0/PDM_CLK1_M0/ACODEC_ADC_CLK/GPIO3_D1_d_V12_V18	V12

B29	I2S0_SCLK_TX_M0/ACODEC_DAC_CLK/GPIO3_D0_d_W12_V18	W12
B30	SDMMC0_D3_U_U13_V3318	U13
B31	SDMMC0_D2_U_V13_V3318	V13
B32	SDMMC0_D1_U_W13_V3318	W13
B33	MIPI_CSI_RX0_D3P/LVDS0_RX3P_AA15	AA15
B34	MIPI_CSI_RX0_D3N/LVDS0_RX3N_AA16	AA16
B35	MIPI_CSI_RX0_D2P/LVDS0_RX2P_W15	W15
B36	MIPI_CSI_RX0_D2N/LVDS0_RX2N_Y15	Y15
B37	MIPI_CSI_RX0_D1P/LVDS0_RX1P_Y16	Y16
B38	MIPI_CSI_RX0_D1N/LVDS0_RX1N_W16	W16
B39	MIPI_CSI_RX0_D0P/LVDS0_RX0P_V16	V16
B40	MIPI_CSI_RX0_D0N/LVDS0_RX0N_U16	U16

表 3.4 连接器 J2 引脚定义 (左)

引脚号	引脚定义	处理器对应引脚
A1	MIPI_CSI_RX1_CLKP/LVDS1_CLKP_V18	V18
A2	MIPI_CSI_RX1_CLKN/LVDS1_CLKN_W18	W18
A3	GND	—
A4	I2C1_SCL/UART4_CTSN_M2/GPIO1_D3_u_Y21_V18	Y21
A5	MIPI_CSI_PWDN0/UART4_RX_M2/GPIO1_D4_d_W20_V18	W20
A6	MIPI_CSI_CLK1 UART5_RTSN_M2/GPIO2_A2_d_W21_V18	W21
A7	MIPI_CSI_RST0/SPI0_CS1n_M1/I2S1_MCLK_M1/UART4_TX_M2/GPIO1_D5_d_V20_V18	V20
A8	MIPI_CSI_CLK0 UART5_CTSN_M2/GPIO2_A3_d_V21_V18	V21
A9	SPI0_CS0n_M1/I2S1_SDI_M1/UART5_TX_M2/GPIO2_A0_d_U19_V18	U19
A10	SPI0_CLK_M1/I2S1_SDO_M1/UART5_RX_M2/GPIO2_A1_d_U20_V18	U20
A11	CIF_D5_M0/RGMII_TXD2_M0/I2S0_SCLK_RX_M1/UART5_CTSN_M0/I2C5_SDA_M1/GPIO3_B1_d_T20_V18	T20

A12	CIF_D8_M0/RGMII_TXD1_M0/I2S0_SDO2_SDI2_M1/SPI1_CS1n_M0/GPIO3_B4_d_T21_V18	T21
A13	CIF_D10_M0/RGMII_RXD0_M0/PDM_SDI2_M1/SPI1_MOSI_M0/GPIO3_B6_d_R20_V18	R20
A14	CIF_D11_M0/RGMII_RXD1_M0/PDM_SDI3_M1/SPI1_MISO_M0/GPIO3_B7_d_R21_V18	R21
A15	CIF_CLKOUT_M0/RGMII_TXCLK_M0/UART3_TX_M0/GPIO3_C6_d_P19_V18	P19
A16	CIF_HSYNC_M0/RGMII_RXCLK_M0/UART3_RX_M0/GPIO3_C7_d_P20_V18	P20
A17	CIF_D15_M0/RGMII_MDIO_M0/PDM_CLK1_M1/GPIO3_C3_d_N20_V18	N20
A18	CIF_VSYNC_M0/RGMII_MDC_M0/UART3_RTSN_M0/GPIO3_C4_d_N21_V18	N21
A19	I2S2_SDO_M1/UART4_RX_M1/PWM4_M1/SPI0_CS0N_M2/LCDC_D3/GPIO2_A7_D_M20_V33	M20
A20	UART4_TX_M1/PWM5_M1/RGMII_COL_M1/CIF_D2_M1/LCDC_D2/GPIO2_A6_D_M21_V33	M21
A21	I2S2_SDI_M1/UART5_TX_M1/PWM3_IR_M1/SPI0_MOSI_M2/LCDC_D4/GPIO2_B0_D_L19_V33	L19
A22	I2S2_SCLK_M1/UART5_RX_M1/PWM2_M1/SPI0_MISO_M2/LCDC_D5/GPIO2_B1_D_L20_V33	L20
A23	RGMII_RXD1_M1/CIF_D6_M1/LCDC_D10/GPIO2_B6_D_K20_V33	K20
A24	RGMII_CLK_M1/CIF_D7_M1/LCDC_D11/GPIO2_B7_D_K21_V33	K21
A25	RGMII_MDC_M1/CIF_D10_M1/LCDC_D14/GPIO2_C2_D_J20_V33	J20
A26	RGMII_MDIO_M1/CIF_D9_M1/LCDC_D13/GPIO2_C1_D_J21_V33	J21
A27	RGMII_TXD1_M1/CIF_D12_M1/LCDC_D16/GPIO2_C4_D_H19_V33	H19
A28	RGMII_TXD0_M1/CIF_D11_M1/LCDC_D15/GPIO2_C3_D_H20_V33	H20
A29	RGMII_TXEN_M1/CIF_D14_M1/LCDC_D18/GPIO2_C6_D_G20_V33	G20

A30	CLK_OUT_ETHERNET_M1/CIF_D13_M1/LCDC_D17/GPI O2_C5_D_G21_V33	G21
A31	I2S1_SCLK_M2/RGMII_TXD2_M1/CIF_CLKOUT_M1/LCD C_D21/GPIO2_D1_D_F21_V33	F21
A32	I2S1_LRCK_M2/RGMII_TXCLK_M1/CIF_CLKIN_M1/LCD C_D22/GPIO2_D2_D_F20_V33	F20
A33	Voltmeter_INT/UART3_CTSN_M2/PWM8_M1/SPI1_MISO_ M2/LCDC_CLK/GPIO2_D7_D_D21_V33	D21
A34	PULSE/UART3_RTSN_M2/PWM9_M1/SPI1_MOSI_M2/LC DC_VSYNC/GPIO2_D6_D_C21_V33	C21
A35	I2C4_SDA_M0/CAN_TXD_M0/UART3_RX_M2/PWM11_IR _M1/GPIO3_A1_U_E19_V33	E19
A36	WAKE_GPIODET/I2C4_SCL_M0/CAN_RXD_M0/UART3_T X_M2/PWM7_IR_M1/SPI1_CS1N_M2/GPIO3_A0_U_E20_ V33	E20
A37	GND	—
A38	GND	—
A39	VCC_SYS	—
A40	VCC_SYS	—

表 3.5 连接器 J2 引脚定义（右）

引脚号	引脚定义	处理器对 应引脚
B1	MIPI_CSI_RX0_CLKP/LVDS0_CLKP_U15	U15
B2	MIPI_CSI_RX0_CLKN/LVDS0_CLKN_V15	V15
B3	GND	—
B4	I2C1_SDA/UART4_RTSN_M2/GPIO1_D2_u_W19_V18	W19
B5	SPI0_MOSI_M1/I2S1_SCLK_M1/I2C3_SCL_M2/GPIO1_D6 _d_V19_V18	V19
B6	SPI0_MISO_M1/I2S1_LRCK_M1/I2C3_SDA_M2/GPIO1_D7 _d_U18_V18	U18
B7	CIF_D1_M0/RGMII_CRS_M0/I2S0_LRCK_TX_M1/UART4_ RX_M0/I2C3_SDA_M0/PWM9_M0/GPIO3_A5_d_T18_V18	T18
B8	CIF_D4_M0/RGMII_RXD3_M0/I2S0_MCLK_M1/UART5_R TSN_M0/I2C5_SCL_M1/GPIO3_B0_d_T19_V18	T19

B9	CIF_D3_M0/RGMII_RXD2_M0/I2S0_SDI0_M1/UART5_RX_M0/CAN_TXD_M1/PWM11_IR_M0/GPIO3_A7_d_R18_V18	R18
B10	CIF_D7_M0/RGMII_TXD0_M0/I2S0_SDO1_SDI3_M1/UART4_CTSN_M0/GPIO3_B3_d_R19_V18	R19
B11	CIF_D0_M0/I2S0_SCLK_TX_M1/UART4_TX_M0/I2C3_SCL_M0/PWM8_M0/GPIO3_A4_d_R17_V18	R17
B12	CIF_D2_M0/RGMII_COL_M0/I2S0_SDO0_M1/UART5_TX_M0/CAN_RXD_M1/PWM10_M0/GPIO3_A6_d_P17_V18	P17
B13	CIF_D9_M0/RGMII_TXEN_M0/I2S0_SDO3_SDI1_M1/SPI1_CS0n_M0/GPIO3_B5_d_N18_V18	N18
B14	CIF_D6_M0/RGMII_TXD3_M0/I2S0_LRCK_RX_M1/UART4_RTSN_M0/GPIO3_B2_d_N17_V18	N17
B15	CIF_D12_M0/RGMII_CLK_M0/PDM_CLK0_M1/SPI1_CLK_M0/GPIO3_C0_d_N19_V18	N19
B16	CIF_D13_M0/RGMII_RXDV_M0/PDM_SDI0_M1/GPIO3_C1_d_M17_V18	M17
B17	CIF_D14_M0/RGMII_RXER_M0/PDM_SDI1_M1/GPIO3_C2_d_M18_V18	M18
B18	CIF_CLKIN_M0/CLK_OUT_ETHERNET_M0/UART3_CTSN_M0/GPIO3_C5_d_M19_V18	M19
B19	VCCIO6_1120RX_M15	M15
B20	VCCIO5_1120TX_JK15	J15、K15
B21	I2C5_SCL_M0/UART4_CTSN_M1/RGMII_CRS_M1/CIF_D1_M1/LCDC_D1/GPIO2_A5_D_L17_V33	L17
B22	I2C5_SDA_M0/I2S2_MCLK_M1/UART5_CTSN_M1/PWM0_M1/SPI0_CS1N_M2/CIF_D3_M1/LCDC_D7/GPIO2_B3_D_K17_V33	K17
B23	RGMII_RXD0_M1/CIF_D5_M1/LCDC_D9/GPIO2_B5_D_K19_V33	K19
B24	RGMII_RXDV_M1/CIF_D4_M1/LCDC_D8/GPIO2_B4_D_K18_V33	K18
B25	I2S2_LRCK_M1/UART5_RTSN_M1/PWM1_M1/SPI0_CLK_M2/LCDC_D6/GPIO2_B2_D_K16_V33	K16
B26	RGMII_RXER_M1/CIF_D8_M1/LCDC_D12/GPIO2_C0_D_J19_V33	J19

B27	UART4_RTSN_M1/RGMII_TXD3_M1/CIF_D0_M1/LCDC_D0/GPIO2_A4_D_J18_V33	J18
B28	I2C3_SCL_M1/PWM6_M1/SPI1_CS0N_M2/LCDC_DEN/GPIO2_D4_D_J17_V33	J17
B29	I2S1_SDO_M2/RGMII_RXD3_M1/CIF_VSYNC_M1/LCDC_D20/GPIO2_D0_D_H18_V33	H18
B30	I2C3_SDA_M1/PWM10_M1/SPI1_CLK_M2/LCDC_HSYNC/GPIO2_D5_D_H17_V33	H17
B31	I2S1_MCLK_M2/RGMII_RXD2_M1/CIF_D15_M1/LCDC_D19/GPIO2_C7_D_G19_V33	G19
B32	UART2_TX_M1/A7_JTAG_TCK_M1/GPIO3_A2_U_G18_V33	G18
B33	I2S1_SDI_M2/RGMII_RXCLK_M1/CIF_HSYNC_M1/LCDC_D23/GPIO2_D3_D_F19_V33	F19
B34	UART2_RX_M1/A7_JTAG_TMS_M1/GPIO3_A3_U_H16_V33	H16
B35	GND	—
B36	GND	—
B37	VCC_SYS	—
B38	VCC_SYS	—
B39	VCC_SYS	—
B40	VCC_SYS	—

表 3.6 连接器 J3 引脚定义（左）

引脚号	引脚定义	处理器对应引脚
A1	VCC_3V3	—
A2	VCC_3V3	—
A3	VCC_3V3	—
A4	—	—
A5	—	—
A6	—	—
A7	—	—
A8	—	—
A9	—	—

A10	——	——
A11	——	——
A12	——	——
A13	——	——
A14	——	——
A15	——	——
A16	——	——
A17	——	——
A18	I2S2_SDI_M0/SPI1_MISO_M1/FLASH_TRIG_IN/GPIO1_C 5_D_E13_V18	E13
A19	I2S2_SCLK_M0/SPI1_CLK_M1/PRELIGHT_TRIG_OUT/U ART1_RTSN_M1 GPIO1_C6_D_D13_V18	D13
A20	I2S2_LRCK_M0/SPI1_CS0N_M1/UART1_CTSN_M1 GPIO1_C7_D_C13_V18	C13
A21	UART0_RX/GPIO1_C2_U_D14_V18	D14
A22	UART0_TX/GPIO1_C3_U_C14_V18	C14
A23	SDMMC1_D2/GPIO1_B6_U_D15_V18	D15
A24	SDMMC1_D3/GPIO1_B7_U_C15_V18	C15
A25	SDMMC1_CLK/GPIO1_B2_D_D16_V18	D16
A26	SDMMC1_D1/GPIO1_B5_U_C16_V18	C16
A27	BOM_ID/ADCIN1_D17_V18	D17
A28	ADCIN4_C17_V18	C17
A29	RECOVERY/ADCIN0_E17_V18	E17
A30	GND	——
A31	GND	——
A32	GND	——
A33	GND	——
A34	GND	——
A35	GND	——
A36	GND	——
A37	GND	——
A38	GND	——
A39	GND	——

A40	GND	——
-----	-----	----

表 3.7 连接器 J3 引脚定义（右）

引脚号	引脚定义	处理器对应引脚
B1	VCC_3V3	——
B2	VCC_3V3	——
B3	VCC_3V3	——
B4	——	——
B5	——	——
B6	——	——
B7	——	——
B8	——	——
B9	——	——
B10	——	——
B11	——	——
B12	——	——
B13	——	——
B14	——	——
B15	——	——
B16	——	——
B17	——	——
B18	GND	——
B19	GND	——
B20	SDMMC1_PWR/I2C5_SDA_M2/UART1_RX_M1/GPIO1_D1_D_A13_V18	A13
B21	I2S2_MCLK_M0/SPI1_CS1N_M1/SDMMC1_DET/I2C5_SCL_M2/UART1_TX_M1/GPIO1_D0_D_B13_V18	B13
B22	I2S2_SDO_M0/SPI1_MOSI_M1/FLASH_TRIG_OUT/GPIO1_C4_D_B14_V18	B14
B23	UART0_RTSN/GPIO1_C0_U_B15_V18	B15
B24	UART0_CTSN/GPIO1_C1_U_A15_V18	A15
B25	SDMMC1_D0/GPIO1_B4_U_B16_V18	B16

B26	SDMMC1_CMD/GPIO1_B3_U_A16_V18	A16
B27	ADCIN5_B17_V18	B17
B28	LIGHTSENSOR/ADCIN2_B18_V18	B18
B29	ADCIN3_A18_V18	A18
B30	GND	—
B31	MIPI_DSI_TX0_CLKN_C18	C18
B32	MIPI_DSI_TX0_CLKP_C19	C19
B33	MIPI_DSI_TX0_D0N_B19	B19
B34	MIPI_DSI_TX0_D0P_A19	A19
B35	MIPI_DSI_TX0_D1N_B20	B20
B36	MIPI_DSI_TX0_D1P_A20	A20
B37	MIPI_DSI_TX0_D2N_C20	C20
B38	MIPI_DSI_TX0_D2P_B21	B21
B39	MIPI_DSI_TX0_D3N_D19	D19
B40	MIPI_DSI_TX0_D3P_D20	D20

3.2 电源电路

RV1126 开发板的电源部分，该部分的参考电路如下图 3.5 所示：

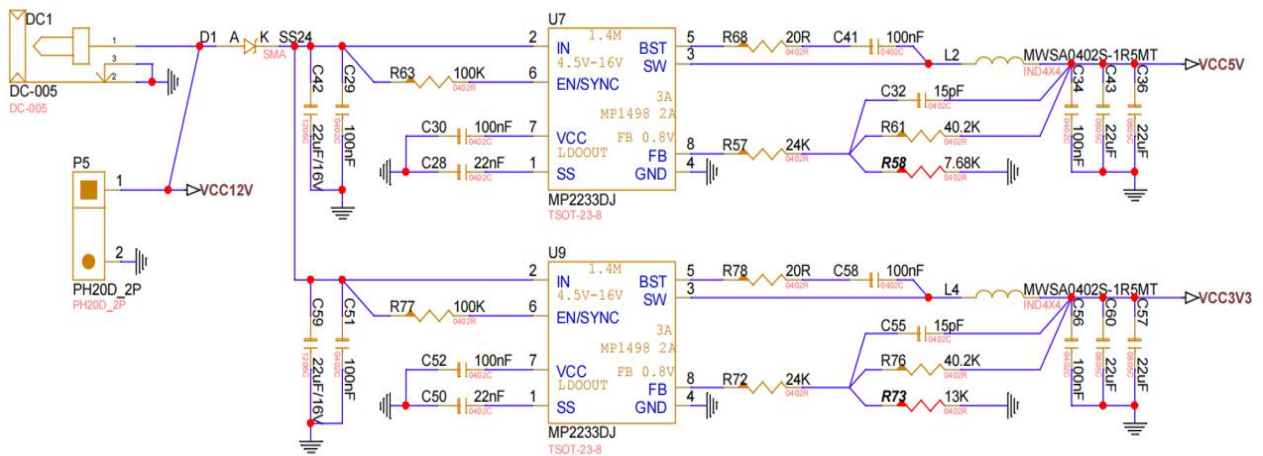


图 3.5 电源电路

3.3 网口电路

RV1126 开发板有一路千兆网口，接口类型为 RJ45，网口部分参考电路如图 3.6 所示：

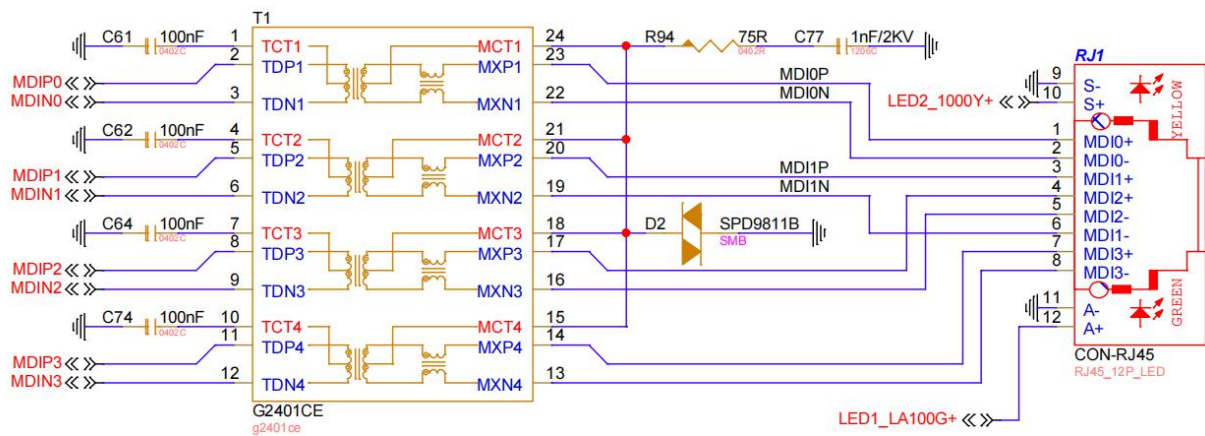


图 3.6 网口电路

3.4 MIPI CSI 接口电路

RV1126 开发板有两路 MIPI CSI 摄像头输入接口，分辨率最高支持 4k@30fps，接口的具体引脚定义可参考上方第三章开头处的介绍。该部分的参考电路如图 3.7~3.8 所示：

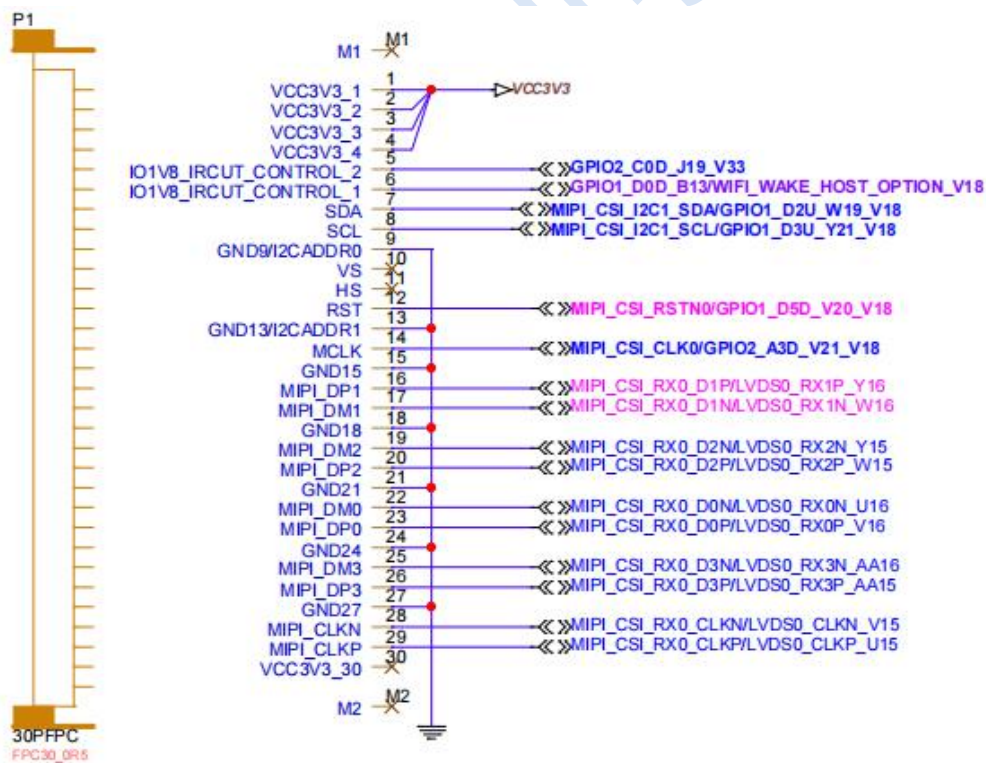


图 3.7 MIPI CSI 接口电路一

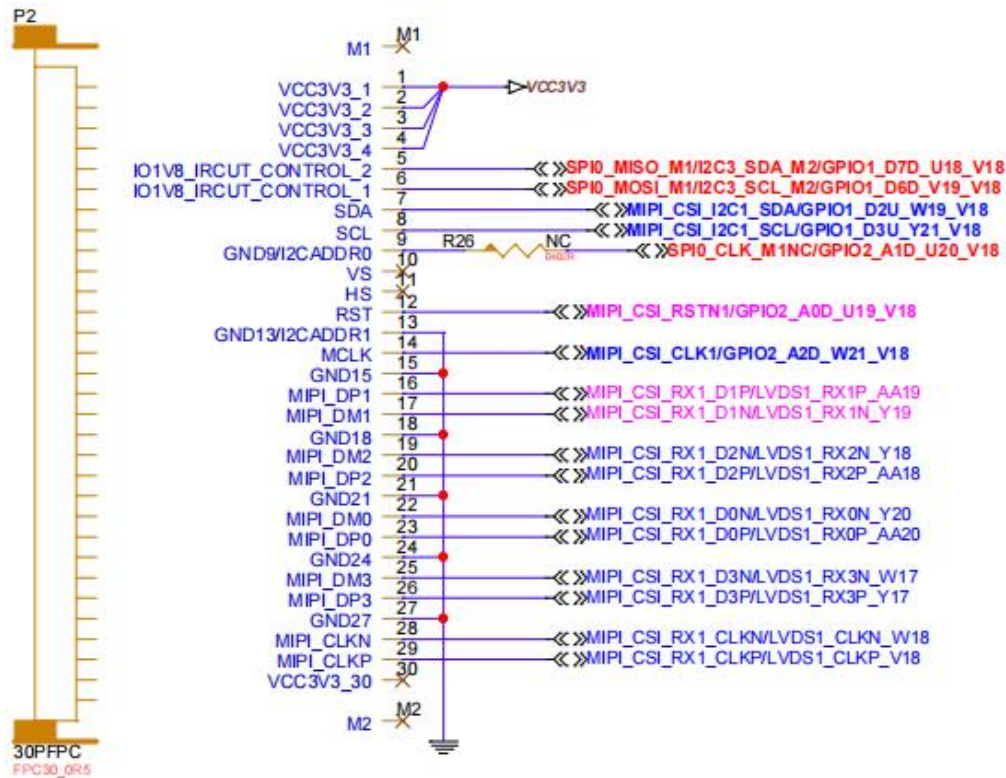


图 3.8 MIPI CSI 接口电路二

3.5 MIPI DSI 接口电路

RV1126 开发板有一路 MIPI DSI 显示输出接口，分辨率最高支持 1080P@60fps，接口的具体引脚定义可参考上方第三章开头处的介绍。该部分的参考电路如图 3.9 所示：

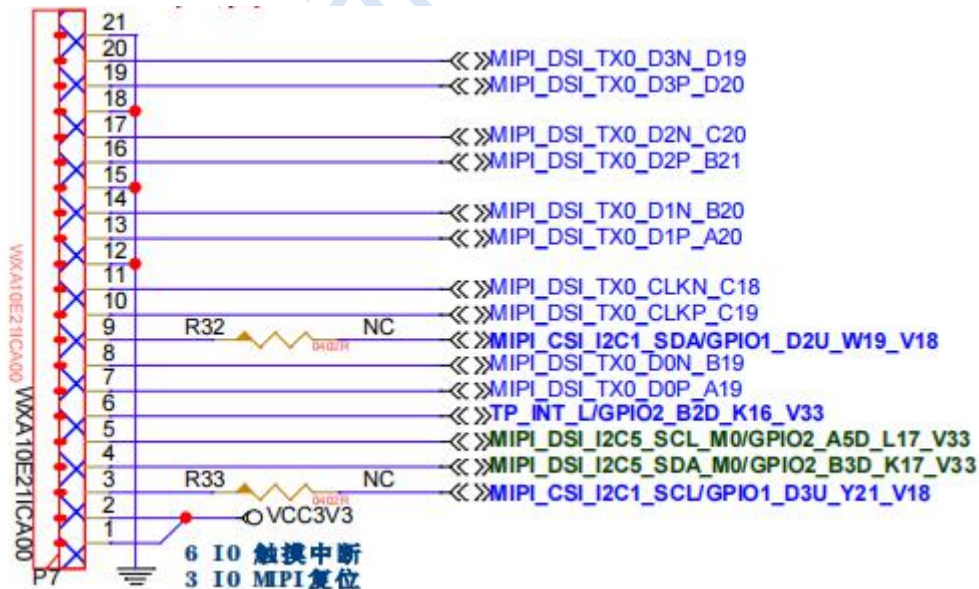


图 3.9 MIPI DSI 接口电路

3.6 USB 接口电路

RV1126 开发板有一路 Micro_USB 接口和一路 USB HOST 2.0。该部分的参考电路如图 3.10~3.11 所示：

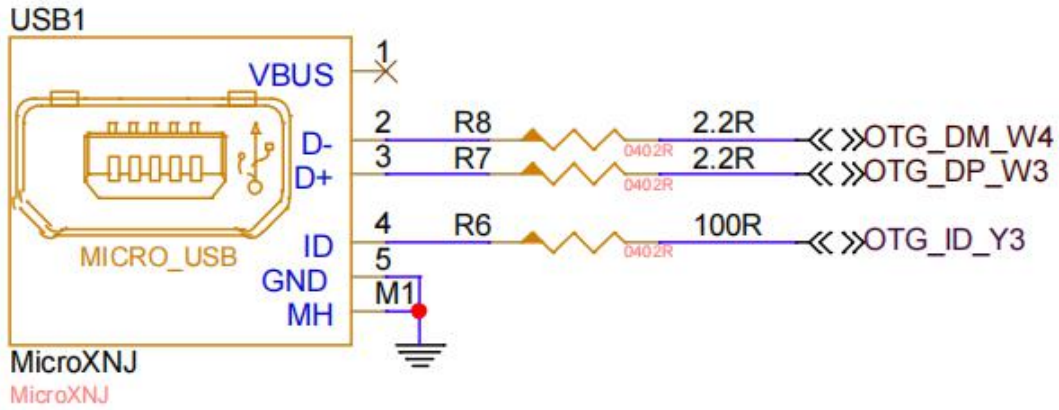


图 3.10 Micro_USB 接口电路

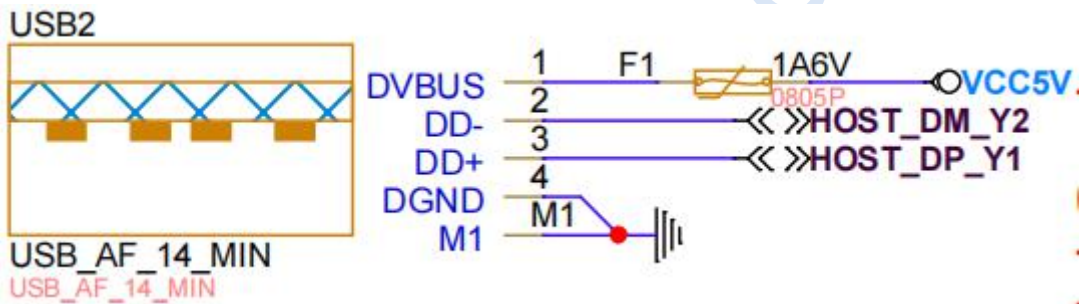


图 3.11 USB HOST 2.0 接口电路

3.7 CIF 摄像头

RV1126 开发板有一路普通 CIF 摄像头接口，也可作为扩展接口使用，接口部分的参考电路如下图 3.12 所示：

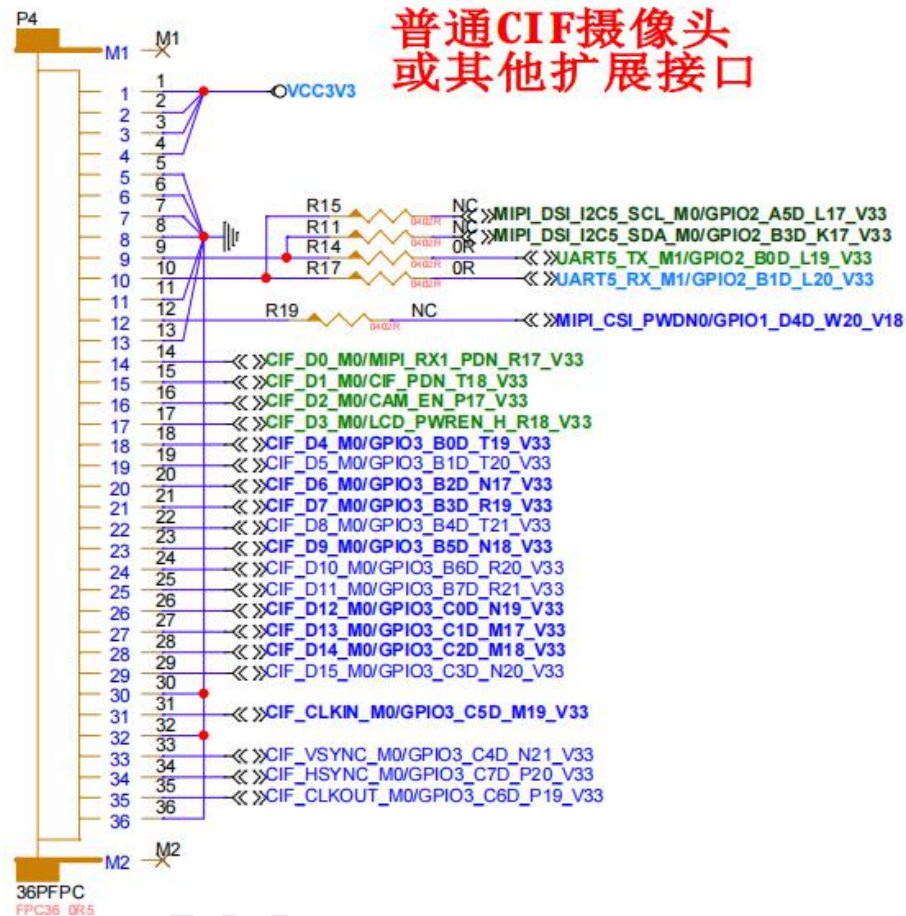


图 3.12 CIF 摄像头接口电路

3.8 其他接口电路

除以上接口以外，本开发板还提供了一个扩展接口，可扩展丰富的外设资源。接口部分的参考电路如图 3.13 所示：

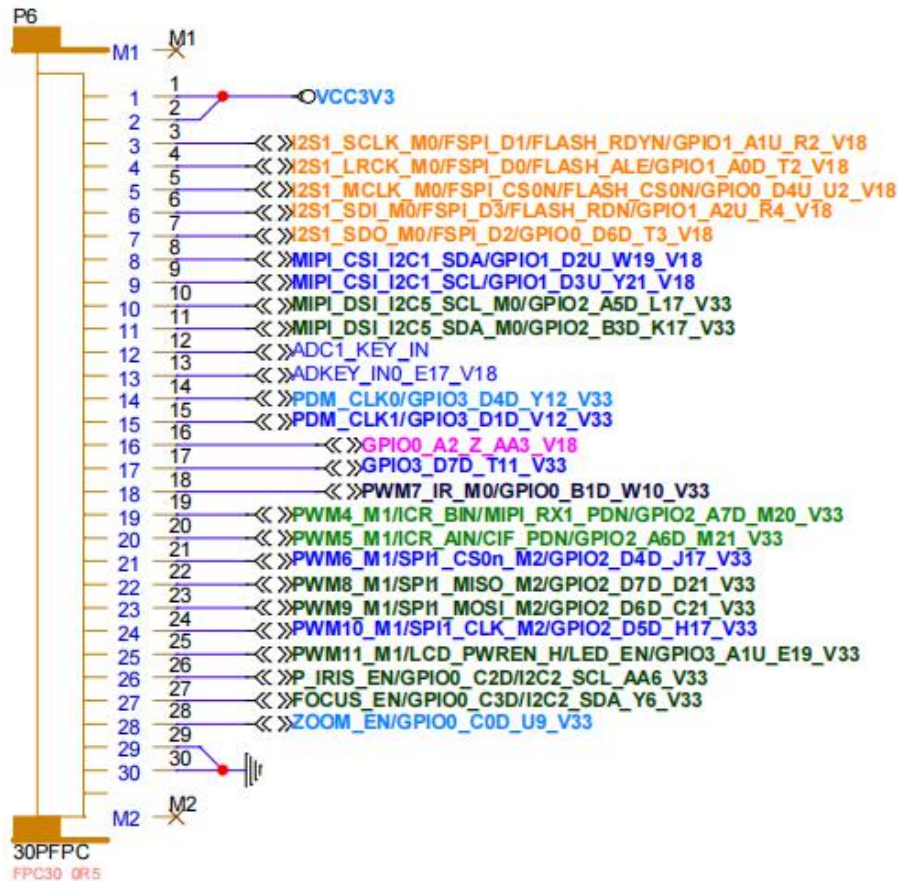


图 3.13 扩展接口电路

* 其他部分的电路不再一一列举，如需更多资料可寻求技术支持。

4 机械尺寸

4.1 实物图

RV1126 开发板实物图如图 4.1~图 4.2 所示,在本方案中,RV1126 和 RV1109 是 pin to pin 兼容的,可共用核心板,以适用于不同性能要求的场合。

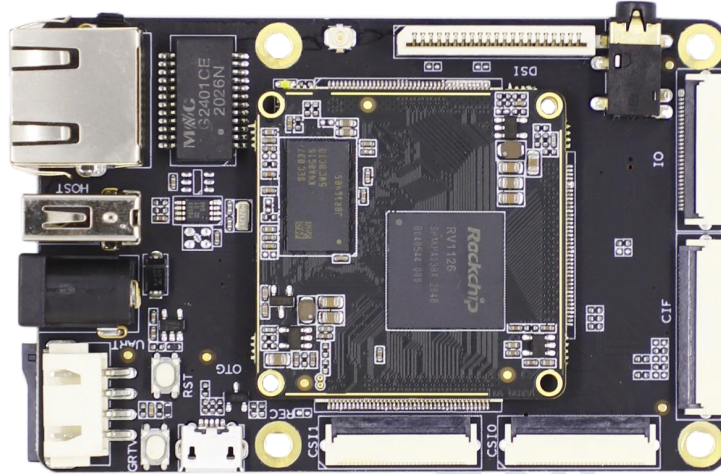


图 4.1 RV1126 开发板正面图

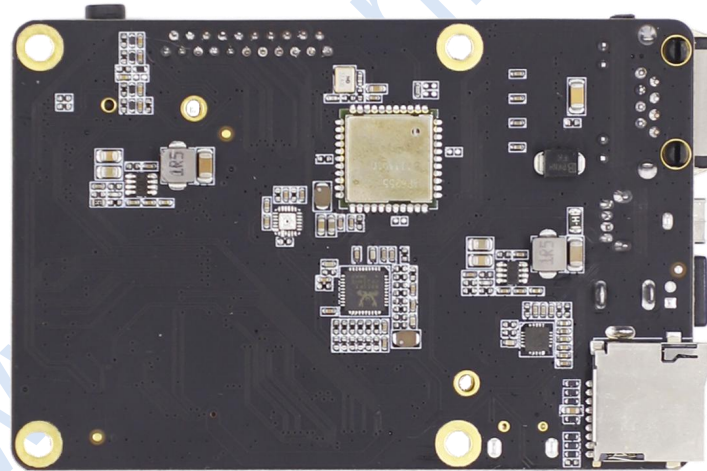


图 4.2 RV1126 开发板背面图

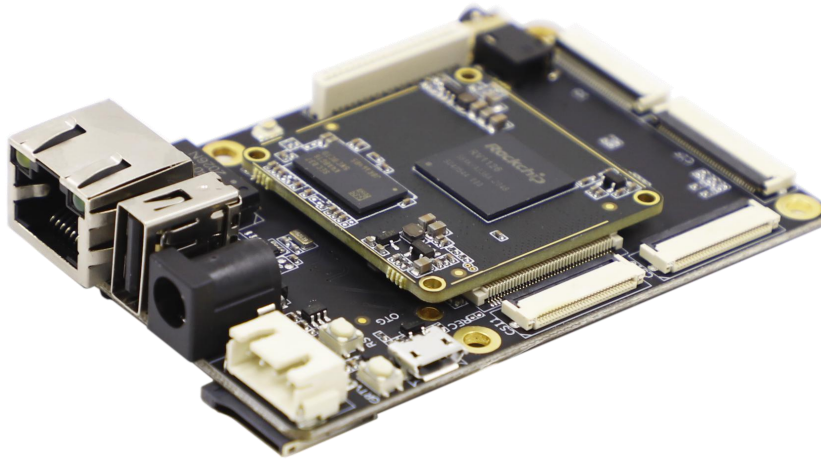


图 4.3 RV1126 开发板侧面图

4.2 丝印图

RV1126 开发板丝印图如图 4.4~4.6 所示：

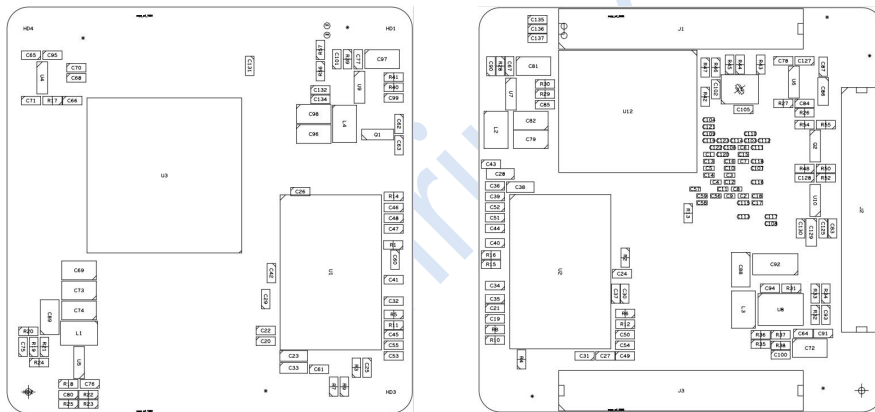


图 4.4 RV1126 核心板顶层(左)和底层(右)丝印图

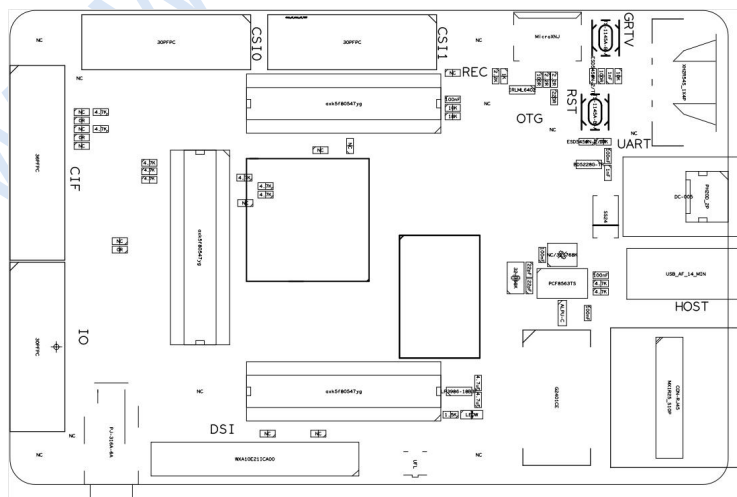


图 4.5 RV1126 底板顶层丝印图

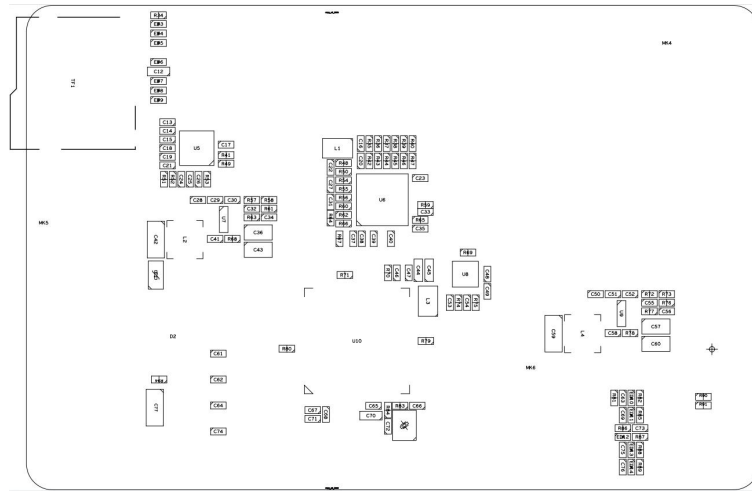


图 4.6 RV1126 底板底层丝印图

4.3 机械尺寸

- 核心板：如下图 4.7 所示 38*38（单位：mm），4 个定位孔的内孔直径为 3.2 mm。
- 底板：如下图 4.8 所示 85*56（单位：mm），4 个定位孔的内孔直径为 5.5 mm。

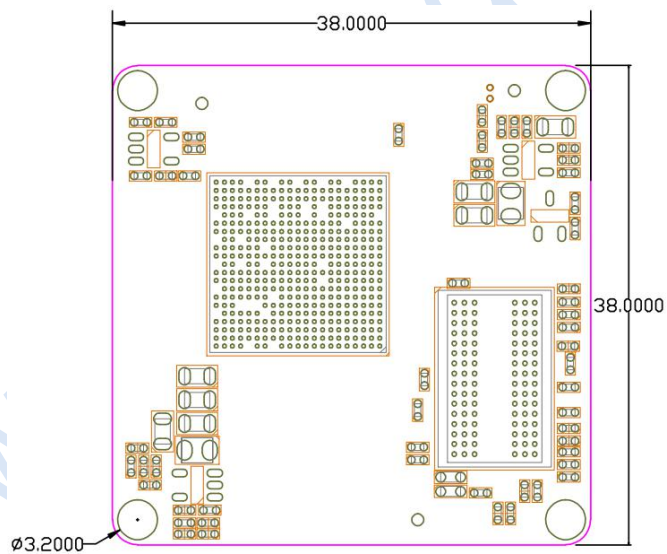


图 4.7 RV1126 核心板尺寸图

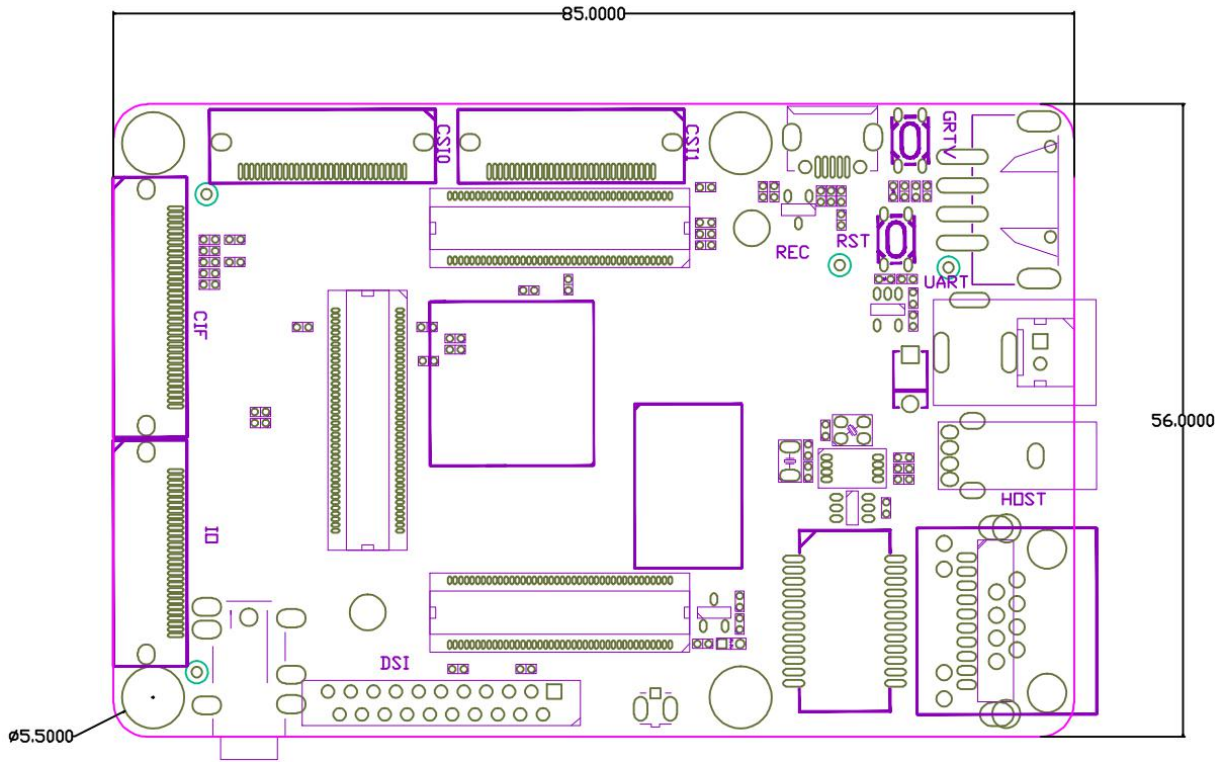


图 4.8 RV1126 底板尺寸图

* 如需更详细的机械尺寸图，请联系我们的销售或技术支持

5 适配 Sensor 传感器

5.1 原厂适配 Sensor 传感器

瑞芯微芯片平台 Sensor 模组支持型号列表，如下表 5.1 所示：

表 5.1 原厂适配 sensor 传感器型号列表

Sensor 类型	接口	分辨率
SC2310CS	MIPI 2 Lanes	1920*1080
SC2239	MIPI 1 Lanes	1920*1080
SC200AI	MIPI 2 Lanes	1920*1080
IMX334	MIPI 4 Lanes	3840*2160
IMX327LQR	LVDS 4 Lanes	1920*1080
GC2093	MIPI 2 Lanes	1920*1080
IMX307LQR-C	LVDS 4 Lanes	1920*1080
IMX415-AAQR-C	MIPI 4 Lanes	3840*2160
IMX347LQR-C	MIPI 4 Lanes	2688*1520
OS04A10	MIPI 4 Lanes	2688*1520
OV2718-H77A-2B	MIPI 4 Lanes	1920*1080
GC4C33	MIPI 2 Lanes	2560*1440
IMX378-AAQ5-C	MIPI 4 Lanes	4056*3040
GC2053	MIPI 2 Lanes	1920*1080
IMX335LQN-C	MIPI 4 Lanes	2560*1440

* A201 型开发板具体适用型号见下节内容

5.2 A201 型 RV1126 开发板使用实例

本公司产品 A201 型 RV1126 开发板可适配的 Sensor 型号有 GC2053 和 IMX415-AAQR-C，模组尺寸均为 38mm*38mm。下面将对这两款 Sensor 作简单介绍：

一、GC2053 传感器

格科微 GC2053 是一款高质量 1080p CMOS 图像传感器，适用于安防摄像头产品、数码相机产品和手机摄像头应用。GC2053 集成了 1920H x 1080V 像素阵列、片上 10 位 ADC 和图像信号处理器。高性能和低功耗功能的全面集成，使 GC2053 更适合设计，减少了实现过程，延长了运动摄像机、汽车 DVR 和各种移动应用的电池寿命。本公司产品 GC2053 实物如下图 5.1 所示：

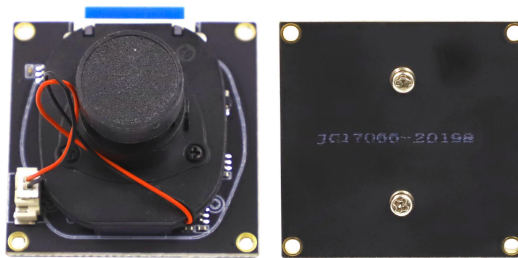


图 5.1 GC2053 正面图（左）和 GC2053 背面图（右）

除此之外，它还提供带有 MIPI 和 DVP 接口的 RAW10 和 RAW8 数据格式。它有一个常用的两线制串行接口供主机控制整个传感器的运行。

此款 Sensor 搭配 RV1126 开发板使用时，可通过 30pin 的 FPC 排线直接连接使用，2 路 MIPI-CSI 接口均可连接，模组实物接线方法如下图 5.2 所示：

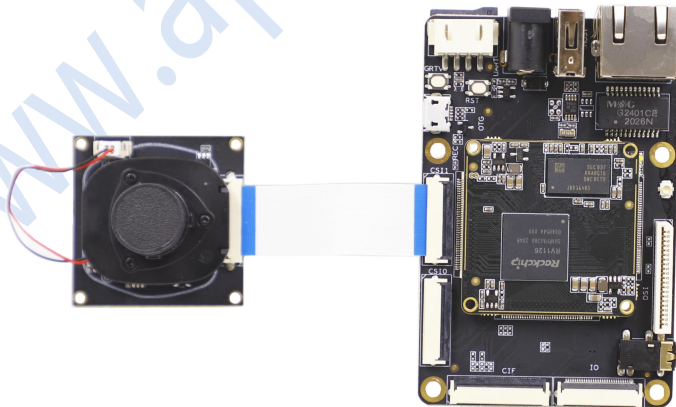


图 5.2 RV1126 开发板+GC2053 正面图

二、IMX415-AAQR-C 传感器

索尼开发出的 IMX415 4K CMOS 影像传感器，尺寸为 1/2.8 英寸（对角线 6.43mm），采用方形像素阵列和 8.46M 有效像素，该芯片采用模拟 2.9V、1.1V 和 1.8V 三路电源接口，功耗低。该影像传感器采用了索尼独有的高灵敏度、低噪点技术，将像素尺寸缩至 1.45 平方微米，较前代产品缩小了约 80%。本公司产品实物如下图 5.2 所示：

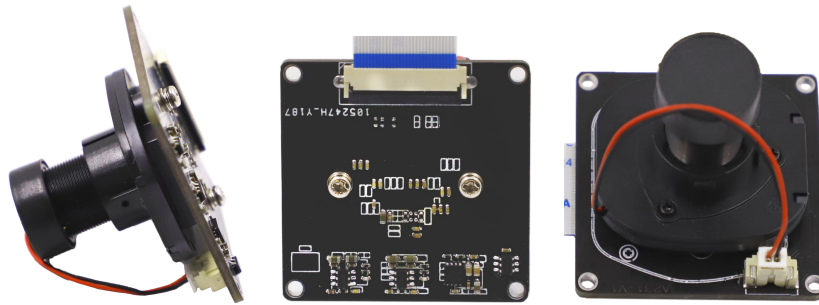


图 5.2 IMX415 侧面图（左）、IMX415 背面图（中）和 IMX415 正面图（右）

尽管该传感器只有 1/2.8 英寸，其低光性能却是前代产品的 1.5 倍*3。此外，该传感器采用低噪点电路堆叠式结构，即使在黑暗环境下也可以捕捉到清晰的图像，具备卓越的低光性能（如下图 5.3 所示）。由于它尺寸小，可适用于多种场景，在安防摄像机应用方面需求量很高

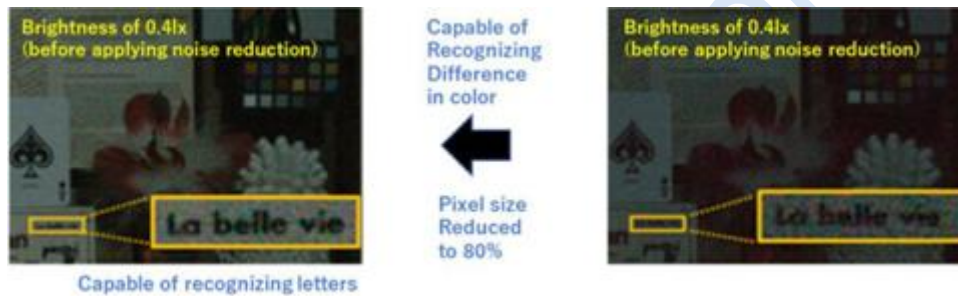


图 5.3 IMX415 样张（左）和前代产品 IMX274 样张（右）

此款 Sensor 搭配 RV1126 开发板使用时，可通过 30pin 的 FPC 排线直接连接使用。接法同 GC2053 相同，两路 MIPI-CSI 均可。

* 以上两款 Sensor 均为本公司产品，除 A201 型开发板外需单独购买；

* 如需购买或有其它疑问可联系我司销售或技术支持。

6 免责声明

本文档提供的是有关于南京艾伯瑞电子科技有限公司产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。本文档所陈述的产品文本及相关软件版权均属南京艾伯瑞电子科技有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权许可，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。南京艾伯瑞电子科技有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。

A201 型 RV1126 开发板可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与南京艾伯瑞电子科技有限公司联系，以获取最新的规格说明。

南京艾伯瑞电子科技有限公司保留所有权利。