

# 深圳音诺恒科技有限公司



地址：深圳市宝安区西乡街道汇智研发中心 A 座 801-802

电话：0755-2370 5945

传真：0755-2370 5945

邮箱：zhm@innohi.com.cn

网址：www.innohi.com.cn

# 产品承认书

产品名称：AI 人脸识别主板

产品型号：AI\_363 系列

生效日期：2025-09-21

供应商	客户确认
拟制:	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>
审核:	验证:
批准:	批准:

(双方确认承认书合格后必须签字盖章)

## 文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	创建	2025-05-21
V2.0	主板版本更新	2025-09-21

# 目录

<b>第一章 产品概述</b> .....	<b>2</b>
1.1 适用范围.....	2
1.2 产品概述.....	2
1.3 产品特点.....	2
1.4 外观及接口示意图.....	3
<b>第二章 基本功能列表</b> .....	<b>5</b>
<b>第三章 PCB 尺寸和接口布局</b> .....	<b>6</b>
3.1 PCB 尺寸图.....	6
3.2 接口参数说明.....	7
<b>第四章 电气性能</b> .....	<b>20</b>
<b>第五章 组装使用注意事项</b> .....	<b>21</b>

# 第一章 产品概述

## 1.1 适用范围

AI-363 为 AI 人脸主板，适用于人脸识别终端、人脸支付终端及安防类终端产品，产品体积小，便于嵌入整机设备，如：智慧闸机、智能设备、机器人设备、AI 设备等。

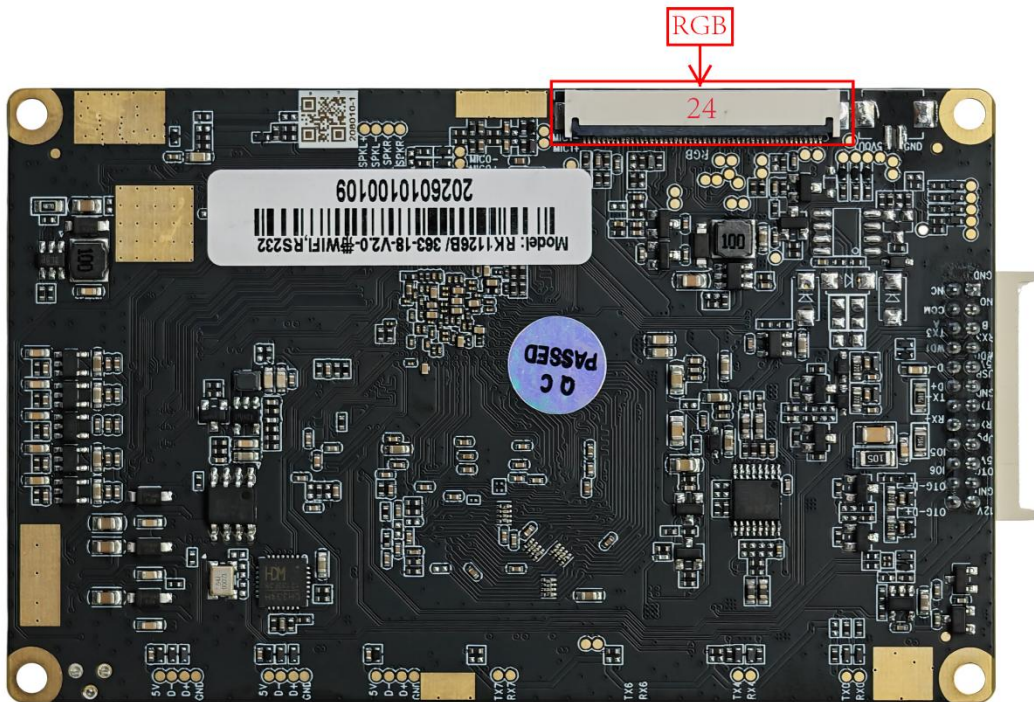
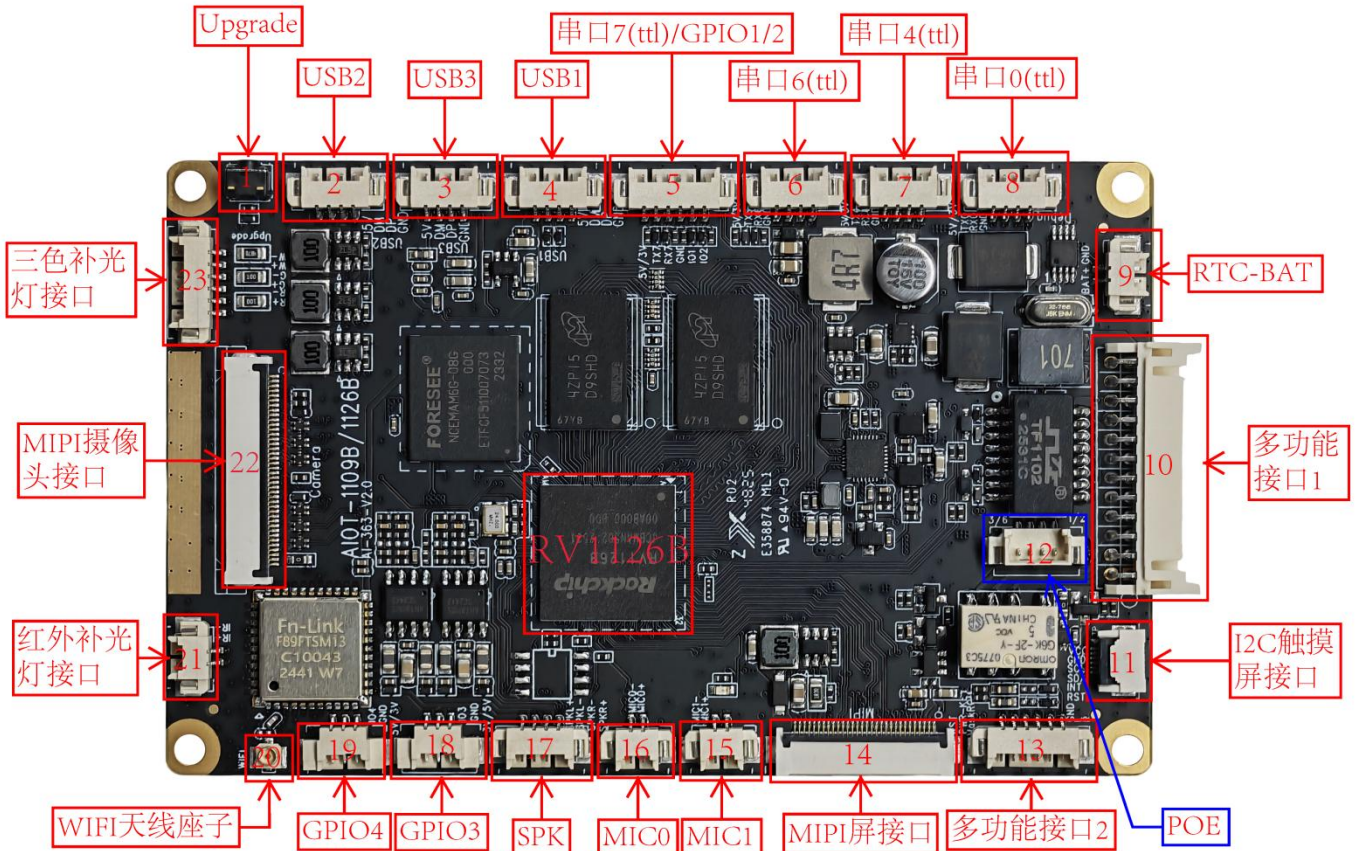
## 1.2 产品概述

AI-363 采用瑞芯微 RV1126B 处理器，搭载 Linux 6.1 系统，CPU 内核采用四核 ARM Cortex-A53 and RISC-V MCU，3.0Tops NPU，性能突出，性价比高。支持 4K H.264/H.265 视频编和解码。针对人脸识别功能应用场景，支持 NNIE 引擎加速，支持 14M ISP 宽动态处理，能实现各种人脸识别应用流畅运行；支持如韦根 26 和 34 两种模式自适应传输、RS232 / TTL 串口等各类通讯接口扩展；MIPI / RGB 显示输出，接口丰富，支持多款外设扩展，WiFi 默认为 2.4G (2.4G+5G 双频 WiFi 模块可选配)、支持以太网；板卡自带硬件看门狗，是您在智能门禁方案最佳的选择。

## 1.3 产品特点

- ◆ 支持市面上主流人脸识别算法，提供相应技术对接支持；
- ◆ 针对人脸识别应用场景优化硬件和系统，实现人脸精准识别；
- ◆ 支持 MIPI 双目（红外+可见光）摄像头，人脸识别更精确；
- ◆ 支持 MIPI 屏/RGB 屏输出；
- ◆ 产品有韦根（26/34）、继电器、补光灯，等丰富的接口；
- ◆ 完美支持行业主流 USB/串口设备、刷卡器、密码键盘、指纹仪、摄像头、身份证识别等；
- ◆ 高度集成。拥有 5 个 USB，5 个串口，6 路 IO 口，WIFI/RJ45 等多种联网方式。

## 1.4 外观图及接口示意图



**图片各编号对应接口:**

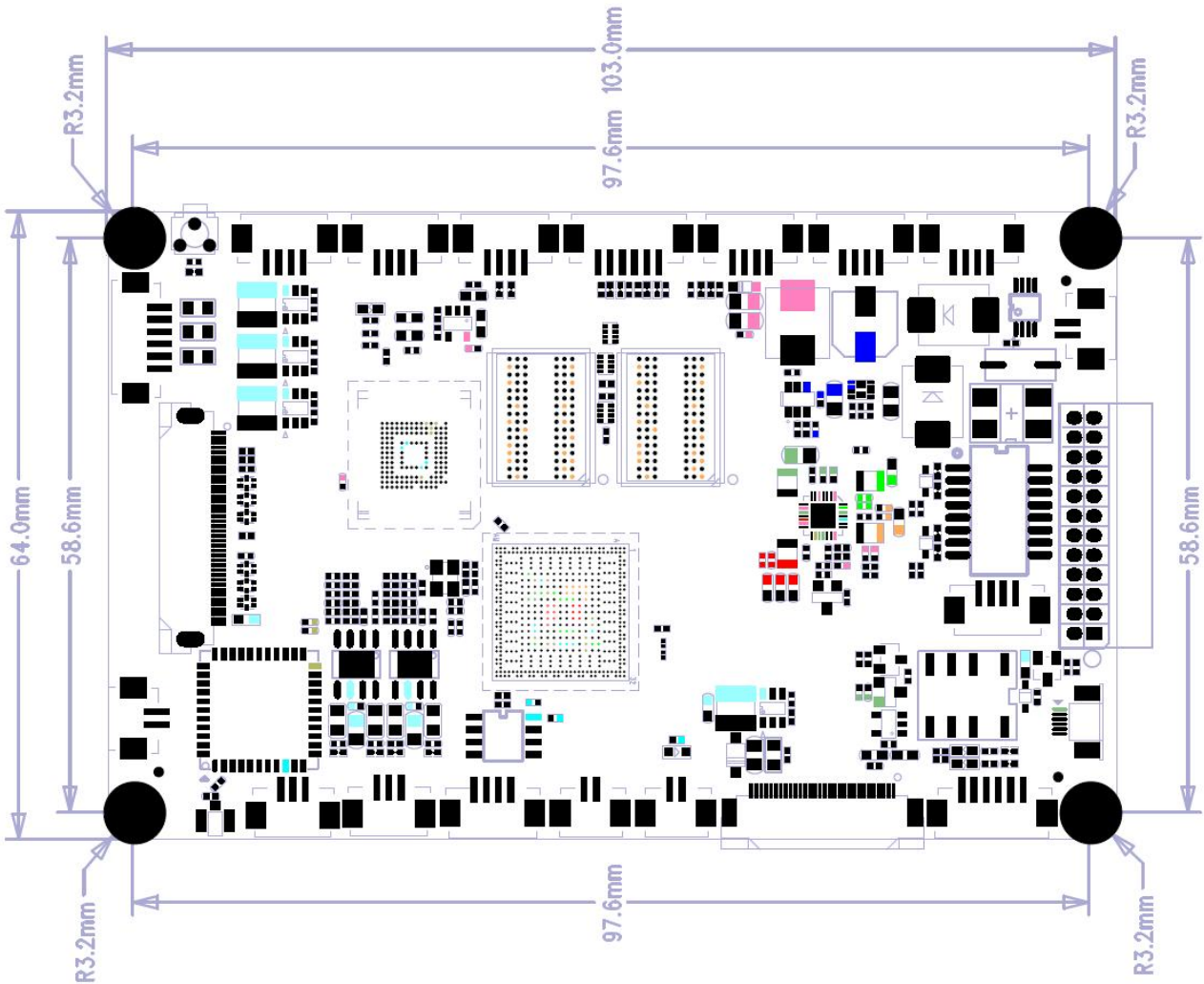
编号	引脚定义
1	Upgrade(升级按键)
2	USB2
3	USB3
4	USB1
5	串口 7(ttl)/GPIO1/GPIO2
6	串口 6(ttl)
7	串口 4(ttl)
8	串口 0(ttl)
9	RTC-BAT(RTC 电池接口)
10	多功能接口 1
11	TP 触摸屏接口
12	POE 网口
13	多功能接口 2
14	MIPI 屏接口
15	MIC1(麦克风接口 1)
16	MIC0(麦克风接口 0)
17	SPK(喇叭接口)
18	GPIO3
19	GPIO4
20	WiFi 天线座子
21	IR(红外补光灯接口)
22	MIPI 摄像头接口
23	三色补光灯接口
24	RGB 屏接口

## 第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	RV1126B 四核 ARM Cortex-A7 and RISC-V MCU
DDR	标配 1G DDR3
EMMC	标配 8G EMMC
视频编解码	4K H.264/H.265 视频编码和解码
操作系统	Linux 6.1
网络支持	以太网 100M
	默认 WiFi-2.4G (2.4G+5G 双频 WiFi6 模块可选)
摄像头	MIPI 双目摄像头
USB 接口	5 个; 1 个 USB2.0-OTG, 4 个 USB2.0-HOST
串口	5 个; 3 个 TTL, 1 个 RS232 (RS485 可选), 1 个 debug 调试串口
GPIO	6 个
韦根支持	支持韦根 26 / 34 自适应传输
LCD 输出	MIPI 屏接口, 1 个
	RGB 屏接口, 1 个
喇叭输出	单个声道支持 4R/3W 喇叭
RTC 实时时钟	电池支持时间记忆 3 年, 支持定时开关机
系统升级	支持 USB 线/U 盘升级

## 第三章 PCB 尺寸和接口布局

### 3.1 PCB 尺寸图



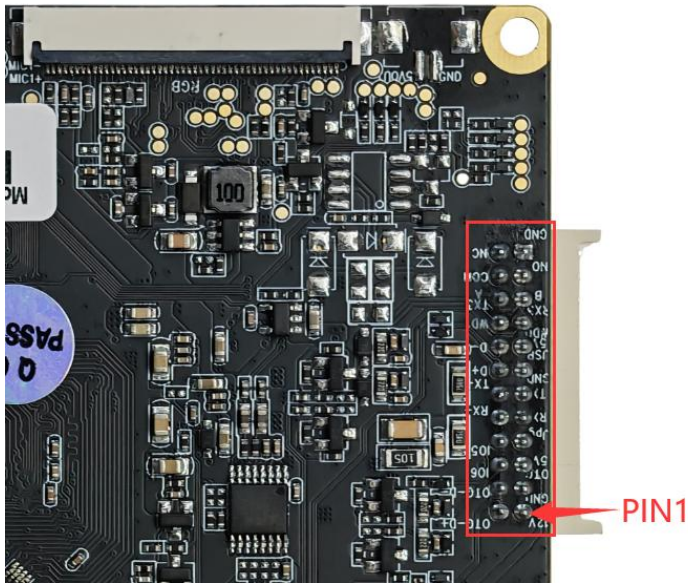
PCB: 6 层板

尺寸: 103.0\*64mm, 板厚1.6mm

螺丝孔规格:  $\phi 3.2\text{mm} \times 4$

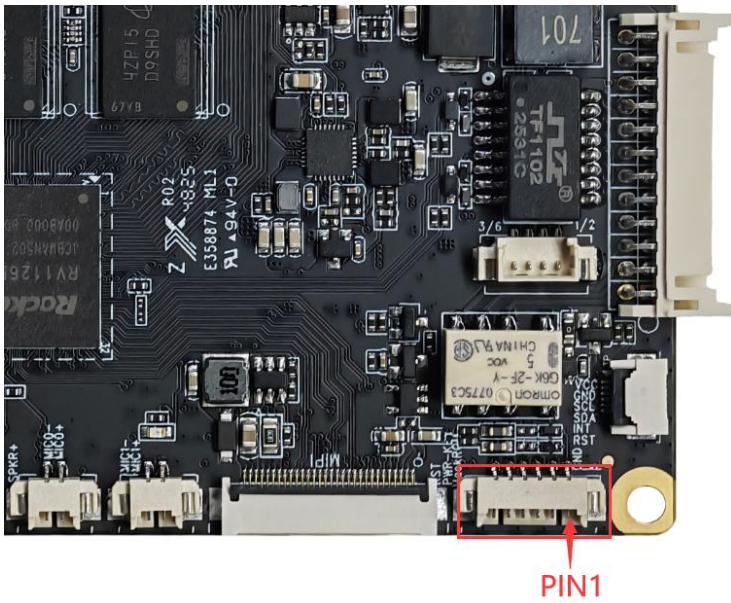
### 3.2 接口定义说明 (红色箭头指向引脚为 1 脚)

#### ◆ 多功能接口 1 (24pin/PH2.0mm 座子) (具体引脚定义可以参考主板背面)



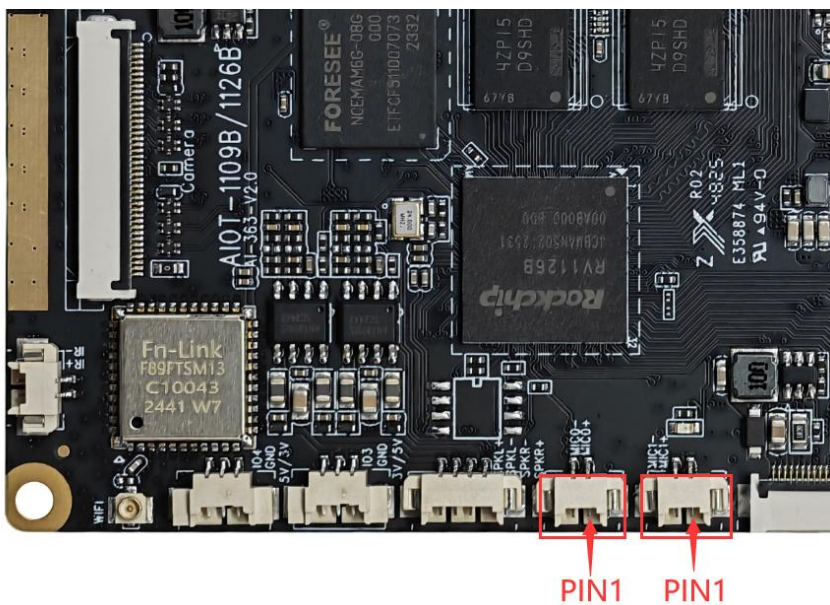
脚序号	定义	描述
1	12V	+12V供电输入
2	OTG-D+	D+ (USB_OTG)
3	GND	地线 (USB_OTG)
4	OTG-D-	D- (USB_OTG)
5	OTG-5V	5V 供电 (USB_OTG)
6	I06	GPI06
7	Upgrade	升级按键
8	I05	GPI05
9	RX-	网络信号 (100M 以太网)
10	RX+	网络信号 (100M 以太网)
11	TX-	网络信号 (100M 以太网)
12	TX+	网络信号 (100M 以太网)
13	GND	地线 (USB_HOST)
14	D+	D+ (USB_HOST)
15	USB-5V	USB-5V 供电 (USB_HOST)
16	D-	D- (USB_HOST)
17	WD0	韦根信号 D0(输入/输出)
18	WD1	韦根信号 D1(输入/输出)
19	RX3/485-B	串口接收3/485-B (默认为 RS232, 可选 RS485)
20	TX3/485-A	串口发送3/485-A (默认为 RS232, 可选 RS485)
21	NO	常开
22	COM	继电器公共脚
23	GND	地线
24	NC	常闭

◆ 多功能接口 2 (6pin/MX1.25mm 座子)



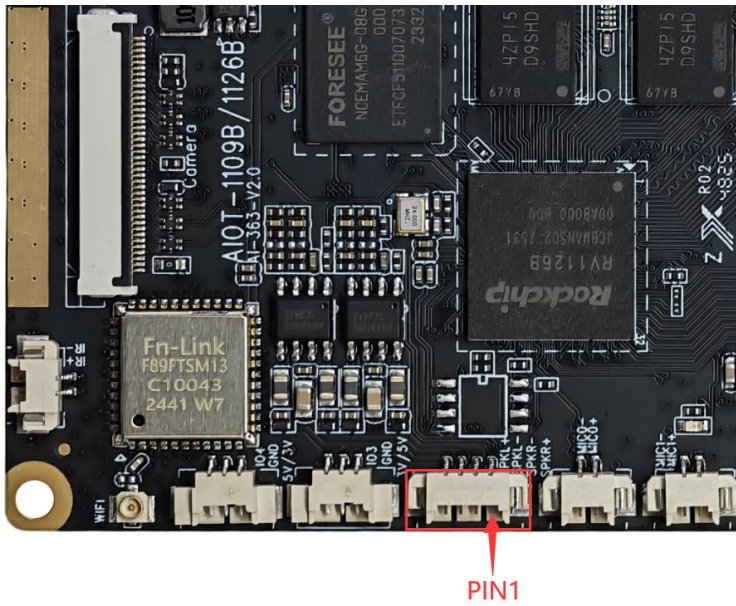
脚序号	定义	描述
1	R	耳机右声道
2	L	耳机左声道
3	GND	地线
4	MaskROM	强制升级按键
5	PWR-KEY	开关按键
6	RST	复位按键

◆ MIC 麦克风接口\*2 (2pin/MX1.25mm 座子\*2)



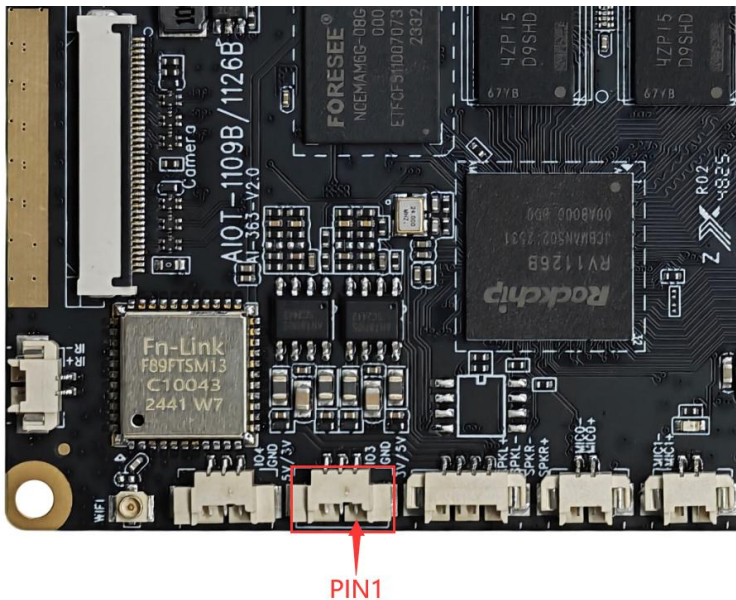
脚序号	定义	描述
1	MIC+	麦克风正极
2	MIC-	麦克风负极

### ◆ SPK 喇叭接口 (4pin/MX1.25mm 座子)



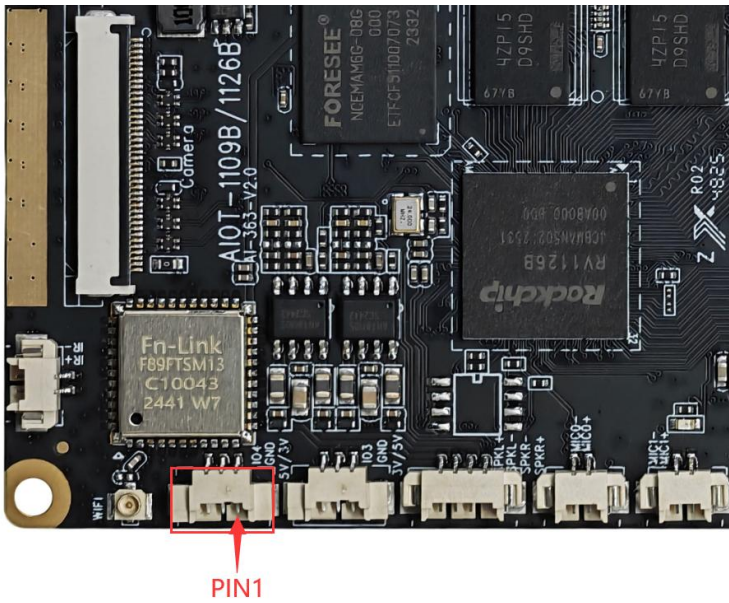
脚序号	定义	描述
1	SPKR+	右声道+
2	SPKR-	右声道-
3	SPKL-	左声道-
4	SPKL+	左声道+

### ◆ GPIO3 接口 (3pin/MX1.25mm 座子)



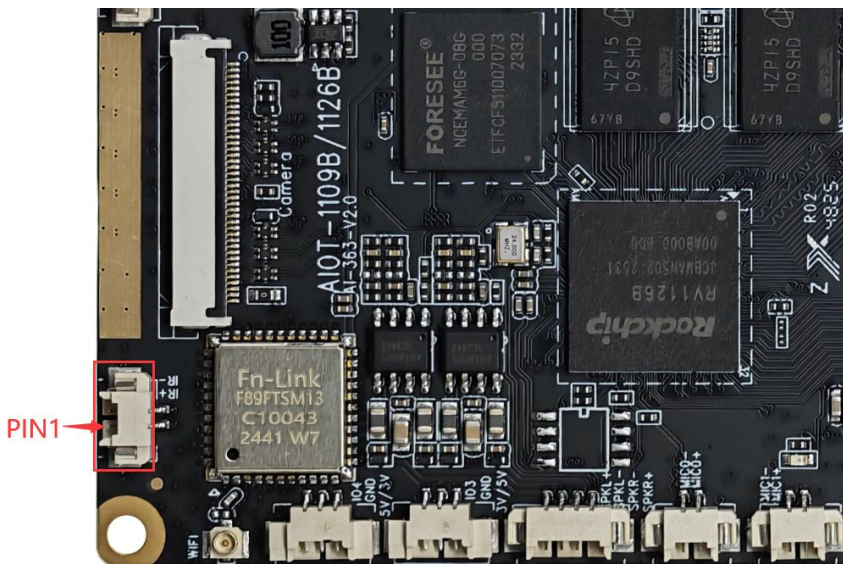
脚序号	定义	描述
1	3V/5V	默认 3.3V 供电输出 (5V 可选)
2	GND	地线
3	I03	GPIO3

### ◆ GPIO4 接口 (3pin/MX1.25mm 座子)



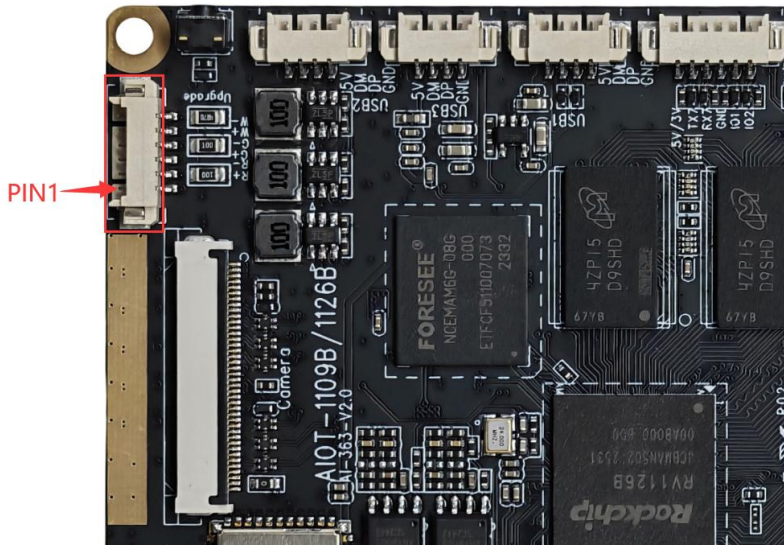
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	默认 5V 供电输出 (3.3V 可选)
2	GND	地线
3	I04	GPIO4

### ◆ IR 红外补光灯接口 (2pin/MX1.25mm 座子)



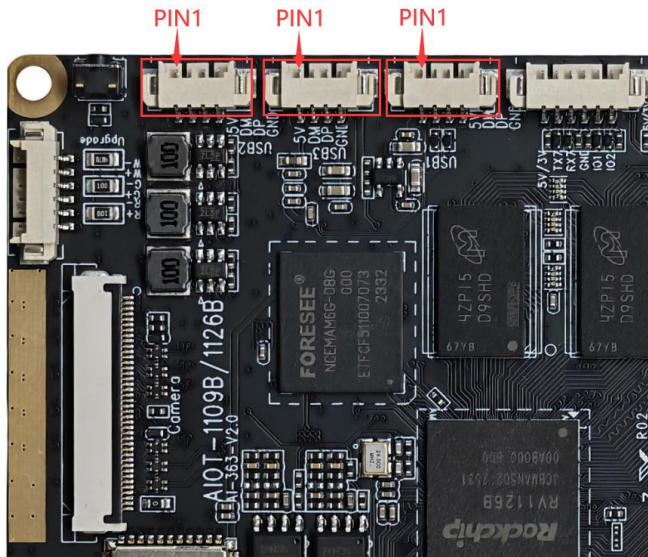
脚序号	定义	描述
1	IR+	红外补光灯正极
2	IR-	红外补光灯负极

◆ 三色补光灯接口 (6pin/MX1.25mm 座子)



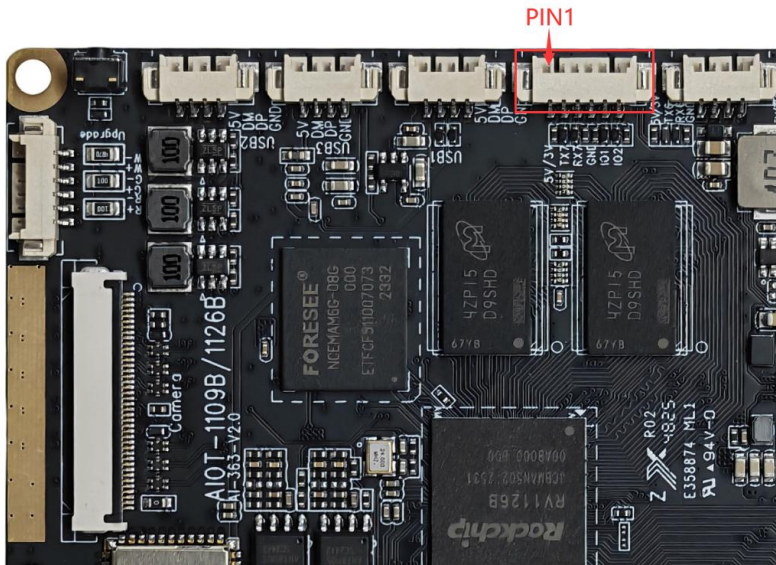
脚序号	定义	描述
1	R+	红色补光灯正极
2	R-	红色补光灯负极
3	G+	绿色补光灯正极
4	G-	绿色补光灯负极
5	W+	白色补光灯正极
6	W-	白色补光灯负极

◆ USB\*3 接口 (4pin/MX1.25mm 座子)



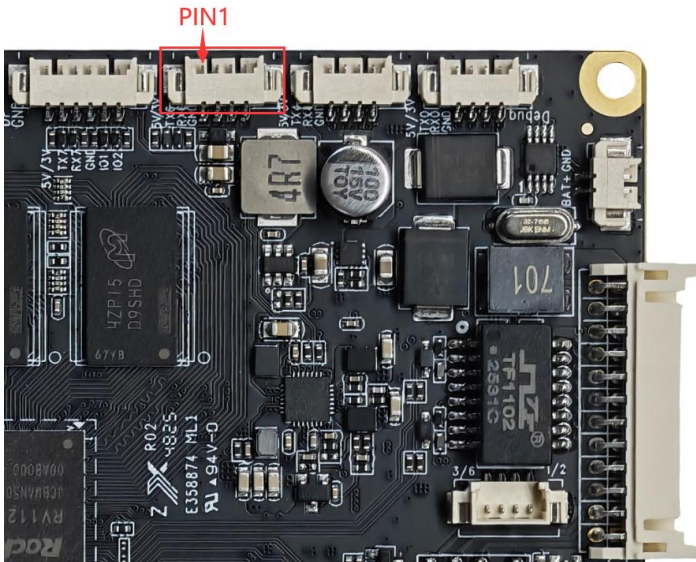
脚序号	定义	描述
1	+5V	供电
2	DM	D-
3	DP	D+
4	GND	地线

◆ 串口 7 (TTL) +GPIO1+GPIO2 (6pin/MX1.25mm 座子)



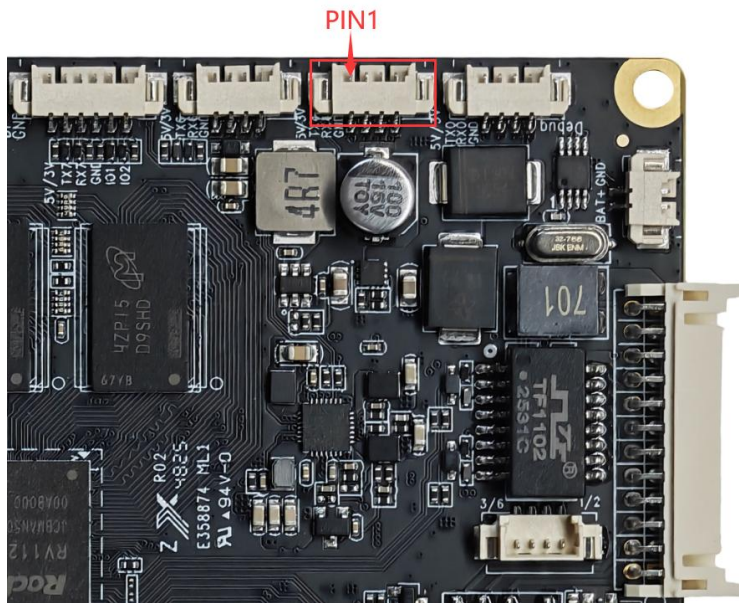
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	默认 5V 供电输出 (3.3V 可选)
2	TX7	数据发送 7
3	RX7	数据接收 7
4	GND	地线
5	I01	I01 接口
6	I02	I02 接口

◆ 串口 6 (TTL) (4pin/MX1.25mm 座子)



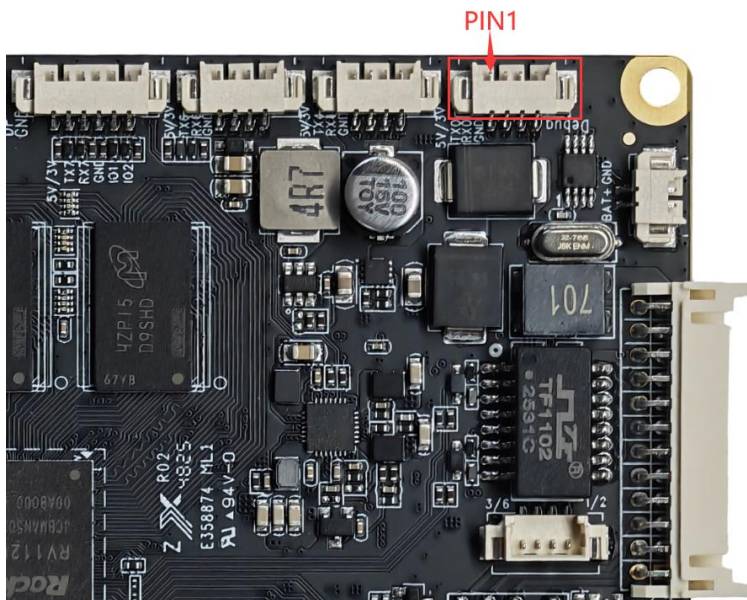
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	默认 5V 供电输出 (3.3V 可选)
2	TX6	数据发送 6
3	RX6	数据接收 6
4	GND	地线

### ◆ 串口 4 (TTL) (4pin/MX1.25mm 座子)



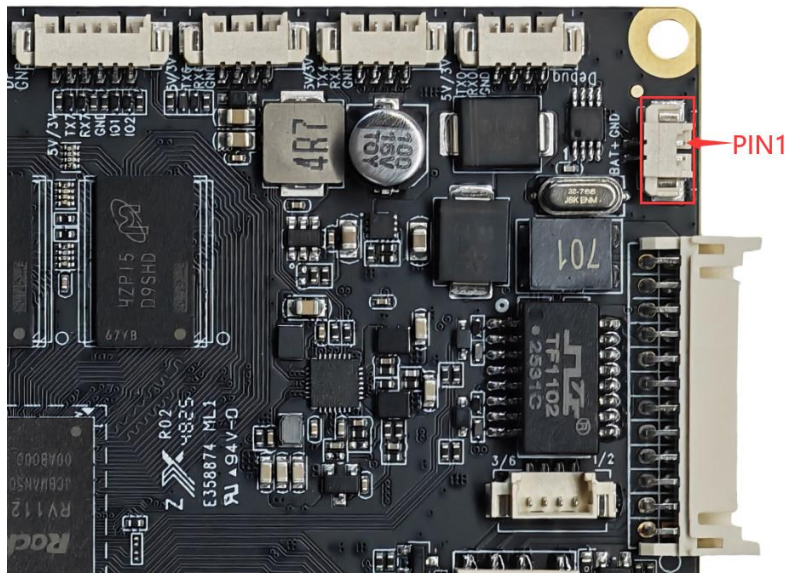
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	默认 5V 供电输出 (3.3V 可选)
2	TX4	数据发送 4
3	RX4	数据接收 4
4	GND	地线

### ◆ Debug 调试串口 0 (TTL) (4pin/MX1.25mm 座子)



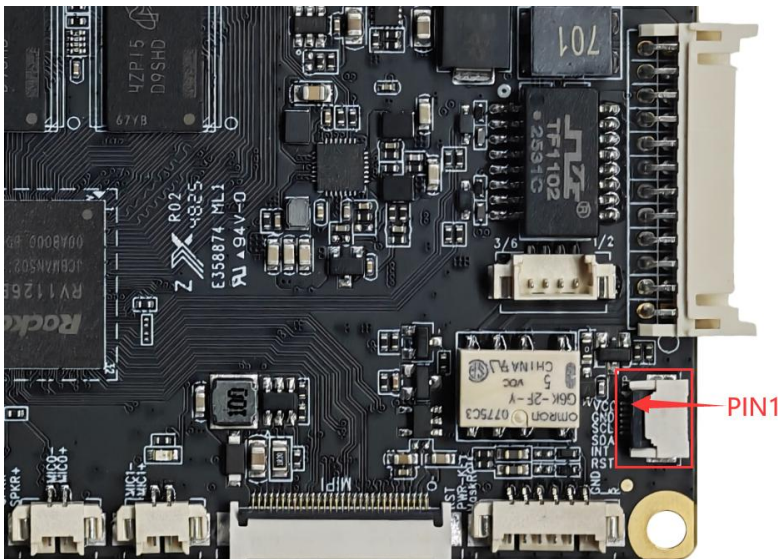
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	默认 5V 供电输出 (3.3V 可选)
2	TX0	数据发送 0
3	RX0	数据接收 0
4	GND	地线

◆ RTC 电池接口 (2pin/MX1.25mm 座子)



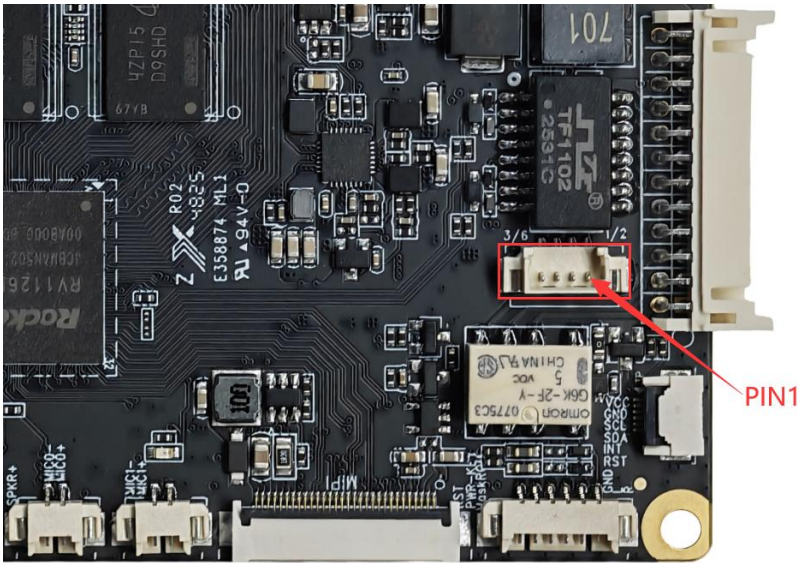
脚序号	定义	描述
1	GND	地线
2	BAT+	RTC 电池正极

◆ CTP 触摸屏接口 (6pin/0.5mmFPC 座子)



脚序号	定义	描述
1	VCC	+3.3V 供电
2	GND	地线
3	SCL	12C时钟
4	SDA	12C数据
5	INT	中断信号
6	RST	复位信号

### ◆ POE 网口 (4pin/MX1.25mm 座子)

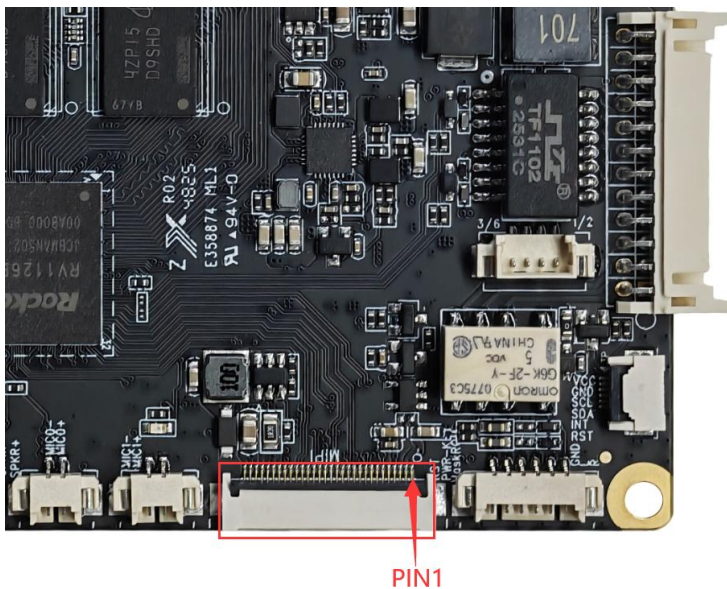


脚序号	定义	描述
1	1/2	POE 输入 1/2
2	1/2	POE 输入 1/2
3	3/6	POE 输入 3/6
4	3/6	POE 输入 3/6

### ◆ MIPI 屏接口 (30pin/0.5mmFPC 座子)

通用的 mipi 屏接口，支持各种尺寸和分辨率的 mipi 屏。

**注意事项：**为了避免烧屏或烧主板，点屏前先确认好线序是否正确。



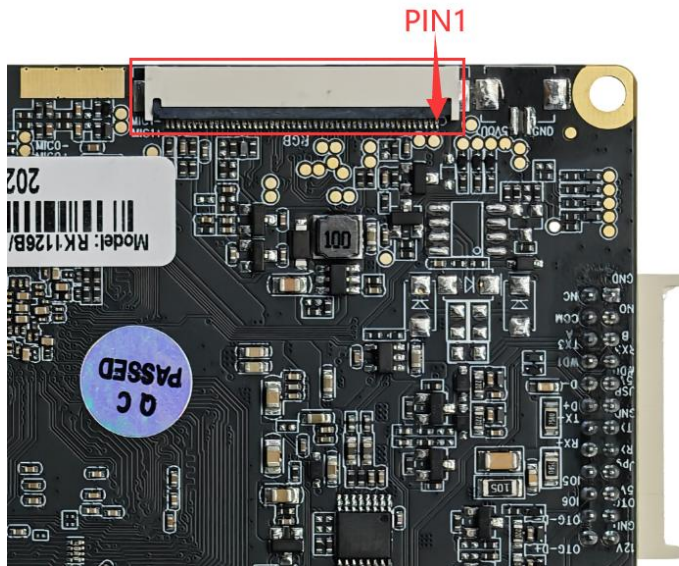
脚序号	定义	描述
1	VCC 3.3V	+3.3V供电
2	VCC 3.3V	+3.3V供电
3	GND	地

4	IOVCC 1.8V	+1.8V供电
5	NC	空脚
6	RESET	复位 (默认+1.8V)
7	GND	地
8	MIPI D2N	MIPI 信号
9	MIPI D2P	MIPI 信号
10	GND	地
11	MIPI D1N	MIPI 信号
12	MIPI D1P	MIPI 信号
13	GND	地
14	MIPI CLKN	MIPI 信号
15	MIPI CLKP	MIPI 信号
16	GND	地
17	MIPI DON	MIPI 信号
18	MIPI DOP	MIPI 信号
19	GND	地
20	MIPI D3N	MIPI 信号
21	MIPI D3P	MIPI 信号
22	GND	地
23	GND	地
24	LEDK	背光供电负极
25	LEDK	背光供电负极
26	LEDK	背光供电负极
27	LEDK	背光供电负极
28	LEDA	背光供电正极
29	LEDA	背光供电正极
30	LEDA	背光供电正极

### ◆ RGB 屏接口 (50pin/0.5mmPFC 座子)

通用的 RGB 屏接口，支持各种尺寸和分辨率的 RGB 屏。

**注意事项：**为了避免烧屏或烧主板，点屏前先确认好线序是否正确。

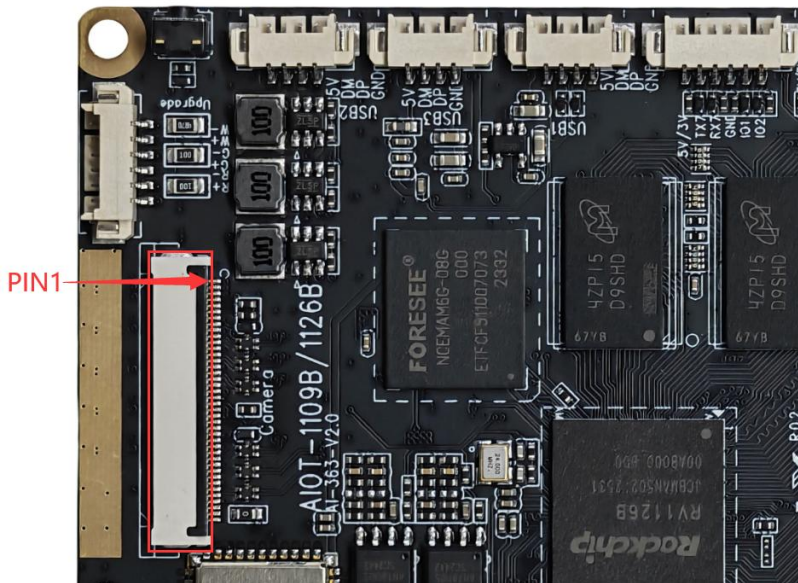


脚序号	定义	描述
1	LED A	LED Anode
2	LED A	LED Anode
3	LED K	LED Cathode
4	LED K	LED Cathode
5	GND	Digital Ground
6	VCOM	For external VCOM DC input
7	DVDD	Digital Power
8	MODE	DE/SYNC mode select MODE=H: DE mode( normally pull high) MODE=L: HSD/VSD mode
9	DE	Data enable signal
10	VSYNC	Vertical sync input.Negative polarity
11	HSYNC	Horizontal sync input.Negative polarity
12	B7	Blue data Input
13	B6	Blue data Input
14	B5	Blue data Input
15	B4	Blue data Input
16	B3	Blue data Input
17	B2	Blue data Input
18	B1	Blue data Input
19	B0	Blue data Input
20	G7	Green data Input
21	G6	Green data Input
22	G5	Green data Input
23	G4	Green data Input
24	G3	Green data Input
25	G2	Green data Input
26	G1	Green data Input
27	G0	Green data Input
28	R7	Red data Input
29	R6	Red data Input
30	R5	Red data Input
31	R4	Red data Input
32	R3	Red data Input
33	R2	Red data Input
34	R1	Red data Input
35	R0	Red data Input
36	GND	Digital Ground
37	DCLK	Clock input
38	GND	Digital Ground
39	L/R	Source right or left sequence control SHLR=H: right shift, Left → Right SHLR=L: left right, Right → Left

40	U/D	Gate up or down scan control UPDN=H: up shift, Down → Up UPDN=L: down shift, Up → Down
41	VGH	Positive Power for TFT
42	VGL	Negative Power for TFT
43	AVDD	Analog Power
44	RSTB	Global reset pin. Active low to enter reset state Suggest to connecting with an RC reset circuit for stability. Normally pull high. (RC circuit :R=10KΩ, C=1uF)
45	NC	Not connect
46	VCOM	For external VCOM DC input
47	DITHB	Dithering setting
48	GND	Digital Ground
49	NC	Not connect
50	NC	Not connect

◆ MIPI\_Camera 接口 (40pin/0.5mmFPC 座子)

(注: 注意线序, 接反有可能烧摄像头或烧主板)



脚序号	定义	描述
1	IR-AVDD_2.8V	IR-AVDD_2.8V
2	RGB-AVDD_3.3V	RGB-AVDD_3.3V
3	IR-PWDN	IR-PWDN
4	IR-RESET	IR-RESET
5	IR+RGB_SCL	IR+RGB_SCL
6	IR+RGB_SDA	IR+RGB_SDA
7	GND1	地 1
8	IR_MCLK	IR_MCLK

9	GND2	地 2
10	IR-MCP	IR-MCP
11	IR-MCN	IR-MCN
12	GND3	地 3
13	IR-MDPO	IR-MDPO
14	IR-MDNO	IR-MDNO
15	GND4	地 4
16	IR-MDP1	IR-MDP1
17	IR-MDN1	IR-MDN1
18	GND5	地 5
19	IR+RGB_DOVD1.8V	IR+RGB_DOVD1.8V
20	NC	NC
21	IRLED-EN	红外补光灯使能
22	IR_DVDD_1.2V	IR_DVDD_1.2V
23	RGB-DVDD_1.2V	RGB-DVDD_1.2V
24	RGB-PWDN	RGB-PWDN
25	RGB-RESET	RGB-RESET
26	GND6	地 6
27	RGB-MCLK	RGB-MCLK
28	GND7	地 7
29	RGB-MCP	RGB-MCP
30	RGB-MCN	RGB-MCN
31	GND8	地 8
32	RGB-MDPO	RGB-MDPO
33	RGB-MDNO	RGB-MDNO
34	GND9	地 9
35	RGB-MDP1	RGB-MDP1
36	RGB-MDN1	RGB-MDN1
37	GND10	地 10
38	5V	5V 供电
39	5V	5V 供电
40	5V	5V 供电

## 第四章：电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	9V	12V	15V
	纹波	--	--	100mV
电源电流(HDMI 输出, 未接其它外设)	工作电流	--	250mA	350mA
	关机电流	--	5mA	7mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流	工作电流	视屏而定		
	待机电流			
	USB 供电电流	--	--	500mA
	液晶屏供电电流	--	--	500mA(3V)
				1A(5V)
			1A(12V)	
外设接口供电 总电流	3.3V 总供电电流			800mA
	5V 总供电电流			2A
	12V 总供电电流			2A
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	60°C
	储存温度	-20°C	--	70°C

## 第五章：组装使用注意事项

在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

- 1、裸板与外设短路问题。
- 2、在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。
- 3、安装屏时，注意屏电压，电流是否符合。注意屏座子第 1 脚方向问题。
- 4、安装屏时，注意屏背光电压，电流是否符合。屏背光的功率在 20W 以上的话，是否使用其他电源板供电。
- 5、外设（USB，IO .etc）安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题。
- 6、串口安装时，注意是否直连了 TTL,485 设备。TX,RX 接法是否正确。
- 7、输入电源是否接入在电源输入接口上，根据总外设评估，输入电源电压，电流等是否满足要求。杜绝为了方便操作从背光插座进行接入供电输入电源。