

密级状态： 绝密( ) 秘密( ) 内部资料( ) 公开(√)

# Rockchip RV1106G EVB 用户使用指南

(福州硬件开发中心)

文件状态： [ ] 草稿 [ ] 修改稿 [ √ ] 正式发布	当前版本:	V1.1
	作    者:	林旭
	完成日期:	2022.10.27
	审    核:	
	审核日期:	

## 免责声明

本文档按“现状”提供，瑞芯微电子股份有限公司（“本公司”，下同）不对本文档的任何陈述、信息和内容的准确性、可靠性、完整性、适销性、特定目的性和非侵权性提供任何明示或暗示的声明或保证。本文档仅作为使用指导的参考。

由于产品版本升级或其他原因，本文档将可能在未经任何通知的情况下，不定期进行更新或修改。

## 商标声明

“Rockchip”、“瑞芯微”、“瑞芯”均为本公司的注册商标，归本公司所有。

本文档可能提及的其他所有注册商标或商标，由其各自拥有者所有。

## 版权所有 © 2022 瑞芯微电子股份有限公司

超越合理使用范畴，非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

瑞芯微电子股份有限公司

地址：福建省福州市铜盘路软件园A区18号

网址：[www.rock-chips.com](http://www.rock-chips.com)

客户服务电话：+86-591-83991906

客户服务传真：+86-591-83951833

客户服务邮箱：[fae@rock-chips.com](mailto:fae@rock-chips.com)

# 前言

## 概述

本文档主要介绍RV1106G EVB基本功能和硬件特性、多功能硬件配置、软件调试操作使用方法，旨在帮助调试人员更快、更准确地使用RV1106G EVB，熟悉RV1106G芯片开发应用方案。

## 产品版本

本文档对应的产品版本如下：

产品名称	产品版本
RV1106G EVB	RV1106G_EVB1_V11 20220402SQJ
SC530AI摄像头模组	RV1103_RV1106_EVB_Extboard_SENSOR_SC500AI_V10 20220112GXL
摄像头模组转接板	RV1103_RV1106_EVB_Extboard_SENSOR_40P_TO_24P_V10 20220112GXL

## 适用对象

本文档主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 单板硬件开发工程师
- 嵌入式软件开发工程师
- 测试工程师

# 更改记录

修订记录累积了每次文档更新的说明，最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

版本	修改人	修改日期	修改说明	备注
V1.0	林旭	2022.07.04	第一次正式版本发布。	
V1.1	林旭	2022.10.27	补充小节1.6.4 tftp升级； 删除小节1.6.5 Micro-SD升级；	

# 目录

前言 .....	II
更改记录 .....	III
目录 .....	IV
图片索引 .....	VI
1. 系统概述 .....	1
1.1. RV1106G 芯片概述 .....	1
1.2. RV1106G 芯片框图 .....	1
1.3. 系统框图 .....	2
1.3.1. 系统框图 .....	2
1.3.2. 功能概述 .....	2
1.3.3. 功能模块布局 .....	3
1.4. 组件 .....	4
1.5. 开关机 .....	4
1.6. 固件升级 .....	4
1.6.1. 驱动安装 .....	4
1.6.2. USB升级 .....	5
1.6.3. UART升级 .....	5
1.6.4. TFTP升级 .....	6
1.7. 串口调试 .....	8
2. 硬件介绍 .....	9
2.1. 实物图 .....	9
2.2. 电源框图 .....	10
2.3. 扩展板连接座信息 .....	10
2.4. 参考图信息 .....	11
3. 模块简述 .....	13
3.1. 电源 .....	13
3.2. 存储器 .....	14
3.3. RTC .....	15
3.4. 按键 .....	15
3.5. 以太网口 .....	16
3.6. WIFI接口 .....	16
3.7. UART调试接口 .....	17
3.8. JTAG调试接口 .....	17
3.9. MIPI输入接口 .....	18
3.10. CIF/BT656/BT1120输入接口 .....	19
3.11. LED接口 .....	20
3.12. 显示输出接口 .....	21

---

3.13.	USB2.0接口 .....	22
3.14.	TF卡接口 .....	23
3.15.	音频输入 .....	23
3.16.	音频输出 .....	24
3.17.	电源测试接口 .....	24
4.	注意事项 .....	25

# 图片索引

图 1–1 RV1106G 芯片框图 .....	1
图 1–2 RV1106G 应用框图 .....	2
图 1–3 RV1106G EVB 功能接口分布图（正面） .....	3
图 1–4 RV1106G EVB 功能接口分布图（反面） .....	3
图 1–5 驱动助手安装界面 .....	4
图 1–6 USB升级模式示意图 .....	5
图 1–7 UART升级模式示意图 .....	6
图 1–8 TFTP升级模式示意图 .....	7
图 1–9 U-Boot终端设置IP地址示意图 .....	7
图 1–10 U-Boot终端运行升级指令示意图 .....	7
图 1–11 获取端口COM号 .....	8
图 1–12 串口工具配置界面 .....	8
图 2–1 RV1106G EVB 实物图 .....	9
图 2–2 RV1106G EVB 电源框图 .....	10
图 2–3 RV1106G EVB 扩展板连接座 .....	11
图 3–1 RV1106G EVB 电源输入 .....	13
图 3–2 RV1106G EVB 电源输出 .....	13
图 3–3 RV1106G EVB SPI FLASH .....	14
图 3–4 RV1106G EVB EMMC FLASH .....	14
图 3–5 RV1106G EVB Maskrom烧写模式按键 .....	15
图 3–6 RV1106G EVB RTC电池座 .....	15
图 3–7 RV1106G EVB 按键 .....	16
图 3–8 RV1106G EVB 以太网口 .....	16
图 3–9 RV1106G EVB WIFI .....	17
图 3–10 RV1106G EVB UART调试接口 .....	17
图 3–11 RV1106G EVB JTAG连接座 .....	18
图 3–12 RV1106G EVB JTAG模式切换插针 .....	18
图 3–13 RV1106G EVB MIPI 输入接口 .....	18
图 3–14 RV1106G EVB CIF/BT656/BT1120 输入接口 .....	19
图 3–15 RV1106G EVB LED接口 .....	21
图 3–16 RV1106G EVB 显示输出接口 .....	21
图 3–17 RV1106G EVB USB2.0接口 .....	23
图 3–18 RV1106G EVB TF卡接口 .....	23
图 3–19 RV1106G EVB 音频输入 .....	23
图 3–20 RV1106G EVB 功放芯片 .....	24
图 3–21 RV1106G EVB 喇叭连接座 .....	24
图 3–22 RV1106G EVB 电源测试接口 .....	24



## 1. 系统概述

### 1.1. RV1106G 芯片概述

RVRV1106G是一款高度集成的IPC SoC，适用于AI视觉相关应用。

基于单核ARM Cortex-A7 32位内核，集成了NEON和FPU。有一个32KB I-cache，一个32KB D-cache以及128KB的L2 缓存。内置NPU支持INT4/INT8/INT16混合运算，算力高达0.5TOPs。另外由于其强大的兼容性，TensorFlow/MXNet/PyTorch/Caffe等一系列框架的网络模型都可以轻松转换。

RV1106G引入了新一代完全基于硬件的图像信号处理器。芯片直接继承了众多算法加速器，如HDR、3A、LSC、3DNR、2DNR、锐化、去雾、gamma校正等。配合可拆分的MIPI CSI（或LVDS RX），用户可以支持多摄像头视频数据。

### 1.2. RV1106G 芯片框图

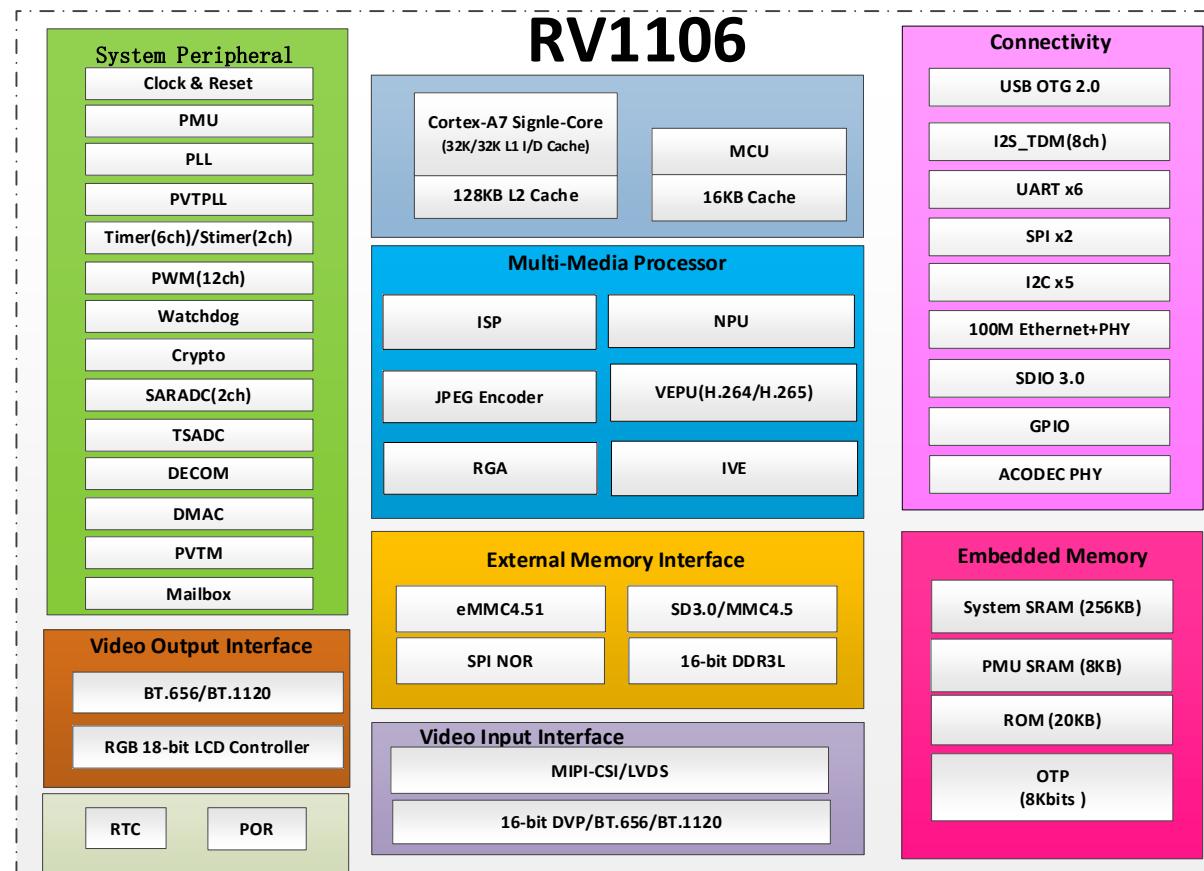


图 1 - 1 RV1106G 芯片框图

## 1.3. 系统框图

### 1.3.1. 系统框图

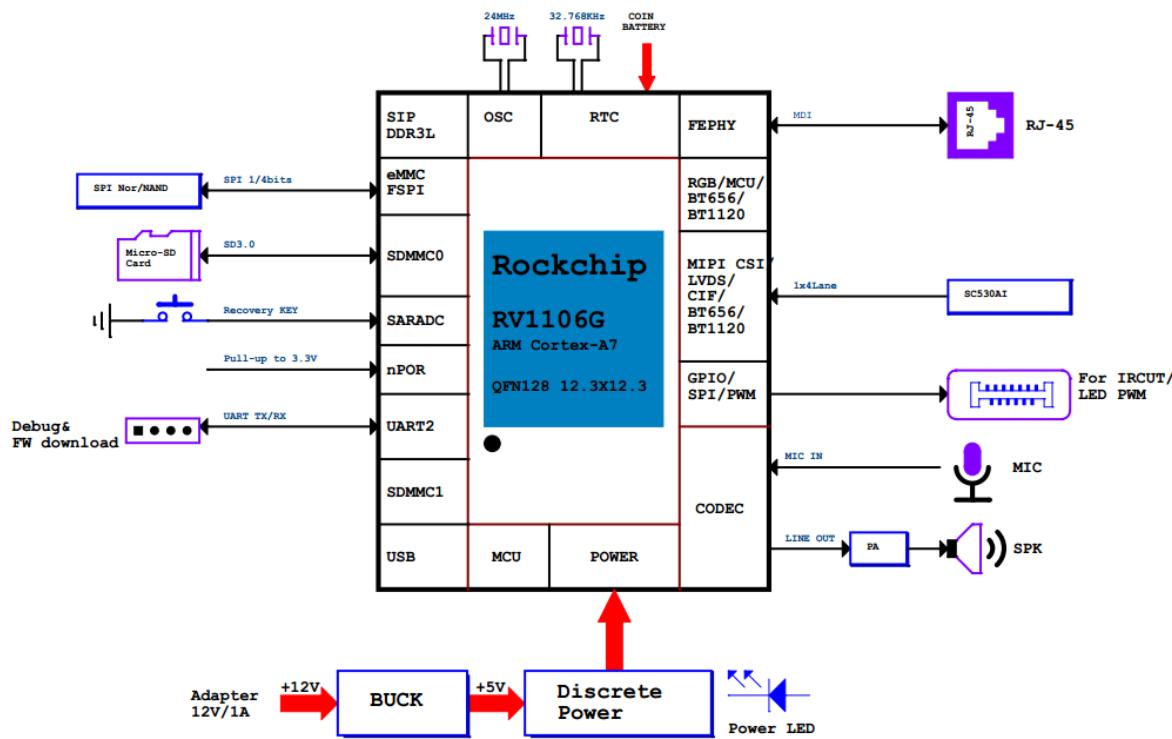


图 1 - 2 RV1106G 应用框图

### 1.3.2. 功能概述

RV1106 EVB包含的功能如下：

- 电源：DC 12V 适配器供电接口。
- 视频输入接口：支持 1x4Lane/2x2Lane MIPI 、8-16bit CIF、BT656 和 BT1120 等多种输入方式，通过配套的扩展板，可以实现多目输入或者外设输入等功能。
- 视频输出接口：支持 RGB 16bit/18bit、RGB 8bit、MCU、BT656 和 BT1120 等多种输出方式，通过配套的扩展板，可以实现多种屏幕显示功能。
- GPIO 接口：支持 GPIO 输入输出，通过配套的扩展板，可以实现电机马达驱动、灯板驱动，光感输入等功能。
- 网络接口：支持 1 路 RJ45 接口 10/100 以太网。
- 音频接口：支持喇叭输出，单 MIC 录音以及单路 Line In。
- Wi-Fi：支持 SDIO WIFI。
- UART Debug：用户调试查看 LOG 信息使用；支持 TYPEC 以及 Micro-B USB 接口
- JTAG：系统 JTAG 调试接口
- System Key：包含 RESET、UPDATE、KEY1/Recover、KEY2 按键。
- RTC：支持实时时钟，可由开发板或者纽扣电池（CR1220-3V）供电

### 1.3.3. 功能模块布局

RV1106G EVB功能接口分布图:

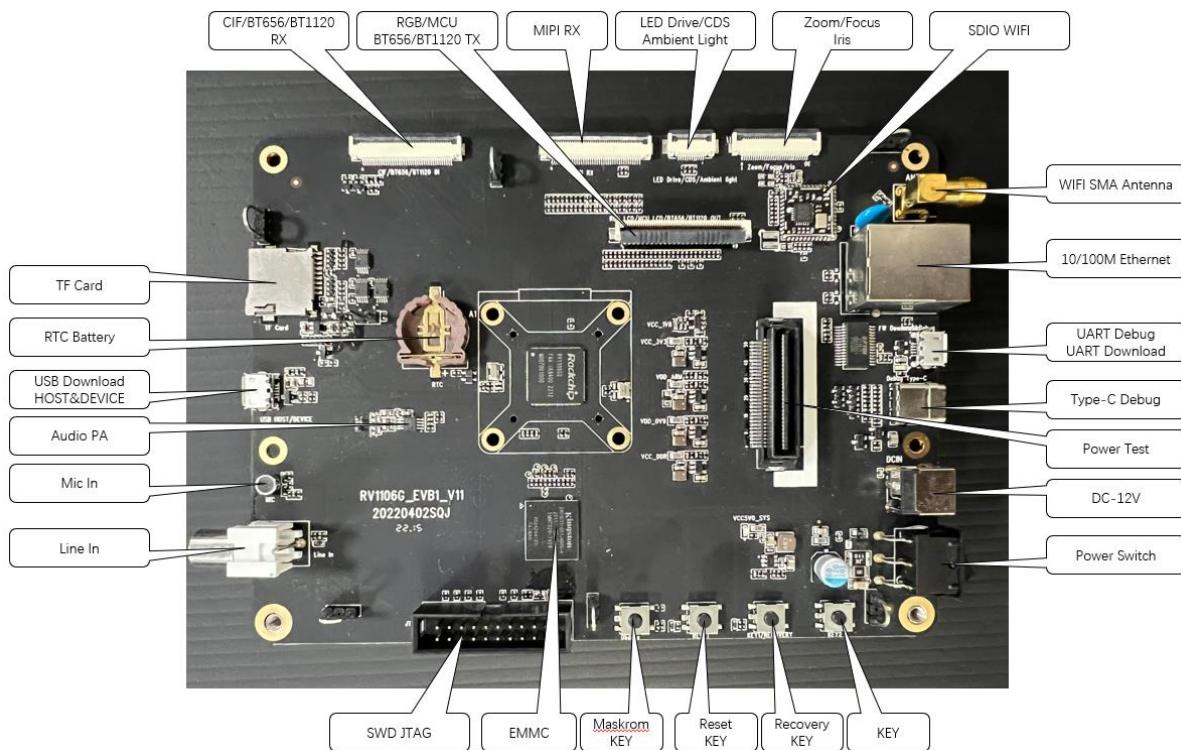


图 1 - 3 RV1106G EVB 功能接口分布图（正面）

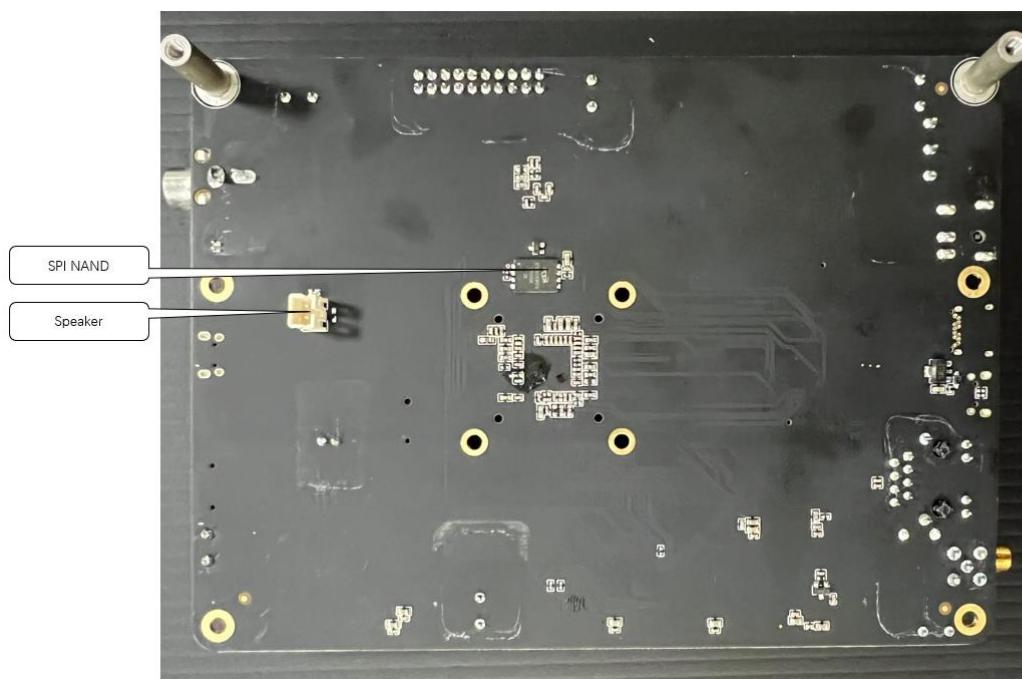


图 1 - 4 RV1106G EVB 功能接口分布图（反面）

## 1.4. 组件

RV1106G EVB 套件包括以下物品：

- RV1106G EVB
- 电源适配器，默认规格： 输入 100V AC~240V AC, 50Hz; 输出 12V DC, 3A
- SC530AI 单目镜头模组
- 一根 2.4G 单频 SMA 公头接口天线

## 1.5. 开关机

RV1106G EVB 开机、关机介绍如下：

- 开机方法：

使用 DC 12V 供电，打开电源总开关。串口输出信息，表示默认固件启动成功。

- 关机方法：

关闭电源开关。

## 1.6. 固件升级

RV1106G EVB 支持 USB、UART、TFTP、Micro-SD 等多种固件升级方式。

### 1.6.1. 驱动安装

EVB 驱动升级前需要先安装驱动，以下介绍 Windows 系统驱动安装流程。

在提供的工具文件夹里面找到 DriverAssitant\_v5.12，点击 DriverInstall.exe 文件跳出如下界面。点击“驱动安装”，等待提示安装驱动成功即可。如果已安装旧驱动，请点击“驱动卸载”，并重新安装驱动。



图 1-5 驱动助手安装界面

## 1.6.2. USB升级

RV1106G EVB通过USB升级固件，具体步骤如下：

- 1) 连接 Micro-B 的 USB HOST/DEVICE 口到电脑 PC 端，按住 EVB 的 Update 按键不放。
- 2) 打开 EVB 的 12V 供电开关；若 EVB 已经上电，则按下复位按键。
- 3) 升级工具显示发现一个 MASKROM 设备后，释放按键。
- 4) 鼠标右击“设置固件目录”，然后选择 image 所在路径，点击确定。
- 5) 升级工具会自动载入固件目录下对应的 image 文件；假如文件命名不是标准文件名，则需要点击路径后方的省略号，手动选择文件。
- 6) 点击下载，即进入升级状态，工具的右侧为进度显示栏，显示下载进度与校验情况。

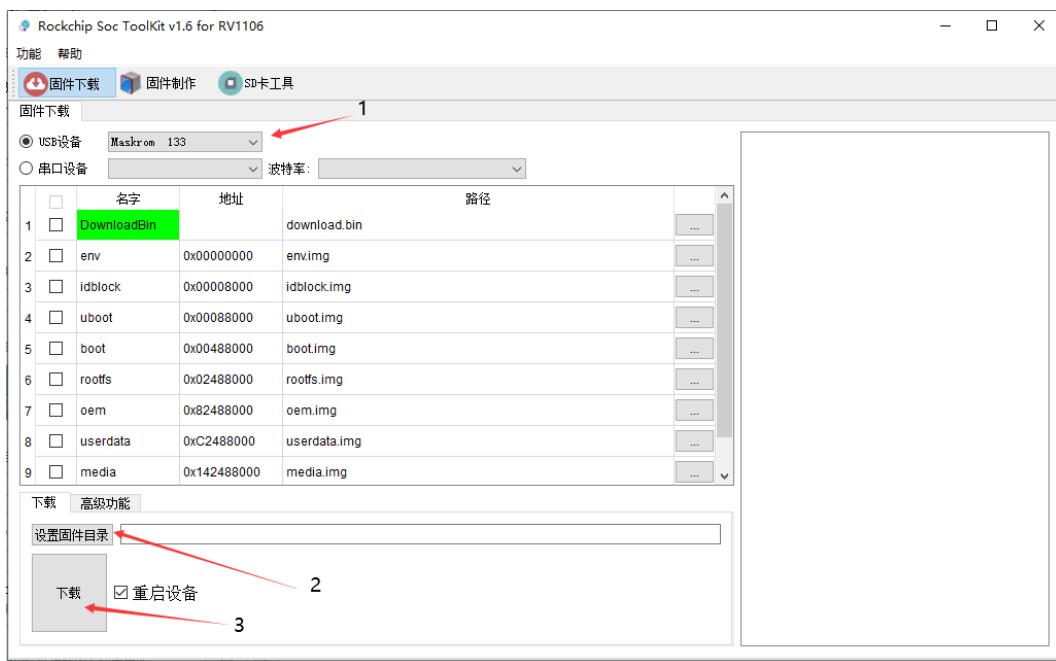


图 1 - 6 USB升级模式示意图

## 1.6.3. UART升级

RV1106G EVB通过UART升级固件，具体步骤如下：

- 1) 连接 Micro-B 的 USB HOST/DEVICE 口到电脑 PC 端，按住 EVB 的 Update 按键不放。
- 2) 打开 EVB 的 12V 供电开关；若 EVB 已经上电，则按下复位按键。
- 3) 升级工具显示发现一个 COM 设备后，释放按键。选择串口对应波特率，有“115200”和“1500000”两档可选。
- 4) 鼠标右击“设置固件目录”，然后选择 image 所在路径，点击确定。
- 5) 升级工具会自动载入固件目录下对应的 image 文件；假如文件命名不是标准文件名，则需要点击路径后方的省略号，手动选择文件。
- 6) 点击下载，即进入升级状态，工具的右侧为进度显示栏，显示下载进度与校验情况。

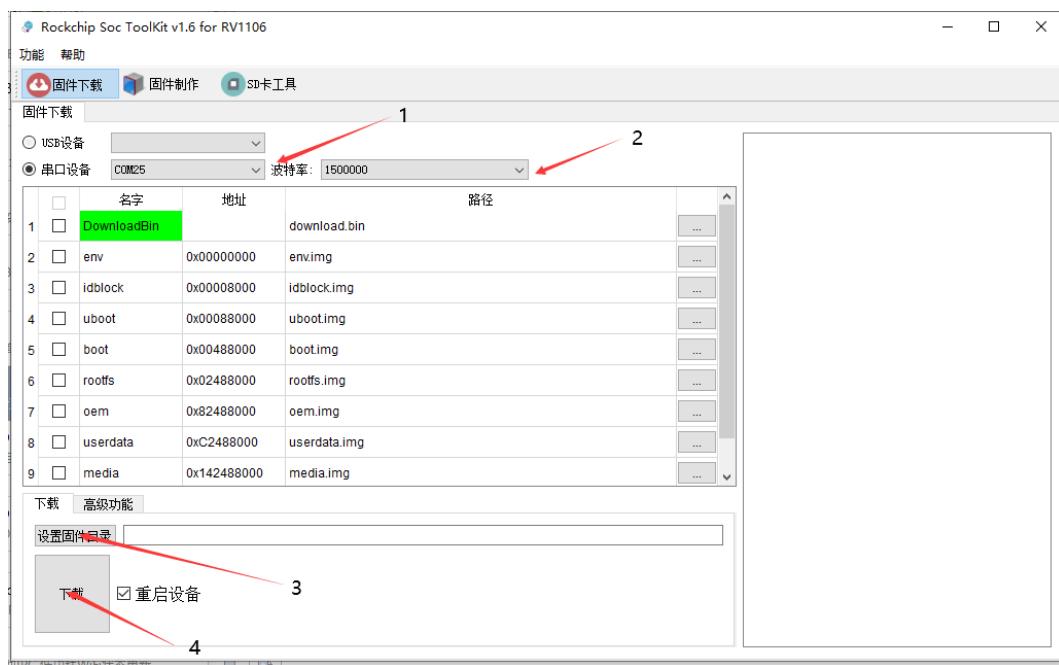


图 1 - 7 UART升级模式示意图

#### 1.6.4. TFTP升级

TFTP升级文件会随固件一同编译在<SDK>/output/image/目录下，文件名为tftp\_update.txt，使用方法如下：

- 配置TFTP服务器

TFTPD64下载地址 <https://pj2.github.io/tftpd64>

注意：

- 1、使用Tftpd64软件需要遵守相关的开源协议。
- 2、使用Tftpd64带来的所有的法律风险以及后果全部由客户自己承担。

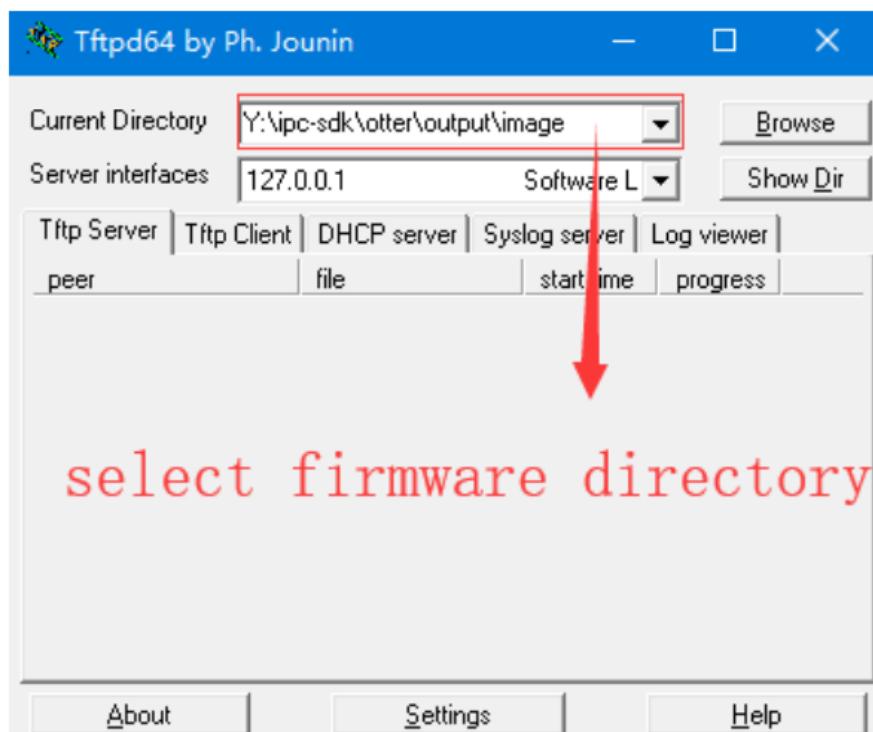


图 1 - 8 TFTP升级模式示意图

- 将升级文件 tftp\_update.txt 和所有后缀名为 img 的固件放进服务器指定的目录下（注：slc nand 暂时不支持以下载固件的方式升级 idblock 分区。）
- U-Boot 终端下设置 IP 地址（以下 IP 地址仅供参考，请根据实际情况自行设置，保证客户端与服务器在同一网段即可。）

```
=> setenv ipaddr 192.168.1.111
=> setenv serverip 192.168.1.100
=> saveenv
Saving Environment to envf...
=>
```

图 1 - 9 U-Boot终端设置IP地址示意图

- U-Boot 终端下运行升级指令 tftp\_update

```
=> tftp_update
ethernet@ffc40000 Waiting for PHY auto negotiation to complete. done
Using ethernet@ffc40000 device
TFTP from server 192.168.1.100; our IP address is 192.168.1.111
Filename 'tftp_update.txt'.
Load address: 0x3be24c00
Loading: *•#
    203.1 KiB/s
done
Bytes transferred = 1250 (4e2 hex)
...
```

图 1 - 10 U-Boot终端运行升级指令示意图

## 1.7. 串口调试

连接开发板的Micro-B的USB Debug调试接口到电脑PC端，在PC端设备管理器中得到当前端口COM号。

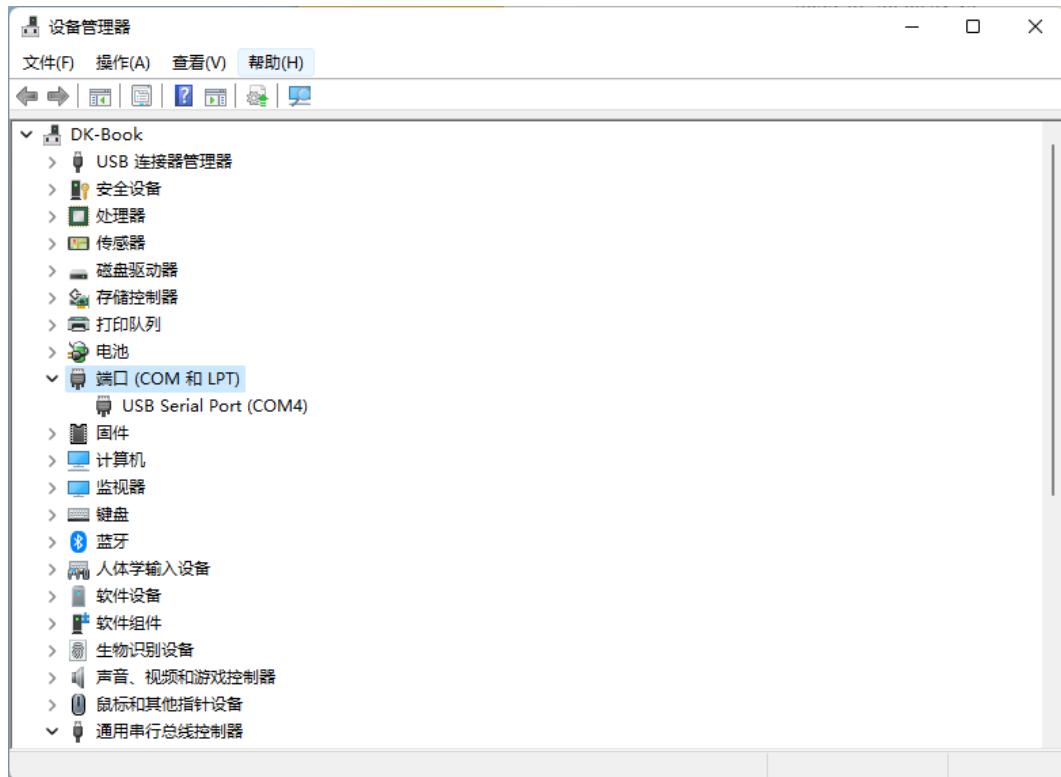


图 1 - 11 获取端口COM号

打开串口工具，在“快速连接”界面下，先选择串口，再选择对应的串口号，将波特率改为115200，并且关闭流控，最后点击“打开”按钮，即可进入串口调试界面。



图 1 - 12 串口工具配置界面

## 2. 硬件介绍

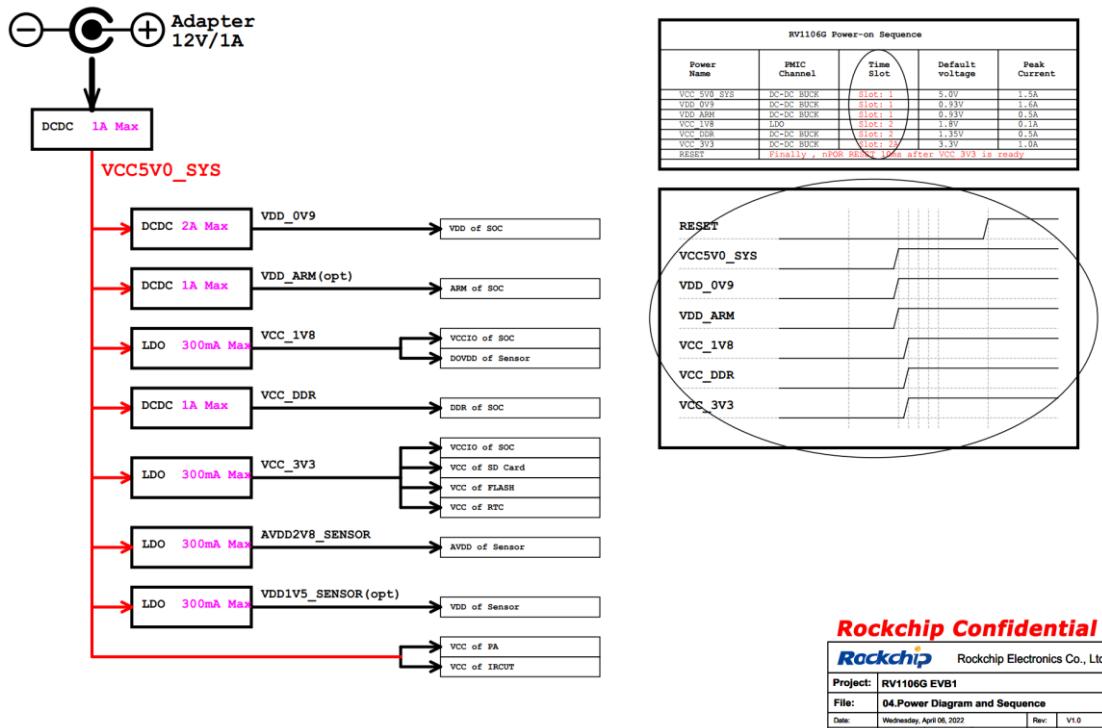
### 2.1. 实物图



图 2 - 1 RV1106G EVB 实物图

## 2.2. 电源框图

**Power Diagram and Sequence**



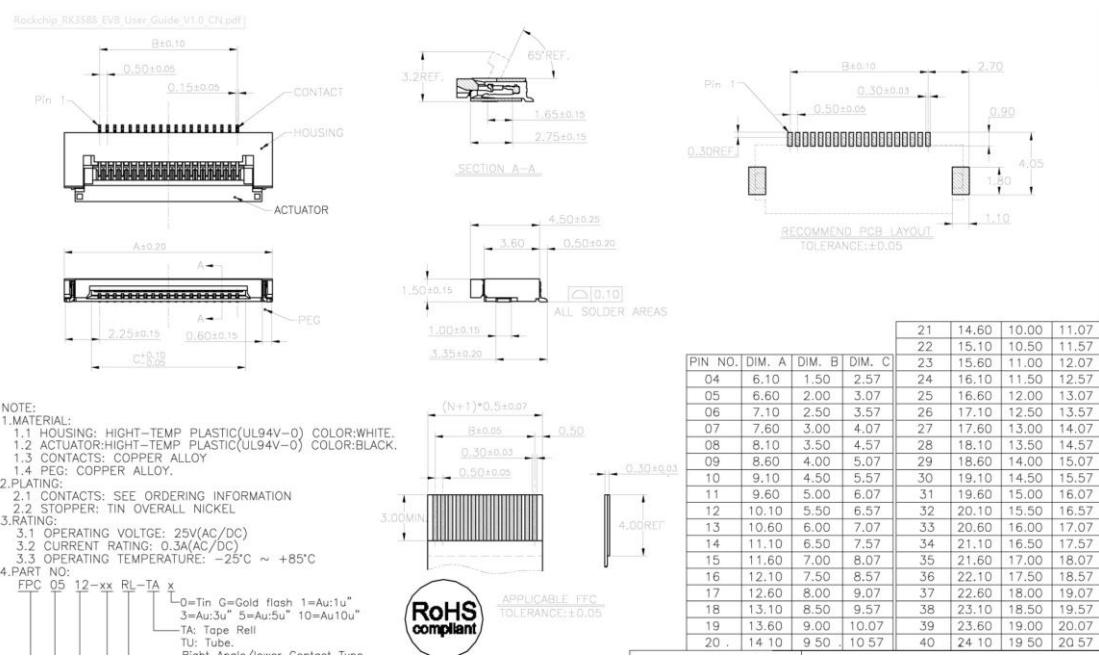


图 2 - 3 RV1106G EVB 扩展板连接座

## 2.4. 参考图信息

EVB 对应的参考图、PCB 版本信息如下：

- 参考图：RV1106G\_EVB1\_V11\_20220401LX.DSN
- PCB：RV1106G\_EVB1\_V11\_20220402SQJ.pcb

EVB 对应的 SC3336/SC4336 Camera 模组，用于调试 3M/4M 摄像头，其对应参考图、PCB 版本信息如下：

- 参考图：RV1103\_RV1106\_EVB\_Exboard\_SENSOR\_SC3336\_4336\_V11\_20220208.DSN
- PCB：RV1103\_RV1106\_EVB\_Exboard\_SENSOR\_SC3336\_4336\_V11\_20220208GXL.brd

EVB 对应的 SC500/530AI Camera 模组，用于调试 5M 摄像头，其对应参考图、PCB 版本信息如下：

- 参考图：RV1103\_RV1106\_EVB\_Exboard\_SENSOR\_SC500AI\_V11\_20220418.DSN
- PCB：RV1103\_RV1106\_EVB\_EXBOARD\_SENSOR\_SC500AI\_V11\_20220418GXL.brd

EVB 对应的 Camera 转接板，用于连接 EVB 以及 模组板，其对应参考图、PCB 版本信息如下：

- 参考图：RV1103\_RV1106\_EVB\_Exboard\_SENSOR\_40p\_to\_24p\_V10\_20220111.DSN
- PCB：  
RV1103\_RV1106\_EVB\_EXBOARD\_SENSOR\_40P\_TO\_24P\_V10\_20220112GXL.brd

EVB 对应的 CVBS 转 BT656 扩展板，用于验证 BT656 输入，其对应参考图、PCB 版本信息如下：

- 参考图：RV1103\_RV1106\_EVB\_Extboard\_CVBS\_to\_BT656\_V10\_20220223LX.DSN
- PCB：RV1103\_RV1106\_EVB\_Extboard\_CVBS\_to\_BT656\_V10\_20220223KYY.pcb

EVB对应的双摄扩展板，用于调试双目摄像头使用，其对应参考图、PCB版本信息如下：

- 参考图：RV1103\_RV1106\_EVB\_Exboard\_SENSOR\_Dual\_mipi\_V10\_20220120.DSN
- PCB：RV1103\_RV1106\_EVB\_Exboard\_SENSOR\_Dual\_mipi\_V10\_20220211LXF.pcb

EVB对应的TF转UART扩展板，用于调试使用，其对应参考图、PCB版本信息如下：

- 参考图：RV1103\_RV1106\_EVB\_Extboard\_TF2JTAG\_V10\_20220323.DSN
- PCB：RV1103\_RV1106\_EVB\_Extboard\_TF2JTAG\_V10\_20220324LXF.pcb

### 3. 模块简述

#### 3.1. 电源

电源适配器输入 12V/3A 电源，通过前端降压变换器（buck）电源后，得到系统电源 VCC5V0\_SYS，然后系统电源提供给其他电源芯片，输出其他5路不同电源供开发板使用。

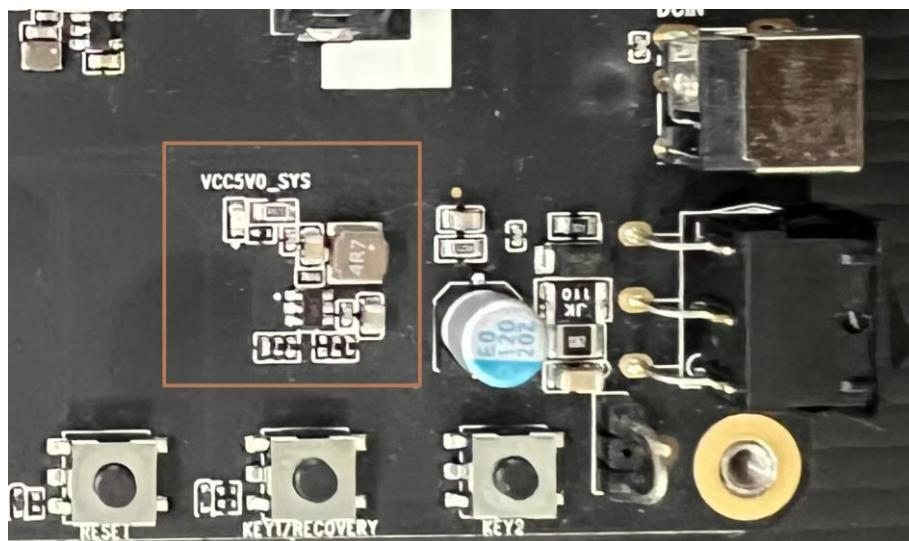


图 3 - 1 RV1106G EVB 电源输入

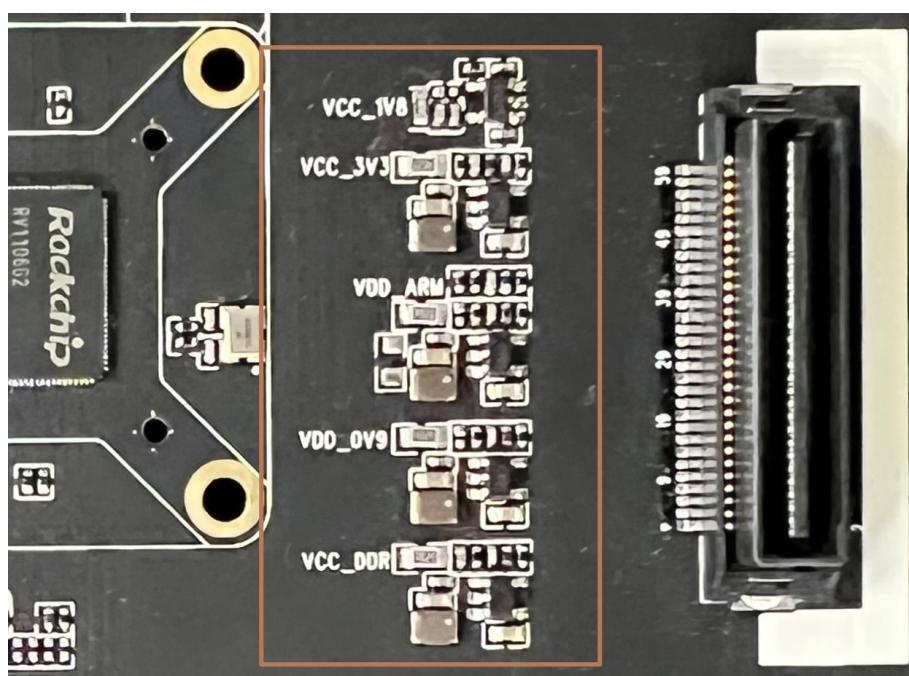


图 3 - 2 RV1106G EVB 电源输出

### 3.2. 存储器

RV1106G开发板上共有2种存储，分别是SPI Flash以及eMMC Flash，默认为SPI Flash。

如果需要使用eMMC Flash,请注意图3-3中的FLASH供电配置需要修改为1.8V,图3-4中的EMMC信号选择电阻需要贴上，并断开SPI FLASH的信号选择电阻。

●SPI Flash: 开发板上存储类型为SPI Flash，默认使用的容量1Gb。

●eMMC: 开发板预留 eMMC Flash 器件。

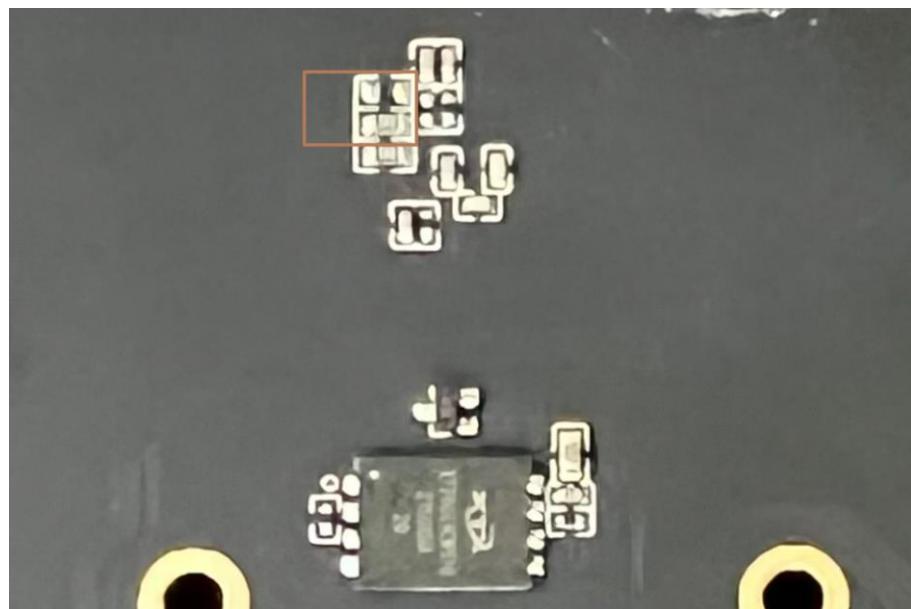


图 3 - 3 RV1106G EVB SPI FLASH

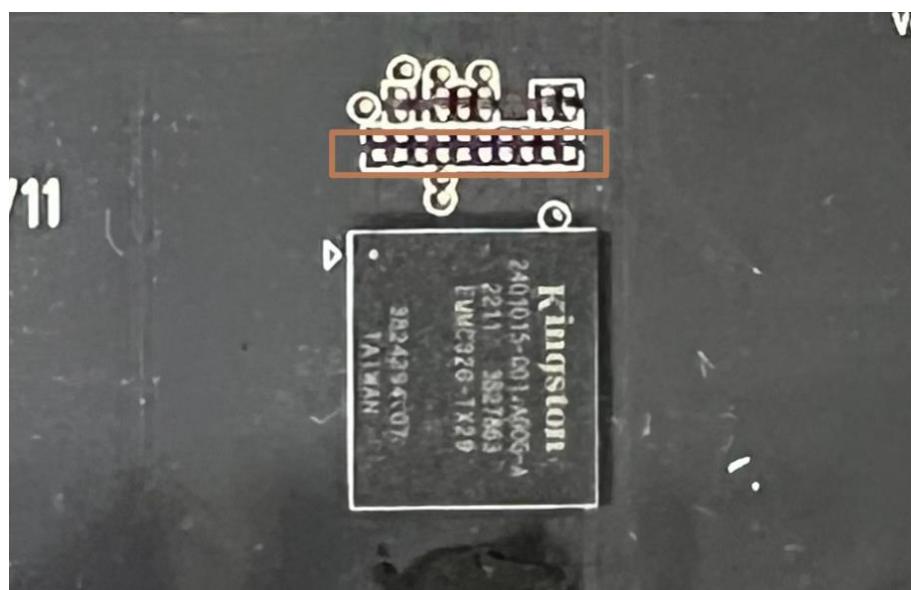


图 3 - 4 RV1106G EVB EMMC FLASH

EVB 进入 Maskrom烧写模式的按键位置：

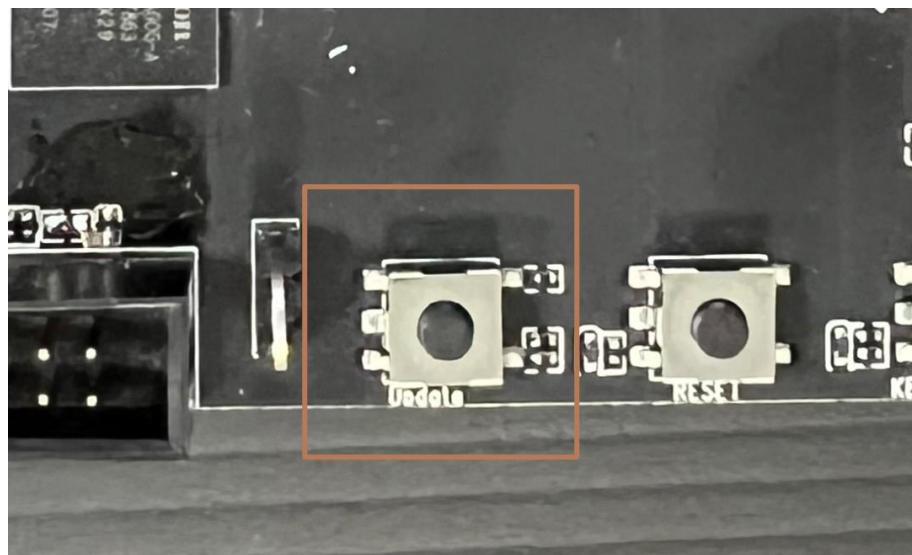


图 3 - 5 RV1106G EVB Maskrom烧写模式按键

### 3.3. RTC

RV1106G EVB使用的是芯片自带RTC，通过电源选择电路，可以由开发板（供电情况下）或者CR1220-3V纽扣电池（断电情况下）供电，保证能持续提供准确的实时时钟。

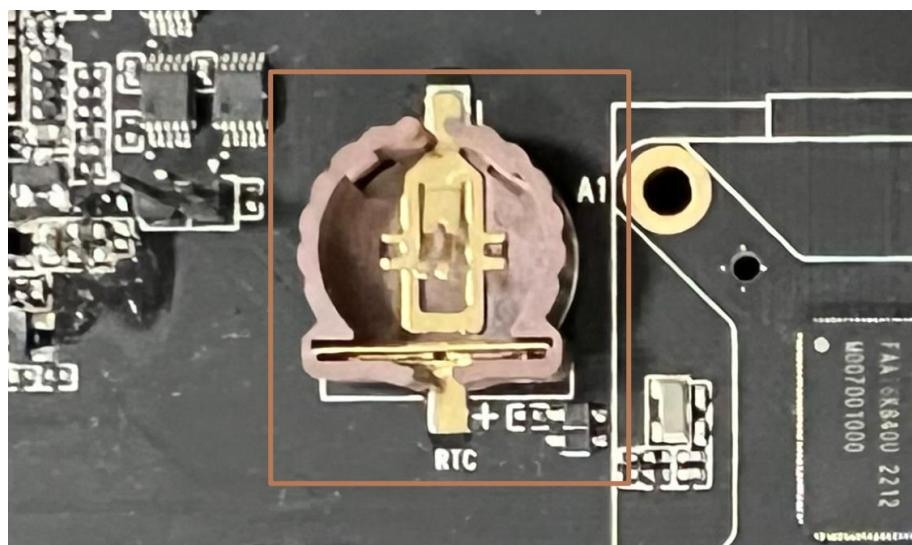


图 3 - 6 RV1106G EVB RTC电池座

### 3.4. 按键

开发板使用 SARADC\_IN0 (KEY1) 和SARADC\_IN1 (KEY2) 作为按键检测口，支持 10 位分辨率。KEY1/RECOVERY按键可以进入烧写模式；KEY2按键可以自行配置用途；RESET 按键硬件复位，可以重启机器。

按键位置如下：

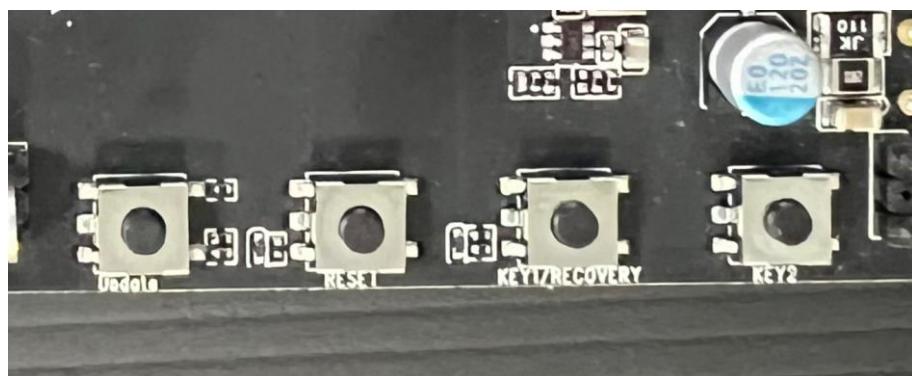


图 3 - 7 RV1106G EVB 按键

### 3.5. 以太网口

开发板支持RJ45接口，可提供10/100M以太网连接功能。特性如下：

- 兼容 IEEE802.3 标准，支持全双工和半双工操作，支持交叉检测和自适应。
- 支持 10/100 数据速率。
- 接口采用带隔离变压器和指示灯的 RJ45 接口组合。

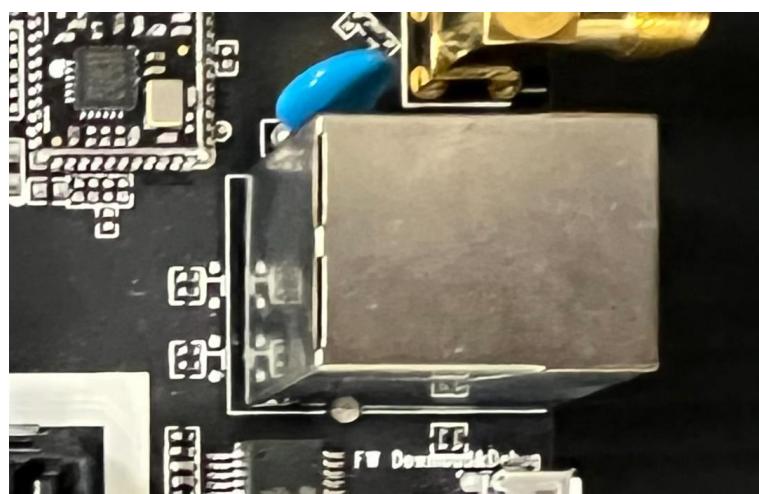


图 3 - 8 RV1106G EVB 以太网口

### 3.6. WIFI接口

开发板上使用欧智通的单WIFI 模组，特性如下：

- 基于RTL8189FTV芯片。
- 支持 1x1WIFI(2.4G, 802.11 b/g/n)、外置 1 个 SMA 接口天线。
- 3.3V供电，支持SDIO2.0和SDIO3.0两种模式。

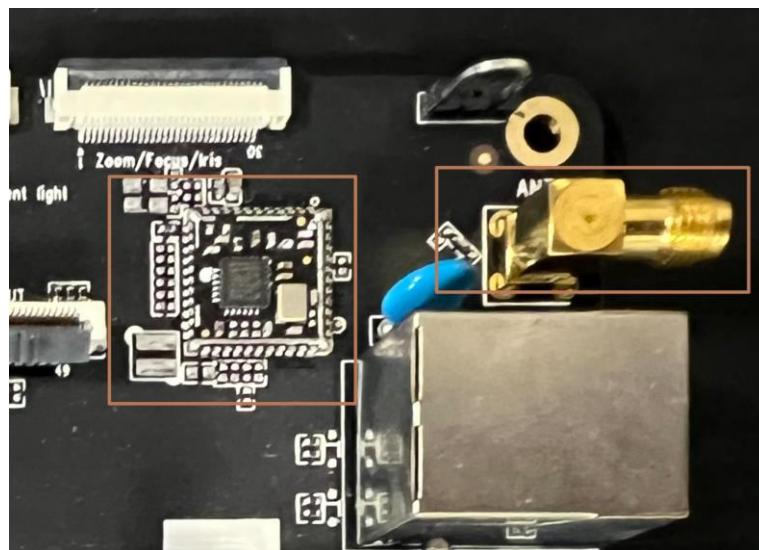


图 3 - 9 RV1106G EVB WIFI

### 3.7. UART调试接口

开发板支持Micro USB 调试接口，如果需要使用Type-C接口用来调试，需要补上接口背面的R9337/R9338电阻。

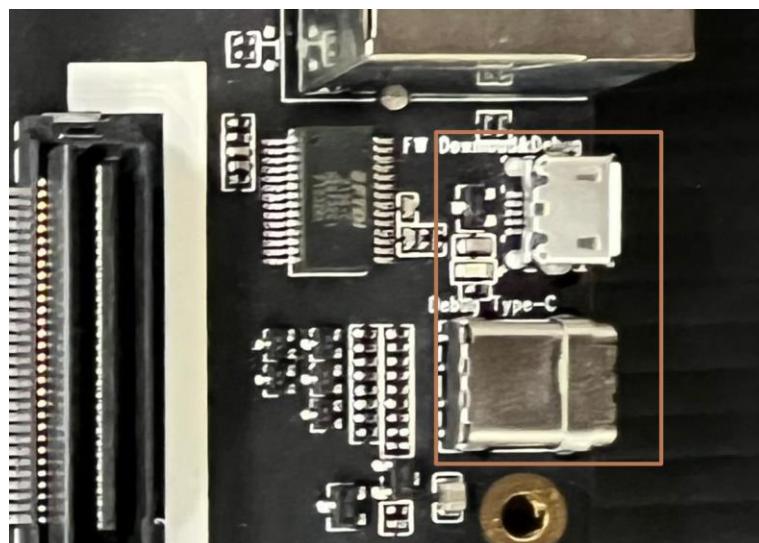


图 3 - 10 RV1106G EVB UART调试接口

### 3.8. JTAG调试接口

开发板预留了 1 个 JTAG 接口。RV1106G的JTAG接口与SDMMC接口复用，所以该接口在未插入TF卡时默认用作JTAG调试口，当插入TF卡后会强制切换成TF卡模式，JTAG模式不可用。

JTAG 插座支持 ARM/HPMCU/LPMCU JTAG，通过插针与跳帽来切换：如图3-11所示，当插针J9305悬空时，JTAG连接座为LPMCU调试模式。当插针J9305连接跳帽后，JTAG连接座为ARM/HPMCU调试模式。



图 3-11 RV1106G EVB JTAG连接座

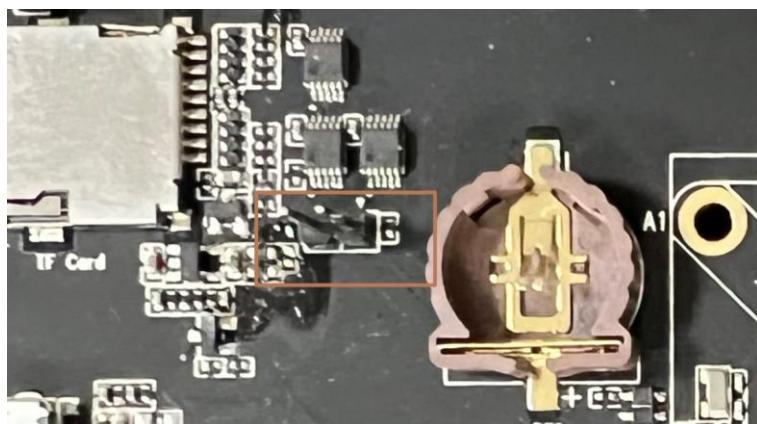


图 3-12 RV1106G EVB JTAG模式切换插针

### 3.9. MIPI输入接口

MIPI输入接口采用间距 0.5mm 的卧式 40pin 插座（规格见章节 2.3）, 支持双路 MIPI 输入。

- 支持IRCUT切换电路, 可控制模组日夜模式
- 支持1x4lane和2x2lane两种模式输入
- 模组上预留了 MCLK1和FSYNC信号, 可根据需要扩展为双目应用

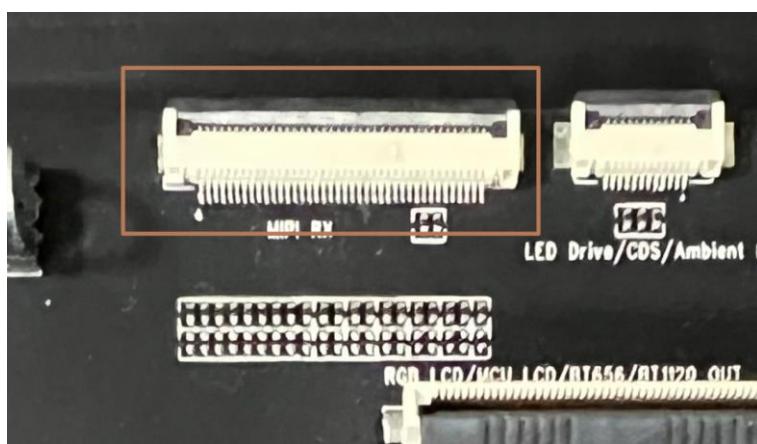


图 3-13 RV1106G EVB MIPI 输入接口

MIPI RX 接口信号顺序如下:

序号	信号	IO电平	序号	信号	IO电平
1	GND		21	MIPI_PDN0	1.8V
2	LVDS/MIPI_D0N		22	MIPI_PWREN0	3.3V
3	LVDS/MIPI_D0P		23	I2C_SCL/SPI_CLK	1.8V
4	GND		24	I2C_SDA/SPI_MOSI	1.8V
5	LVDS/MIPI_D1N		25	FSYNC_IN/SPI_MISO	1.8V
6	LVDS/MIPI_D1P		26	GND/SPI_CSN	
7	GND		27	GND	
8	LVDS/MIPI_CLK0N		28	5V0	
9	LVDS/MIPI_CLK0P		29	5V0	
10	GND		30	5V0	
11	LVDS/MIPI_D2N		31	GND	
12	LVDS/MIPI_D2P		32	IRCUT_A	3.3V
13	GND		33	IRCUT_B	3.3V
14	LVDS/MIPI_D3N		34	MIPI_RST1	1.8V
15	LVDS/MIPI_D3P		35	GND	
16	GND		36	MIPI_MCLK1	1.8V
17	MIPI_CLK0	1.8V	37	GND	
18	GND		38	LVDS/MIPI_CLK1N	
19	1V8_OUT	1.8V	39	LVDS/MIPI_CLK1P	
20	MIPI_RST0	1.8V	40	GND	

### 3.10. CIF/BT656/BT1120输入接口

CIF/BT656/BT1120输入接口采用间距0.5mm卧式40pin 插座(规格见章节2.3), 支持三选一输入。

- 支持最多16bit CIF输入。
- 支持bt656/bt1120输入
- MIPI信号与CIF/BT656/BT1120信号共用同一组IO, 所以CIF输入接口与MIPI输入接口同时只能二选一输入。

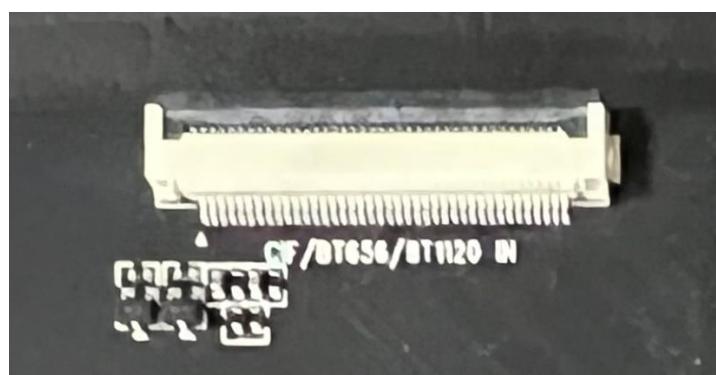


图 3 - 14 RV1106G EVB CIF/BT656/BT1120 输入接口

CIF/BT656/BT1120输入接口信号顺序如下:

序号	信号	IO电平	序号	信号	IO电平
1	CIF_PDN1	1.8V	21	CIF_D3/BT1120_D3	1.8V
2	GND		22	CIF_D4/BT1120_D4	1.8V
3	CIF_SDA	1.8V	23	CIF_D1/BT1120_D1	1.8V
4	CIF_AVDD		24	CIF_D0/BT1120_D0	1.8V
5	CIF_SCL	1.8V	25	GND	
6	CIF_RESET	1.8V	26	CIF_D10/BT1120_D10/ BT656_D2	1.8V
7	CIF_VSYNC	1.8V	27	CIF_D11/BT1120_D11/ BT656_D3	1.8V
8	CIF_PDN0	1.8V	28	VCC5V0_SYS	
9	CIF_HREF	1.8V	29	VCC5V0_SYS	
10	CIF_DVDD		30	VCC5V0_STS	
11	CIF_DOVDD		31	GND	
12	CIF_D9/BT1120_D9/ BT656_D1	1.8V	32	VCC3V3_SYS	
13	CIF_CLKOUT	1.8V	33	GPIO	
14	CIF_D8/BT1120_D8/ BT656_D0	1.8V	34	FLASH_TRIGOUT	
15	GND		35	PRELIGHT_TRIGOUT	
16	CIF_D7/BT1120_D7	1.8V	36	CIF_D12/BT1120_D12/ BT656_D4	1.8V
17	CIF_CLKIN/ BT1120_CLKIN/ BT656_CLKIN	1.8V	37	CIF_D13/BT1120_D13/ BT656_D5	1.8V
18	CIF_D6/BT1120_D6	1.8V	38	CIF_D14/BT1120_D14/ BT656_D6	1.8V
19	CIF_D2/BT1120_D2	1.8V	39	CIF_D15/BT1120_D15/ BT656_D7	1.8V
20	CIF_D5/BT1120_D5	1.8V	40	GN	

### 3.11. LED接口

LED接口采用间距 0.5mm 的卧式 12pin 插座（规格见章节 2.3）, 用于控制灯板显示、光敏电阻输入以及环境光检测输入。

- 支持白光以及红外补光输出。

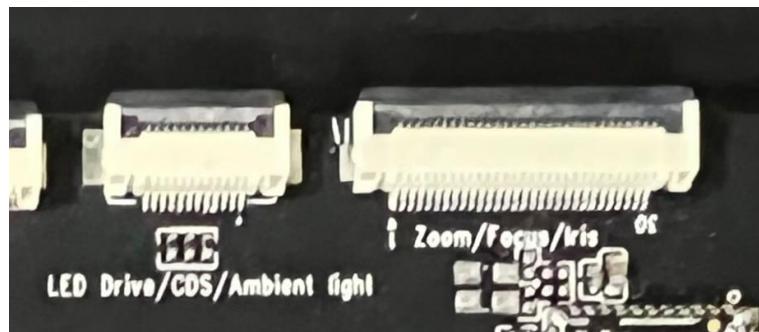


图 3 - 15 RV1106G EVB LED接口

CIF/BT656/BT1120输入接口信号顺序如下：

序号	信号	IO电平	序号	信号	IO电平
1	VCC5V0_SYS		7	LED_PWM_WHITE	3.3V
2	VCC5V0_SYS		8	CDS_IN	1.8V
3	VCC5V0_SYS		9	SENSOR_INT	1.8V
4	GND		10	GND	
5	GND		11	MIPI_I2C_SDA	1.8V
6	LED_PWM_IR	3.3V	12	MIPI_I2C_SCL	1.8V

### 3.12. 显示输出接口

RGB/BT656/BT1120显示接口采用间距 0.5mm 的卧式 50pin 插座（规格见章节 2.3），支持三选一输出。因为显示信号与SDIO/PWM信号共用同一组IO，所以同时间只能二选一输出，默认是SDIO/PWM输出。如果需要用到显示接口，请调整图3-16中的配置电阻。

- 支持最多18bit RGB输出。
- 支持bt656/bt1120输出

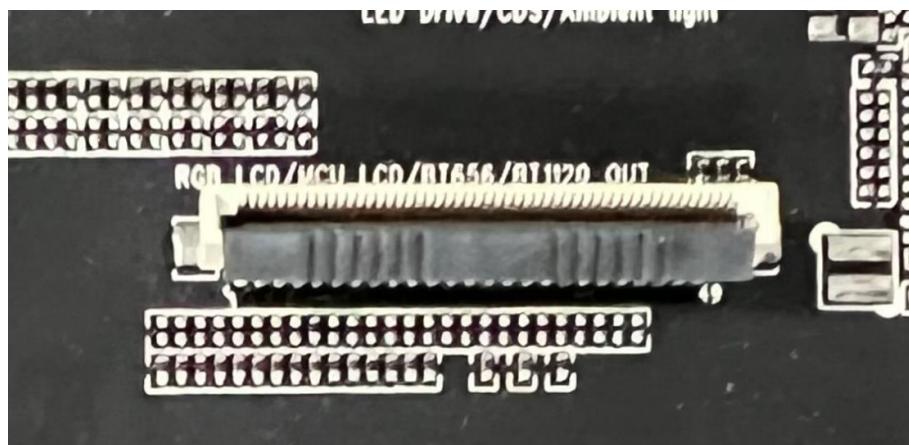


图 3 - 16 RV1106G EVB 显示输出接口

RGB/BT656/BT1120显示接口信号顺序如下：

序号	信号	IO电平	序号	信号	IO电平
1	GND		26	LCDC_D19/BT656_D19	3.3V
2	LCDC_D0/BT656_D0	3.3V	27	LCDC_D20/BT656_D20	3.3V
3	LCDC_D1/BT656_D1	3.3V	28	GND	
4	LCDC_D2/BT656_D2	3.3V	29	LCDC_D21/BT656_D21	3.3V
5	LCDC_D3/BT656_D3	3.3V	30	LCDC_HSYNC/ BT1120_D13	3.3V
6	LCDC_D4/BT656_D4	3.3V	31	LCDC_VSYNC/ BT1120_D14	3.3V
7	LCDC_D5/BT656_D5	3.3V	32	LCDC_DEN/BT1120_D15	3.3V
8	LCDC_D6/BT656_D6	3.3V	33	LCDC_D22	3.3V
9	LCDC_D7/BT656_D7	3.3V	34	LCDC_D23	3.3V
10	GND		35	GND	
11	LCDC_CLK/BT656_CLK	3.3V	36	PWM/LCD_INT	3.3V
12	GND		37	GPIO1/I2C_SCL	3.3V
13	LCDC_D8/BT656_D8	3.3V	38	GPIO2/I2C_SDA	3.3V
14	LCDC_D9/BT656_D9	3.3V	39	GPIO3/SPI_CS_N/LCD_RST	3.3V
15	LCDC_D10/BT656_D10	3.3V	40	GPIO4/SPI_MISO/ LCD_PWREN	3.3V
16	LCDC_D11/BT656_D11	3.3V	41	GPIO5/SPI_MOSI	3.3V
17	LCDC_D12/BT656_D12	3.3V	42	GPIO6/SPI_CLK	3.3V
18	GND		43	GND	
19	LCDC_D13/BT656_D13	3.3V	44	GND	
20	GND		45	VCC3V3_SYS	
21	LCDC_D14/BT656_D14	3.3V	46	GND	
22	LCDC_D15/BT656_D15	3.3V	47	VCC1V8_SYS	
23	LCDC_D16/BT656_D16	3.3V	48	GND	
24	LCDC_D17/BT656_D17	3.3V	49	VCC5V0_SYS	
25	LCDC_D18/BT656_D18	3.3V	50	VCC5V0_SYS	

### 3.13. USB2.0接口

开发板支持一路USB2.0 OTG接口；接口为标准的Micro-B口，方便开发者烧写固件与ADB调试。

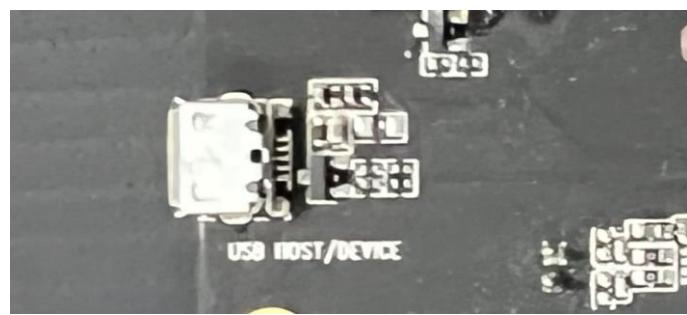


图 3 - 17 RV1106G EVB USB2.0接口

### 3.14. TF卡接口

开发板支持一路TF卡接口，支持SDMMC2.0以及SDMMC3.0模式；

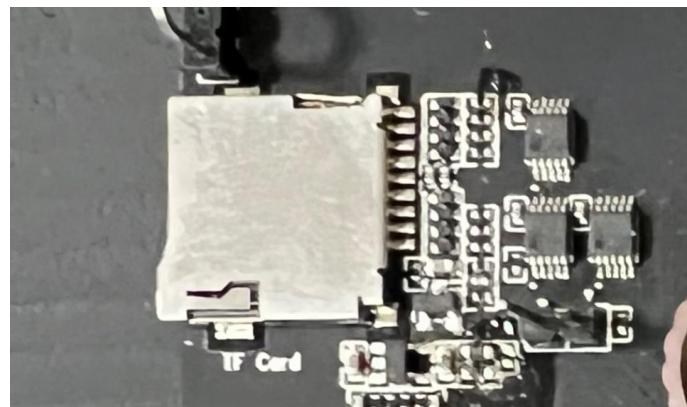


图 3 - 18 RV1106G EVB TF卡接口

### 3.15. 音频输入

开发板支持2路 音频输入，一路为差分mic输入；一路为line in输入，输入幅度不得超过3.3V。

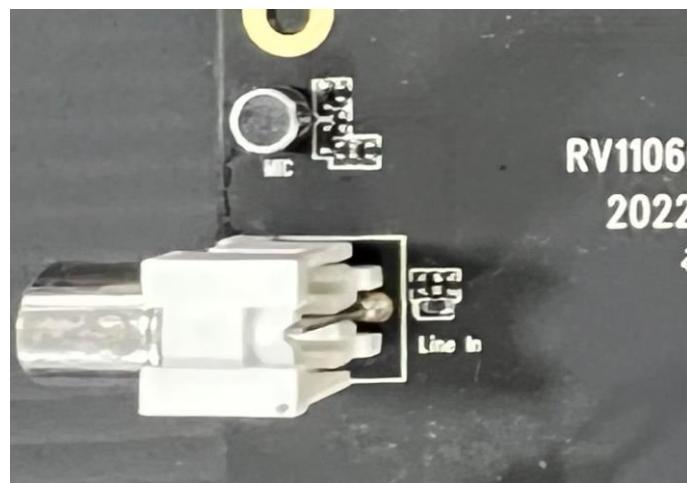


图 3 - 19 RV1106G EVB 音频输入

### 3.16. 音频输出

开发预留 1 个 Speaker 接口，支持最大3W输出功率（10% THD、4ohm喇叭）。

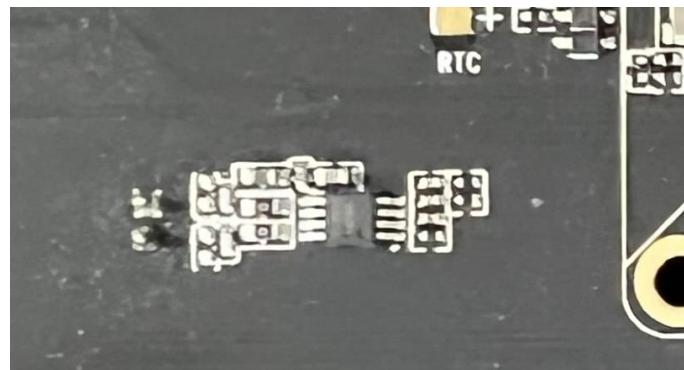


图 3 - 20 RV1106G EVB 功放芯片



图 3 - 21 RV1106G EVB 喇叭连接座

### 3.17. 电源测试接口

开发预留电源测试接口，用于功耗测试。

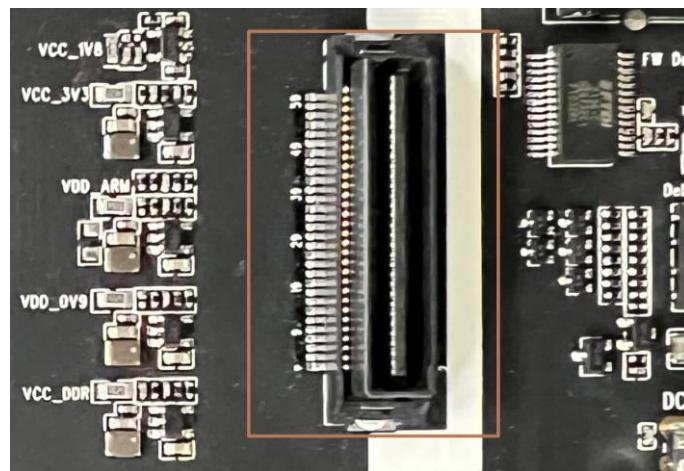


图 3 - 22 RV1106G EVB 电源测试接口

## 4. 注意事项

RV1106G EVB适用于实验室或者工程环境，开始操作前，请先阅读以下注意事项：

- 任何情况下不可对屏幕接口及扩展板进行热插拔操作。
- 拆封开发板包装和安装前，为避免静电释放（ESD）对开发板硬件造成损伤，请采取必要防静电措施。
- 手持开发板时请拿开发板边沿，不要触碰到开发板上的外露金属部分，以免静电对开发板元器件造成损坏。
- 请将开发板放置于干燥的平面上，以保证它们远离热源、电磁干扰源与辐射源、电磁辐射敏感设备（如：医疗设备）等。