

产品概述

本产品是基于瑞芯微 RV1126 媒体处理芯片开发的 IPC 主控板，为 38 板结构，分为主板和 Sensor 板等，且 RV1126 和 RV1109 是 pin to pin 兼容的，可共用主板，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。



RV11xx 系列芯片，14nm 超低功耗和高算力的表现，且具备良好的图像 ISP2.0 效果，支持快速启动。

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*DDR3，共 1GB
- ROM: 板载 2Gb NAND FLASH，无 EMMC
- 支持 1 路百兆网口
- 支持 1 路 MIPI-CSI 接口，支持 4k@30fps
- 支持 1 路 MIPI-DSI 接口，支持 1080P@60fps
- 支持单声道模拟 MIC
- 支持 1 路 USB 2.0 OTG、1 路 USB Host 2.0
- 支持 1 路 UART TTL
- 电源: 12V-2A

修订历史

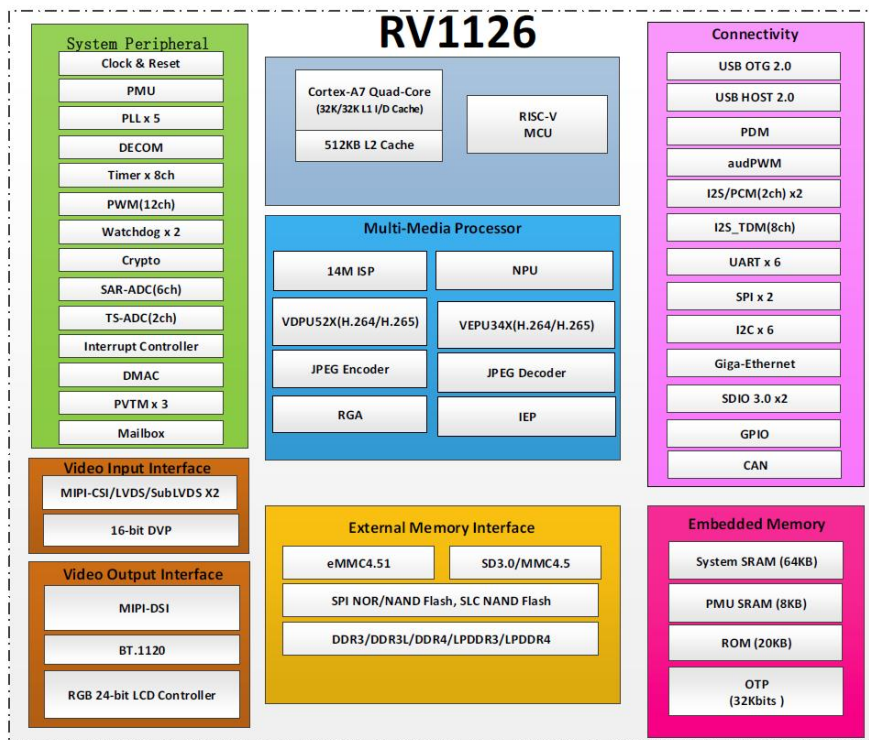
版本	日期	原因
V1.0	2020/11/9	创建文档
V1.1	2021/01/27	增加产品配置、接口标注及部分引脚定义
V1.2	2021/02/24	更换了部分配图（PCB 颜色改变）

目 录

1 功能简介	1
1.1 RV1126 芯片特性	3
1.2 硬件框图	4
1.3 应用领域	4
2 性能参数	5
2.1 RV1126 板卡主要性能配置	5
2.2 工作环境参数	5
2.3 生产注意事项	5
3 引脚功能	6
3.1 引脚信息	6
3.2 RV1126 主控芯片引脚定义	6
4 系统硬件设计	13
4.1 电源电路	18
4.2 RTC 电路	19
4.3 网口电路	19
4.4 音频接口电路	20
4.5 MIPI CSI 和 MIPI DSI 接口电路	20
4.6 USB OTG 电路	21
4.7 其他接口电路	21
5 机械尺寸	23
5.1 实物图	23
5.2 机械尺寸	24
6 适配 Sensor 传感器	25
6.1 原厂适配 sensor 传感器	25
6.2 EB-RV1126-BC-191 型整板使用实例	26
7 免责声明	29

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：



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。

EB-RV1126-BC-191 型整板是一个 38mm * 38mm 的主控板，其产品外观图如图 1.2 所示：

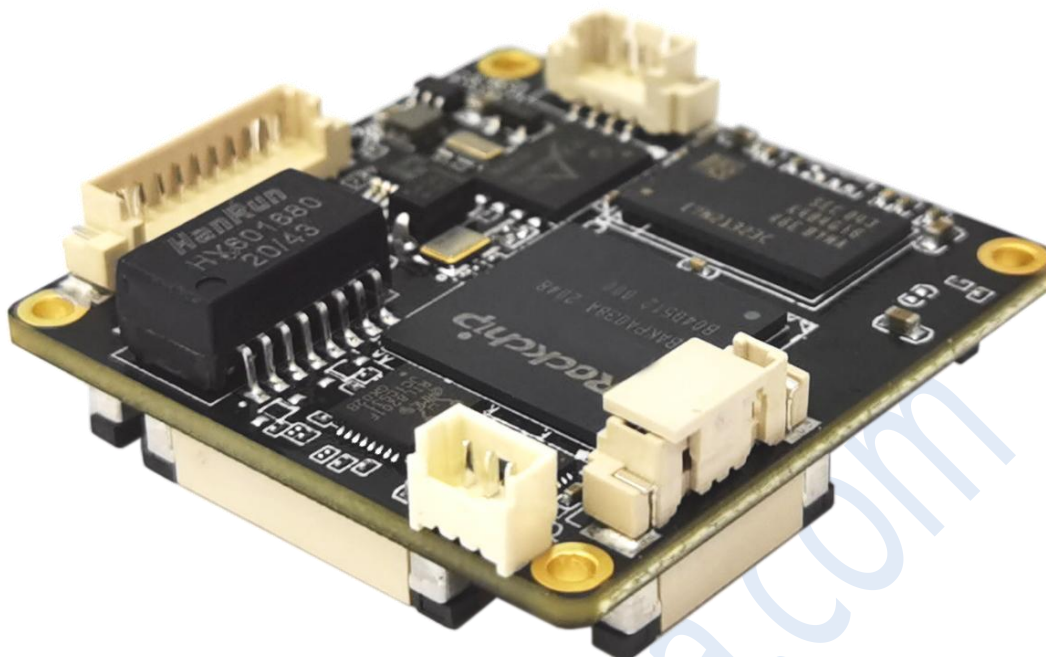


图 1.2 产品外观图

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 硬件框图

RV1126 的硬件框图如下图 1.3 所示:

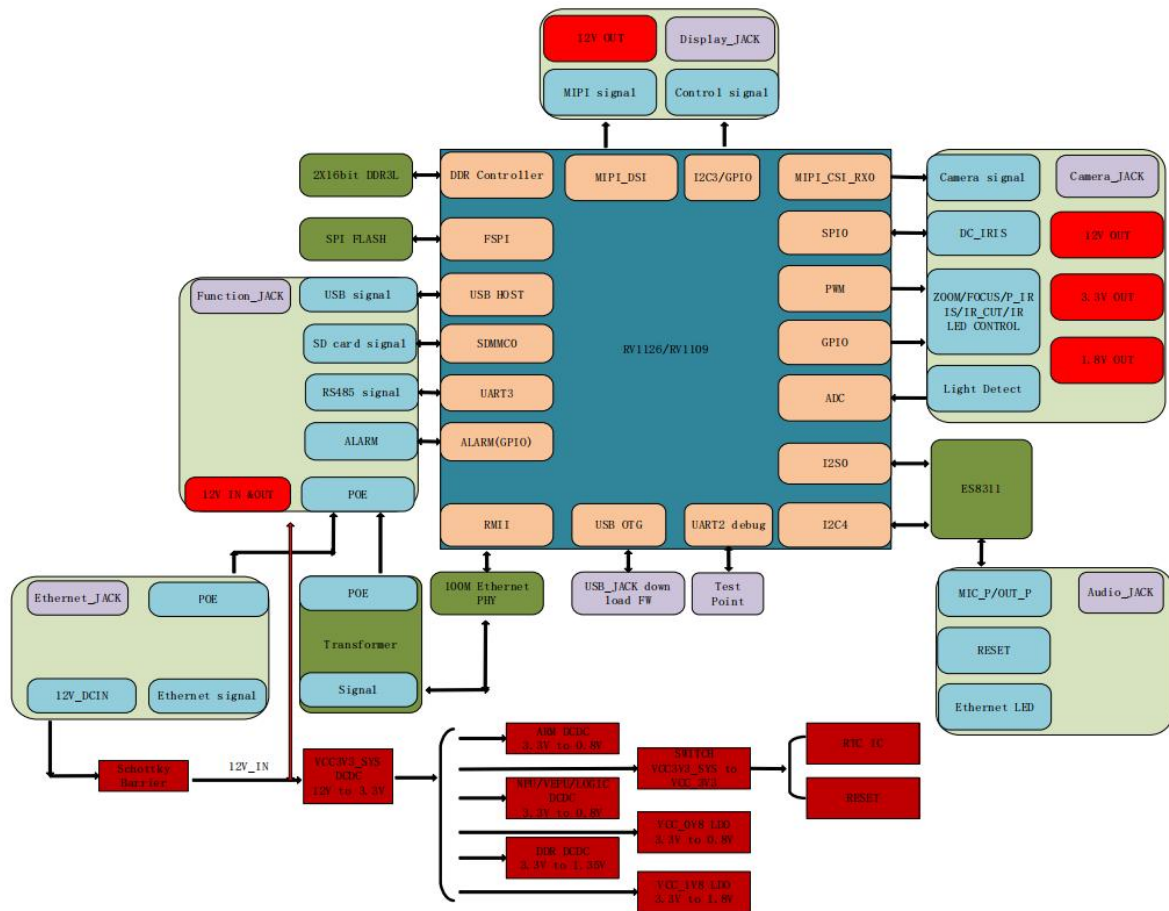


图 1.3 硬件框图

1.3 应用领域

- 智能门锁、门铃
- 人脸识别
- 安防监控
- 网络摄像头
- 行车记录仪
- 游戏互动
- 网络直播

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 整板	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，扣合的时候需沿整板边缘用力，切勿用力推拉整板上的元器件。

3 引脚功能

3.1 引脚信息

EB-RV1126-BC-191 型整板将 RV1126 处理器的引脚复用功能在维持原定义、扩展或转换的功能上重新定义，用户可参考设计，以配合产品标准驱动的开发。为了保证产品设计具有良好的兼容性和稳定性，用户没有使用到的引脚资源请务必悬空处理。

3.2 RV1126 主控芯片引脚定义

RV1126 芯片引脚定义如下表所示。RV1126 芯片所有引脚功能均按下表的“默认功能”作了规定，请勿轻易修改，否则可能和出厂驱动冲突。如有疑问，请及时联系我们的销售或技术支持。

表 3.1 RV1126 芯片引脚定义

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
A1	GND	L6	GND
A2	DDR_D24	L7	VCC_DDR
A3	DDR_D25	L9	VDD_NPU_VEPU_LOGIC
A4	DDR3_CKE	L10	VDD_NPU_VEPU_LOGIC
A5	DDR3_CS0N	L11	GND
A6	DDR3_WEN	L12	GND
A7	DDR3_A12	L13	GND
A8	DDR3_A1	L14	GND
A9	DDR3_A6	L16	GND
A10	DDR3_A8	L17	---
A11	DDR3_A14	L19	---
A12	DDR3_A13	L20	---
A13	---	M1	DDR_D22
A15	---	M2	DDR_DM2
A16	---	M3	GND
A18	---	M4	DDR_D6
A19	MIPI_DSI_D0P	M5	GND
A20	MIPI_DSI_D1P	M6	VREF_DDR
A21	GND	M7	GND
B1	DDR_D30	M8	GND

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
B2	DDR_D31	M9	VDD_NPU_VEPU_LOGIC
B3	DDR_DM3	M10	GND
B4	DDR3_ODT0	M11	VDD_NPU_VEPU_LOGIC
B5	DDR3_A10	M12	GND
B6	DDR3_A15	M13	GND
B7	DDR3_BA1	M14	GND
B8	DDR3_A4	M15	VCC_3V3
B9	DDR3_A5	M16	GND
B10	DDR3_A11	M17	RMII_RXDV
B11	DDR3_A9	M18	RMII_RXER
B12	GND	M19	EPHY_RST
B13	---	M20	LCD_PWREN
B14	---	M21	LCD_IRQ
B15	---	N1	DDR_DQS2N
B16	---	N2	DDR_DQS2P
B17	---	N3	DDR_DM0
B18	---	N4	DDR_D3
B19	MIPI_DSI_D0N	N5	GND
B20	MIPI_DSI_D1N	N6	GND
B21	MIPI_DSI_D2P	N7	GND
C1	DDR_D14	N8	VDD_NPU_VEPU_LOGIC
C2	DDR_D15	N9	VDD_NPU_VEPU_LOGIC
C3	GND	N10	GND
C4	DDR3_RST	N11	GND
C5	GND	N12	VDD_ARM
C6	DDR3_CASN	N13	GND
C7	GND	N14	GND
C8	DDR3_BA2	N16	GND
C9	DDR3_A3	N17	FOCUS_EN
C10	GND	N18	RMII_TXEN
C11	DDR3_A7	N19	RMII_CLK

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
C12	GND	N20	RMII_MDIO
C13	---	N21	RMII_MDC
C14	---	P1	DDR_D23
C15	---	P2	DDR_D20
C16	---	P3	DDR_D7
C17	---	P4	DDR_D2
C18	MIPI_DSI_CLKN	P5	GND
C19	MIPI_DSI_CLKP	P6	VCCIO_FLASH
C20	MIPI_DSI_D2N	P7	GND
C21	LCD_RST	P8	GND
D1	DDR_D9	P9	GND
D2	DDR_D8	P10	VCC_0V8
D3	DDR_DQS3P	P11	VCC_0V8
D4	DDR3_CLKP	P12	VDD_ARM
D5	DDR3_CLKN	P13	VDD_ARM
D6	---	P14	GND
D7	DDR3_RASN	P15	VCC_1V8
D8	DDR3_BA0	P16	GND
D9	GND	P17	PWM10_M0
D10	DDR3_A0	P19	Zoom_EN
D11	DDR3_A2	P20	P-iris_EN
D12	GND	R1	GND
D13	---	R2	FSPI_D1
D14	---	R3	FSPI_CLK
D15	---	R4	FSPI_D3
D16	---	R5	GND
D17	ADC_IN	R6	VCC_0V8
D18	GND	R7	VCC_1V8
D19	MIPI_DSI_D3N	R8	VCC_3V3
D20	MIPI_DSI_D3P	R9	VCC_3V3
D21	---	R10	VCC_1V8

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
E1	DDR_D13	R11	VCC_1V8
E2	DDR_DM1	R12	GND
E3	DDR_DQS3N	R13	GND
E4	GND	R14	GND
E5	GND	R15	---
E6	GND	R16	---
E7	---	R17	PWM8_M0
E8	GND	R18	PWM11_M0
E9	GND	R19	RMII_TXD0
E10	GND	R20	RMII_RXD0
E11	GND	R21	RMII_RXD1
E12	GND	T1	---
E13	---	T2	FSPI_D0
E14	---	T3	FSPI_D2
E16	VCC_1V8	T4	---
E17	ADKEY_IN0	T6	GND
E18	VCC_0V8	T7	VCC_3V3
E19	UART3_RX_485	T8	GND
E20	UART3_TX_485	T9	GND
F1	DDR_DQS1N	T10	GND
F2	DDR_DQS1P	T11	---
F3	GND	T12	VCC_3V3
F4	DDR_D27	T13	VCC_3V3
F5	GND	T14	GND
F6	GND	T15	VCC_0V8
F7	GND	T16	VCC_1V8
F8	GND	T17	GND
F9	GND	T18	PWM9_M0
F10	GND	T19	IRC_AIN
F11	GND	T20	IRC_BIN
F12	GND	T21	RMII_TXD1

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
F13	GND	U2	FSPI_CS0N
F14	GND	U3	---
F15	GND	U4	---
F19	RS485_CTL	U5	GND
F20	---	U6	GND
F21	---	U7	SDMMC0_DET
G1	DDR_D12	U9	USB_PWREN
G2	GND	U11	I2C4_SCL_CODEC
G3	DDR_D29	U12	I2S0_MCLK_M0
G4	DDR_D26	U13	SDMMC0_D3
G5	GND	U15	MIPI_CSI_RX0_CLKP
G6	GND	U16	MIPI_CSI_RX0_D0N
G7	VCC_DDR	U18	---
G8	VCC_DDR	U19	---
G9	VCC_DDR	U20	---
G10	GND	V1	---
G11	GND	V2	---
G12	GND	V3	---
G13	GND	V4	---
G15	VCC_1V8	V5	OTG_DET_1V8
G16	GND	V6	SPI0_MOSI_M0
G17	GND	V7	SDMMC0_PWREN
G18	UART2_TX	V9	LOG/NPU/VEPU_PWM1_M0
G19	---	V11	I2C4_SDA_CODEC
G20	---	V12	---
G21	---	V13	SDMMC0_D2
H1	DDR_D11	V15	MIPI_CSI_RX0_CLKN
H2	DDR_D10	V16	MIPI_CSI_RX0_D0P
H3	DDR_D28	V17	GND
H4	GND	V18	---
H5	GND	V19	---

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
H6	GND	V20	MIPI_RX0_RST
H7	GND	V21	MIPI_CSI_CLK0
H8	VCC_DDR	W1	---
H9	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	W2	---
H10	GND	W3	OTG_DP
H11	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	W4	OTG_DM
H12	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	W5	SPI0_MISO_M0
H13	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	W6	---
H14	VCC_1V8	W7	RESET
H15	GND	W8	ARM_PWM0_M0
H16	UART2_RX	W9	GND
H17	I2C3_SDA	W10	LED_PWM
H18	---	W11	I2S0_LRCK_TX_M0
H19	---	W12	I2S0_SCLK_TX_M0
H20	---	W13	SDMMC0_D1
J1	DDR_D18	W14	GND
J2	DDR_D19	W15	MIPI_CSI_RX0_D2P
J3	DDR_D4	W16	MIPI_CSI_RX0_D1N
J4	DDR_D1	W17	---
J5	GND	W18	---
J6	GND	W19	I2C1_SDA
J7	VCC_DDR	W20	MIPI_RX0_PDN
J9	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	W21	---
J10	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	Y1	HOST_DP
J11	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	Y2	HOST_DM
J12	GND	Y3	---
J13	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	Y4	SPI0_CLK_M0
J14	GND	Y5	TSADC_SHUT
J15	VCC_3V3	Y6	ALARM_OUT1
J16	GND	Y7	I2C0_SDA
J17	I2C3_SCL	Y8	VCC_3V3

引脚号	引脚名称	引脚号	引脚名称
J18	---	Y9	XOUT24M
J19	---	Y10	---
J20	---	Y11	I2S0_SDO0_M0
J21	---	Y12	---
K1	DDR_D16	Y13	SDMMC0_CMD
K2	DDR_D17	Y14	SDMMC0_D0
K3	DDR_D5	Y15	MIPI_CSI_RX0_D2N
K4	DDR_D0	Y16	MIPI_CSI_RX0_D1P
K5	GND	Y17	---
K6	GND	Y18	---
K7	VCC_DDR	Y19	---
K8	GND	Y20	---
K9	GND	Y21	I2C1_SCL
K10	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	AA1	GND
K11	VDD_NPU_VEPU_LOGIC	AA2	SPI0_CS0N_M0
K12	GND	AA3	---
K13	GND	AA4	USB_TRL
K14	GND	AA6	ALARM_IN1
K15	VCC_3V3	AA7	I2C0_SCL
K16	---	AA9	XIN24M
K17	---	AA10	GND
K18	---	AA12	I2S0_SDI0_M0
K19	---	AA13	SDMMC0_CLK
K20	---	AA15	MIPI_CSI_RX0_D3P
K21	---	AA16	MIPI_CSI_RX0_D3N
L1	DDR_D21	AA18	---
L2	GND	AA19	---
L3	DDR_DQS0N	AA20	---
L4	DDR_DQS0P	AA21	GND
L5	GND		

4 系统硬件设计

EB-RV1126-BC-191 型整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。板卡外围接口定义及 1 脚标注示意图如下图 4.1~4.2 所示：

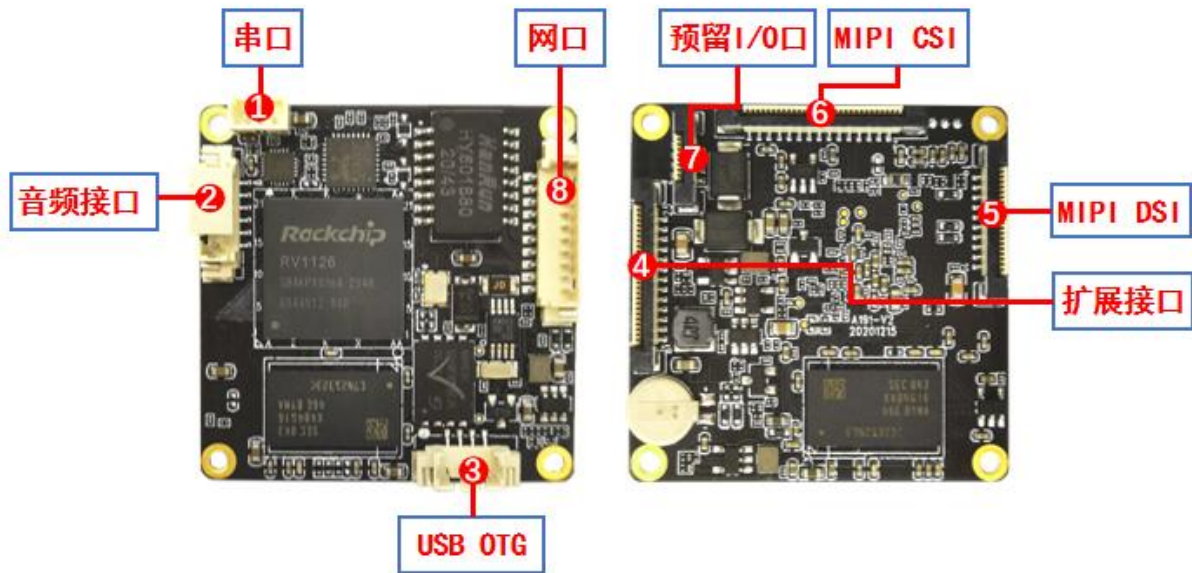


图 4.1 板卡外围接口示意图

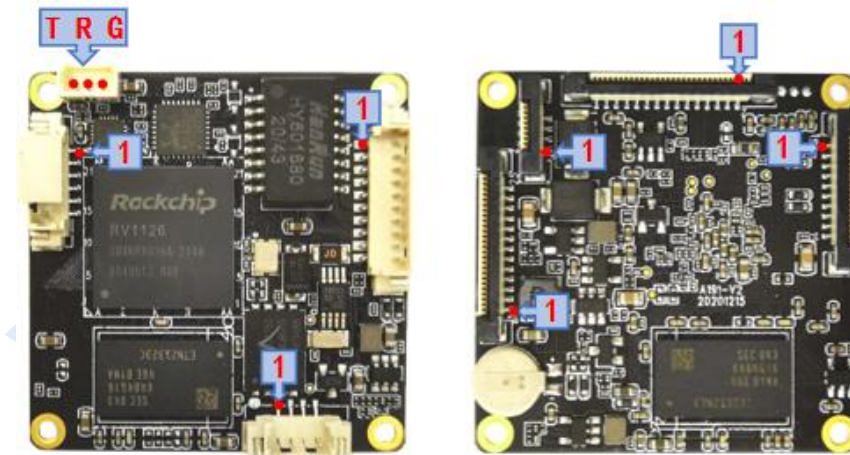


图 4.2 板卡外围接口 1 脚标注示意图

EB-RV1126-BC-191 型整板外围接口根据上图 4.1 的标●，把引脚定义和功能做了如下表 4.1 的介绍：

4.1 整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	TX	调试串口
	PIN2	RX	
	PIN3	GND	
2	PIN1	——	音频接口
	PIN2	——	
	PIN3	RESET	
	PIN4	MICP	
	PIN5	GND	
	PIN6	LINE_OUT	
3	PIN1	VCC5V0_OTG	USB OTG
	PIN2	OTGDM	
	PIN3	OTGDP	
	PIN4	GND	
4	PIN1	HOSTDM	扩展接口
	PIN2	HOSTDP	
	PIN3	GND	
	PIN4	GND	
	PIN5	ALARM_IN1	
	PIN6	SDMMC0_DET	
	PIN7	ALARM_OUT1	
	PIN8	SDMMC0_PWREN	
	PIN9	SDMMC0_D2	
	PIN10	USB_PWREN	
	PIN11	SDMMC0_CMD	
	PIN12	GND	
	PIN13	SDMMC0_D1	
	PIN14	SDMMC0_D0	
	PIN15	SDMMC0_CLK	
	PIN16	SDMMC0_D3	
	PIN17	RS485_CTL	
	PIN18	UART3_RX_485	
	PIN19	UART3_TX_485	
	PIN20	GND	

	PIN21	VCC_12V	
	PIN22	VCC_12V	
	PIN23	POE45	
	PIN24	POE78	
	PIN25	POE36	
	PIN26	POE12	
5	PIN1	LCD_IRQ	MIPI DSI 显示输出接口
	PIN2	LCD_PWREN	
	PIN3	LCD_RST	
	PIN4	I2C3_SDA	
	PIN5	I2C3_SCL	
	PIN6	GND	
	PIN7	MIPI_DSI_D2P	
	PIN8	MIPI_DSI_D2N	
	PIN9	MIPI_DSI_D1P	
	PIN10	MIPI_DSI_D1N	
	PIN11	MIPI_DSI_D3N	
	PIN12	MIPI_DSI_D3P	
	PIN13	MIPI_DSI_D0N	
	PIN14	MIPI_DSI_D0P	
	PIN15	GND	
	PIN16	MIPI_DSI_CLKN	
	PIN17	MIPI_DSI_CLKP	
	PIN18	GND	
	PIN19	VCC_12V	
	PIN20	VCC_12V	
6	PIN1	VCC3V3_SYS	MIPI CSI 摄像头输入接口
	PIN2	VCC3V3_SYS	
	PIN3	VCC3V3_SYS	
	PIN4	VCC3V3_SYS	
	PIN5	IRC_AIN	
	PIN6	IRC_BIN	
	PIN7	I2C1_SDA	

	PIN8	I2C1_SCL	
	PIN9	GND	
	PIN10	MIPI_RX0_PDN	
	PIN11	ADC_IN	
	PIN12	MIPI_RX0_RST	
	PIN13	GND	
	PIN14	MIPI_CSI_CLK0	
	PIN15	GND	
	PIN16	MIPI_CSI_RX0_D1P	
	PIN17	MIPI_CSI_RX0_D1N	
	PIN18	GND	
	PIN19	MIPI_CSI_RX0_D2N	
	PIN20	MIPI_CSI_RX0_D2P	
	PIN21	GND	
	PIN22	MIPI_CSI_RX0_D0N	
	PIN23	MIPI_CSI_RX0_D0P	
	PIN24	GND	
	PIN25	MIPI_CSI_RX0_D3N	
	PIN26	MIPI_CSI_RX0_D3P	
	PIN27	GND	
	PIN28	MIPI_CSI_RX0_CLKN	
	PIN29	MIPI_CSI_RX0_CLKP	
	PIN30	---	
7	PIN1	Zoom_EN	预留 GPIO 接口
	PIN2	PWM9_M0	
	PIN3	P-iris_EN	
	PIN4	FOCUS_EN	
	PIN5	---	
	PIN6	---	
	PIN7	LED_PWM	
	PIN8	GND	
8	PIN1	MDI0+	网口
	PIN2	MDI0-	

	PIN3	MDI1+	
	PIN4	POE45	
	PIN5	POE78	
	PIN6	MDI1-	
	PIN7	LED0/PHYAD0	
	PIN8	LED1/PHYAD1	
	PIN9	GND	
	PIN10	VCC12_DCIN	

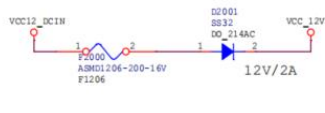
* 用户可根据以上接口进行进一步开发，如有疑问可联系销售或技术支持

4.1 电源电路

供电系统的设计在嵌入式产品的设计中至关重要，工程师不但需要考虑电源本身的基本电气参数，还要考虑电源的稳定性设计，如电磁兼容、温度范围、安全设计、三防设计等因素，任何一个疏忽的因素都可能导致整个系统无法正常工作。在开始为一款新的产品设计供电系统前，工程师应当彻底了解整个系统的实际需求，并综合成本与效率全面论证可行的设计方案，为系统选择一种合适的供电方法。

EB-RV1126-BC-191 型整板的电源部分，VCC12_DCIN 可通过 J6800（图示的网口）外接适配线供电，适配线供电有两种方式：DC 电源接口和网口。同时本板卡也预留了 POE 供电功能，有兴趣者可自行研发设计。参考电路如图 4.3~4.4 所示：

DC IN



VCC3V3_SYS

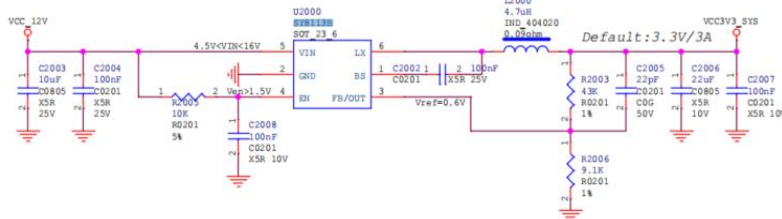
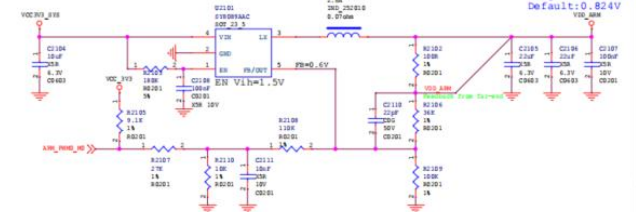
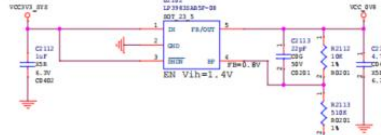


图 4.3 电源电路一

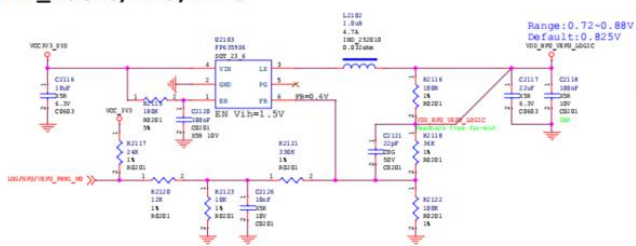
VDD_ARM



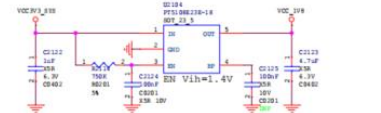
VCC_0V8



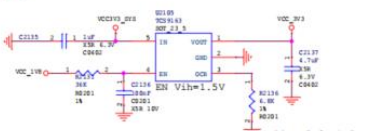
VDD_LOGIC/NPU/VEPU



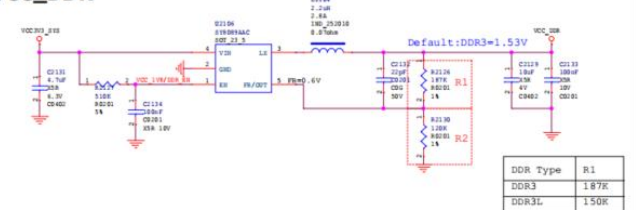
VCC_1V8



VCC_3V3



VCC_DDR



DDR Type	R1
DDR3	187K
DDR3L	150K

图 4.4 电源电路二

4.2 RTC 电路

实时时钟（RTC）采用的是 BM8563，它是一款低功耗 CMOS 实时时钟/日历芯片，它提供一个可编程的时钟输出、一个中断输出和一个掉电检测器，所有的地址和数据都通过 I2C 总线接口串行传递。最大总线速度为 400Kbits/s，每次读写数据后，内嵌的字地址寄存器会自动递增，参考电路如图 4.5 所示：

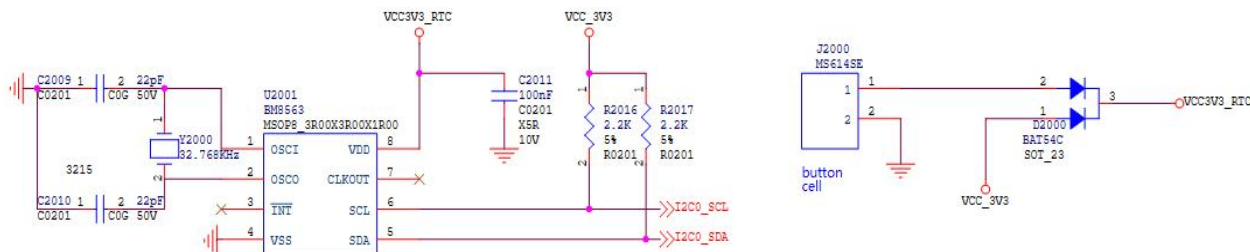


图 4.5 RTC 电路

4.3 网口电路

EB-RV1126-BC-191 型整板的以太网部分采用 RTL8201F 通信芯片，RTL8201 用作 RMI 电路，无需外部晶体，时钟由主芯片产生。RTL8201 是常用的百兆电流型 PHY，支持端口自动翻转（AUTO MDIX），网口部分参考电路如图 4.6 所示：

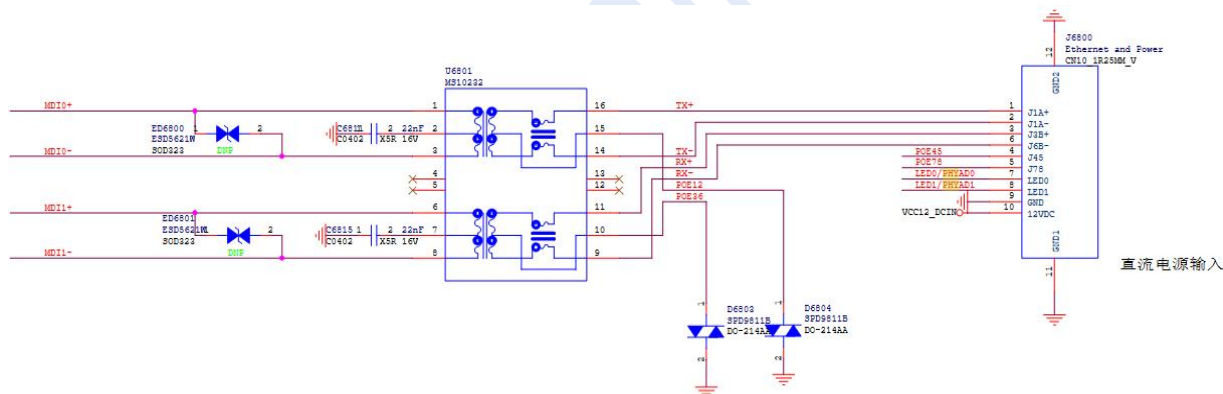


图 4.6 网口电路

4.4 音频接口电路

EB-RV1126-BC-191 型整板的音频编解码部分采用 ES8311 低功率单声道音频编解码器，它是 24 位 8-96KHZ 采样率，单通道、低功耗、立体声、音频 ADC 模拟转数字芯片，接口部分参考电路如图 4.7 所示：

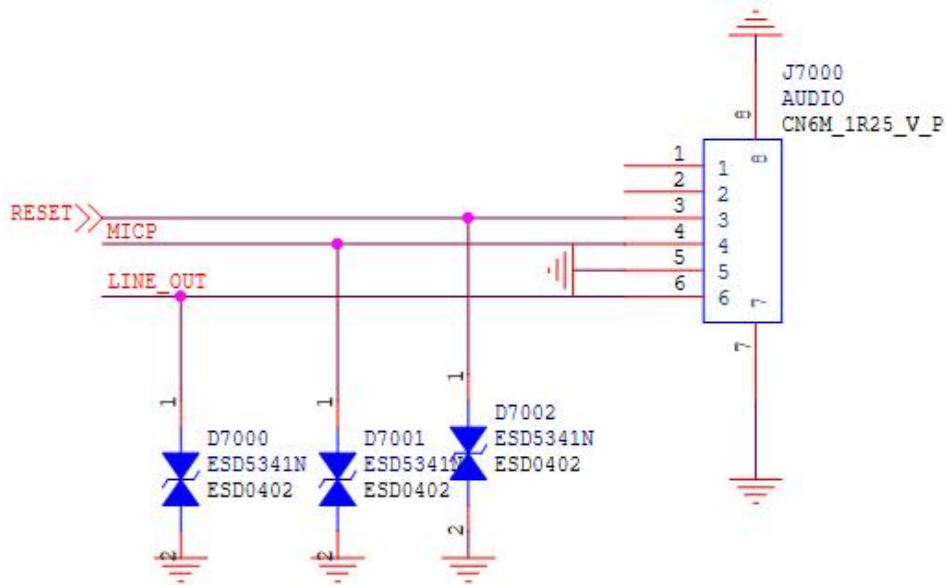


图 4.7 音频编解码电路

4.5 MIPI CSI 和 MIPI DSI 接口电路

MIPI CSI 接口 J4701 和 MIPI DSI 接口 J5500 的引脚定义，参考电路如图 4.8 所示，两个接口的具体引脚定义可参考上方第四章开头处的介绍。

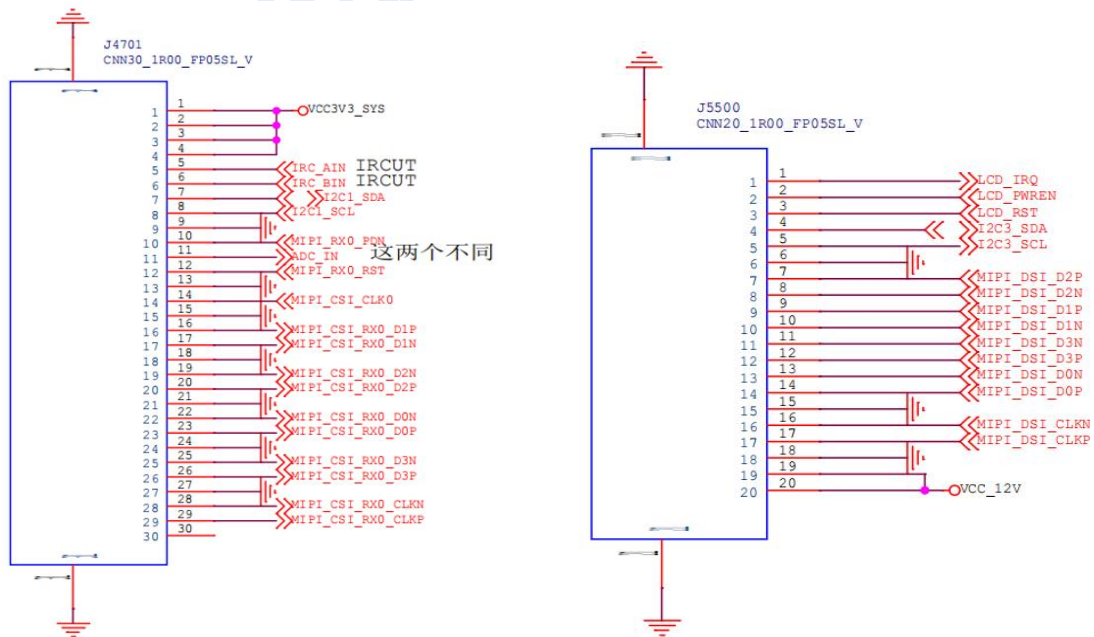


图 4.8 MIPI CSI 接口电路（左）和 MIPI DSI 接口电路（右）

4.6 USB OTG 电路

USB OTG 是 USB On-The-Go 的缩写，主要应用于各种不同的设备或移动设备间的连接，进行数据交换。参考电路如图 4.9 所示：

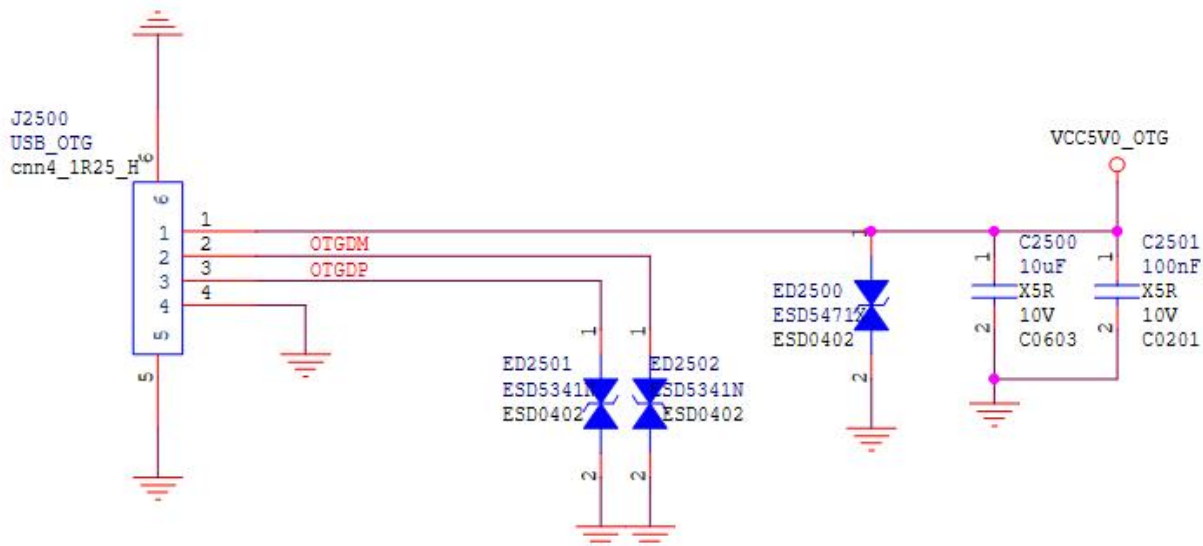


图 4.9 USB OTG 电路

4.7 其他接口电路

除以上接口以外，本板还提供了一个扩展接口 J4200 和预留 I/O 口 J7001，可扩展丰富的外设资源。接口部分的参考电路如图 4.10~4.11 所示：

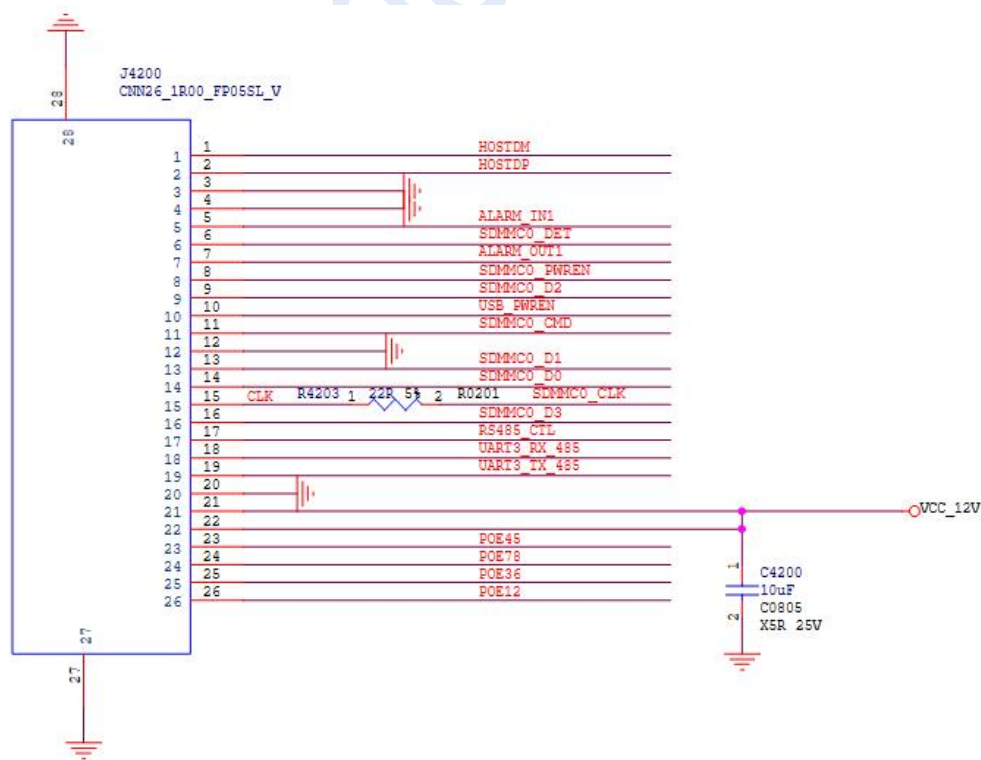


图 4.10 扩展接口电路

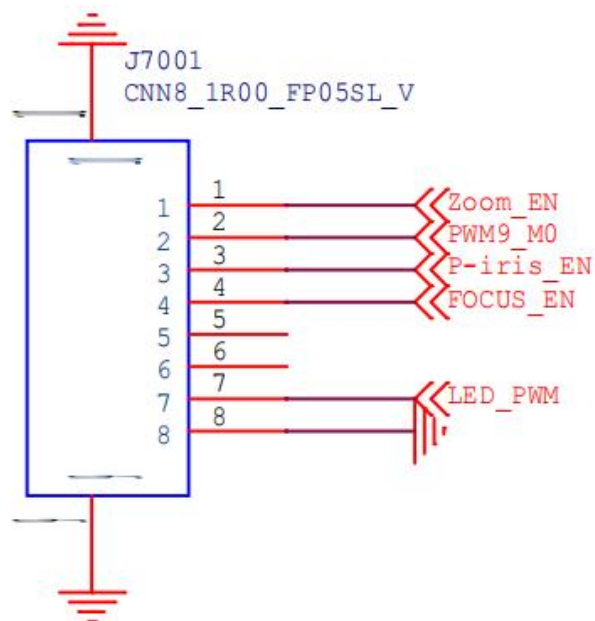


图 4.11 预留 I/O 口电路

* 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。

5 机械尺寸

5.1 实物图

EB-RV1126-BC-191 型整板实物图如图 5.1~图 5.2 所示，在本方案中，RV1126 和 RV1109 是 pin to pin 兼容的，可共用主板，以适用于不同性能要求的场合。

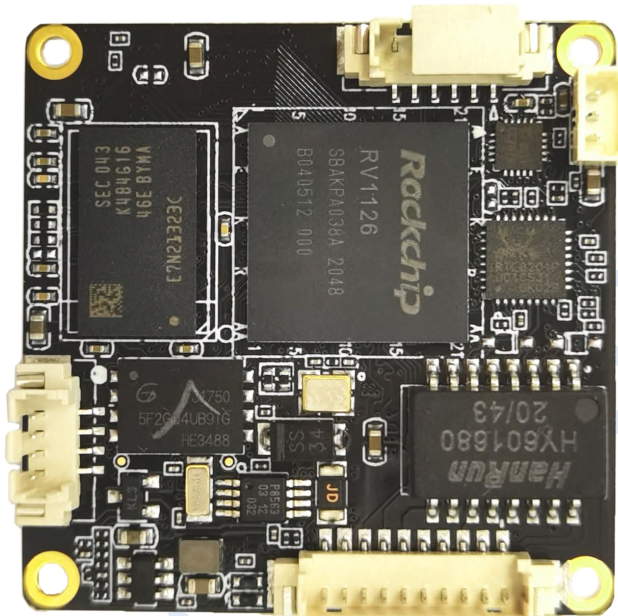


图 5.1 EB-RV1126-BC-191 型整板正面图

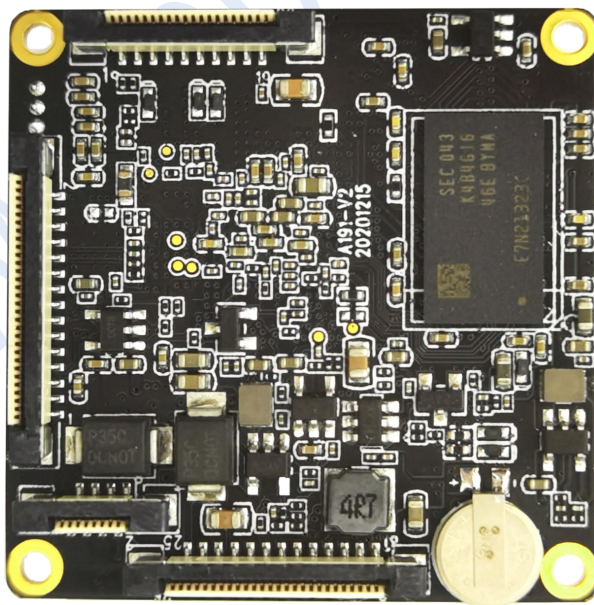


图 5.2 EB-RV1126-BC-191 型整板背面图

5.2 机械尺寸

EB-RV1126-BC-191 型整板机械尺寸如图 5.3 所示（单位：mm）。图中 4 个定位孔的内孔直径为 4 mm。

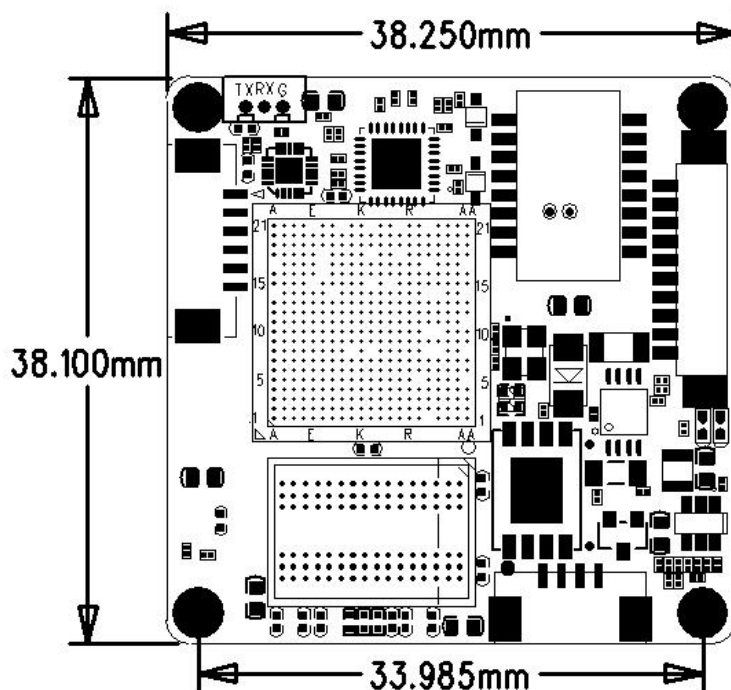


图 5.3 EB-RV1126-BC-191 型整板尺寸图

* 如需更详细的机械尺寸图，请联系我们的销售或技术支持

6 适配 Sensor 传感器

6.1 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 6.1 所示：

表 6.1 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

* EB-RV1126-BC-191 型整板具体适用型号见下节内容

6.2 EB-RV1126-BC-191 型整板使用实例

本公司产品 EB-RV1126-BC-191 型整板可适配的 Sensor 型号有 GC2053、IMX415-AAQR-C 和 IMX335LQN，模组尺寸均为 38mm*38mm。下面将对这三款 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。本公司产品实物如下图 6.1 所示：

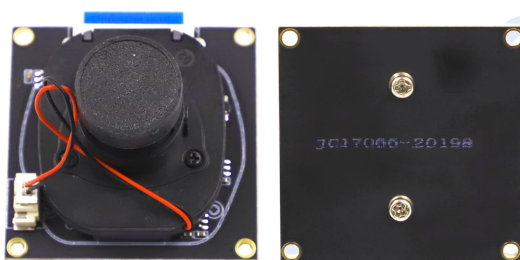


图 6.1 GC2053 正面图（左）和 GC2053 背面图（右）

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 EB-RV1126-BC-191 型整板使用时，可通过 30pin 的 FPC 排线直接连接使用，模组实物接线方法如下图 6.2 所示：

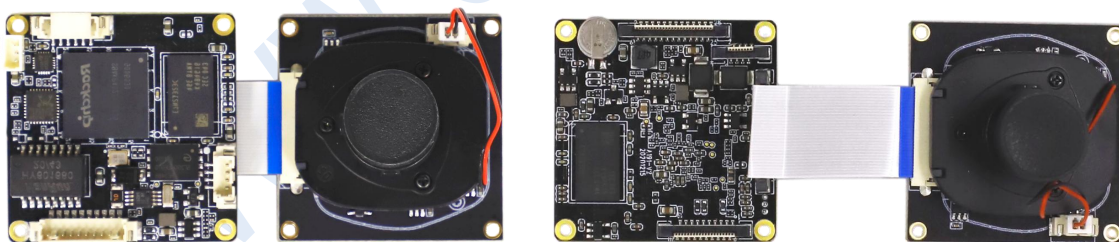


图 6.2 RV1126+GC2053 正面图（左）和 RV1126+GC2053 背面图（右）

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 6.3 所示：

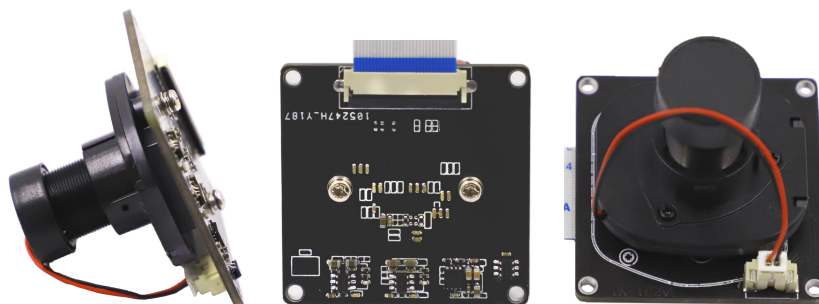


图 6.3 IMX415 侧面图（左）、IMX415 背面图（中）和 IMX415 正面图（右）

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 6.4 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

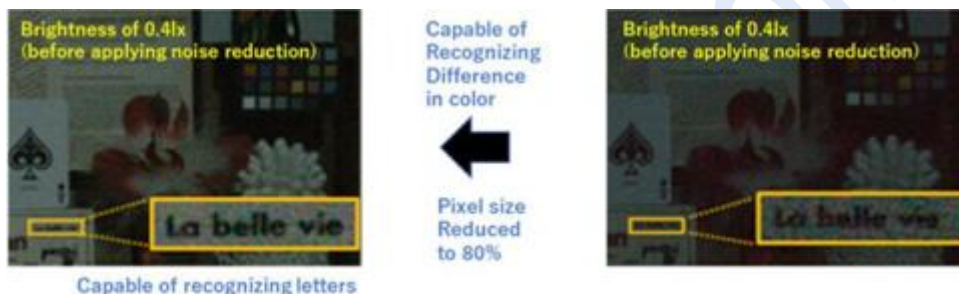


图 6.4 IMX415 样张（左）和前代产品 IMX274 样张（右）

此款 Sensor 搭配 EB-RV1126-BC-191 型整板使用时，可通过 30pin 的 FPC 排线直接连接使用，模组实物接线方法如下图 6.5 所示：

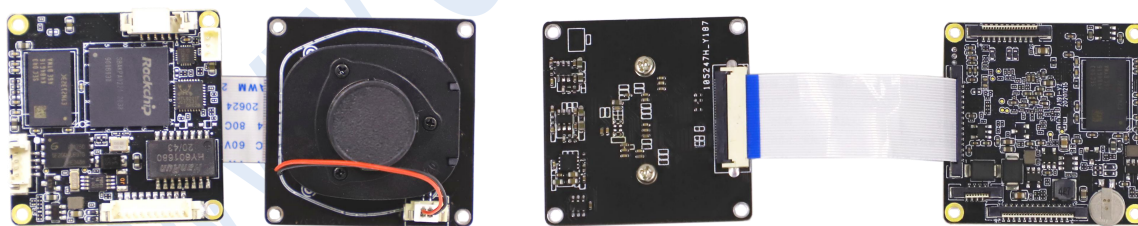


图 6.5 RV1126+IMX415 正面图（左）和 RV1126+IMX415 背面图（右）

三、IMX335LQN 传感器

IMX335LQN 是一个 514 万像素的正方形像素阵列 CMOS 图像传感器。该芯片采用模拟 2.9 V，数字 1.2 V，接口 1.8 V 三路电源，具有低功耗的特点。采用 R、G、B 三原色拼接滤光片，灵敏度高、暗电流低、无涂片。并且该芯片具有可变电荷积分时间的电子快门。这种图像传感器是监视摄像头、FA 摄像头和工业摄像头的理想选择。

此款 Sensor 搭配 EB-RV1126-BC-191 型整板使用时，中间需要转接板并通过 FPC 排线连接使用，此款正在版本迭代中。模组实物接线方法如下图 6.6 所示：

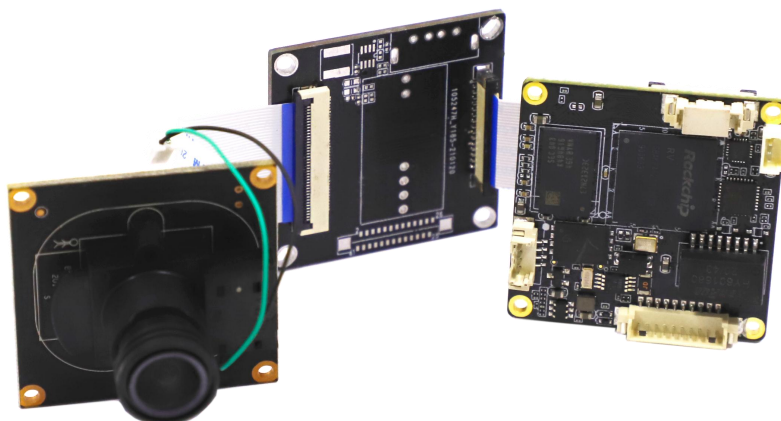


图 6.6 RV1126+IMX335 连接正面图

* 以上三款 Sensor 均为本公司产品，除 EB-RV1126-BC-191 型整板外需单独购买；

* 如需购买或有其它疑问可联系我司销售或技术支持。

7 免责声明

本文档提供的是有关于易百纳技术社区产品的信息。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易百纳技术社区所有，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。易百纳技术社区保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。

EB-RV1126-BC-191 型整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，请您与易百纳技术社区客服联系，以获取最新的规格说明。

易百纳技术社区保留所有权利。