

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：人脸识别主板

产品型号：YNH_963 系列

生效日期：2025-08-08

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	2025-08-08

目录

第一章 产品概述	2
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
第二章 基本功能列表	5
第三章 PCB 尺寸和接口布局	6
3.1 PCB 尺寸图.....	6
3.2 接口参数说明.....	7
第四章 电气性能	22
第五章 组装使用注意事项	23

第一章 产品概述

1.1 适用范围

YNH-963 为智能人脸识别主板，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、新零售智能终端、智慧校园班牌、O2O 智能设备、机器人设备、AI 设备等。

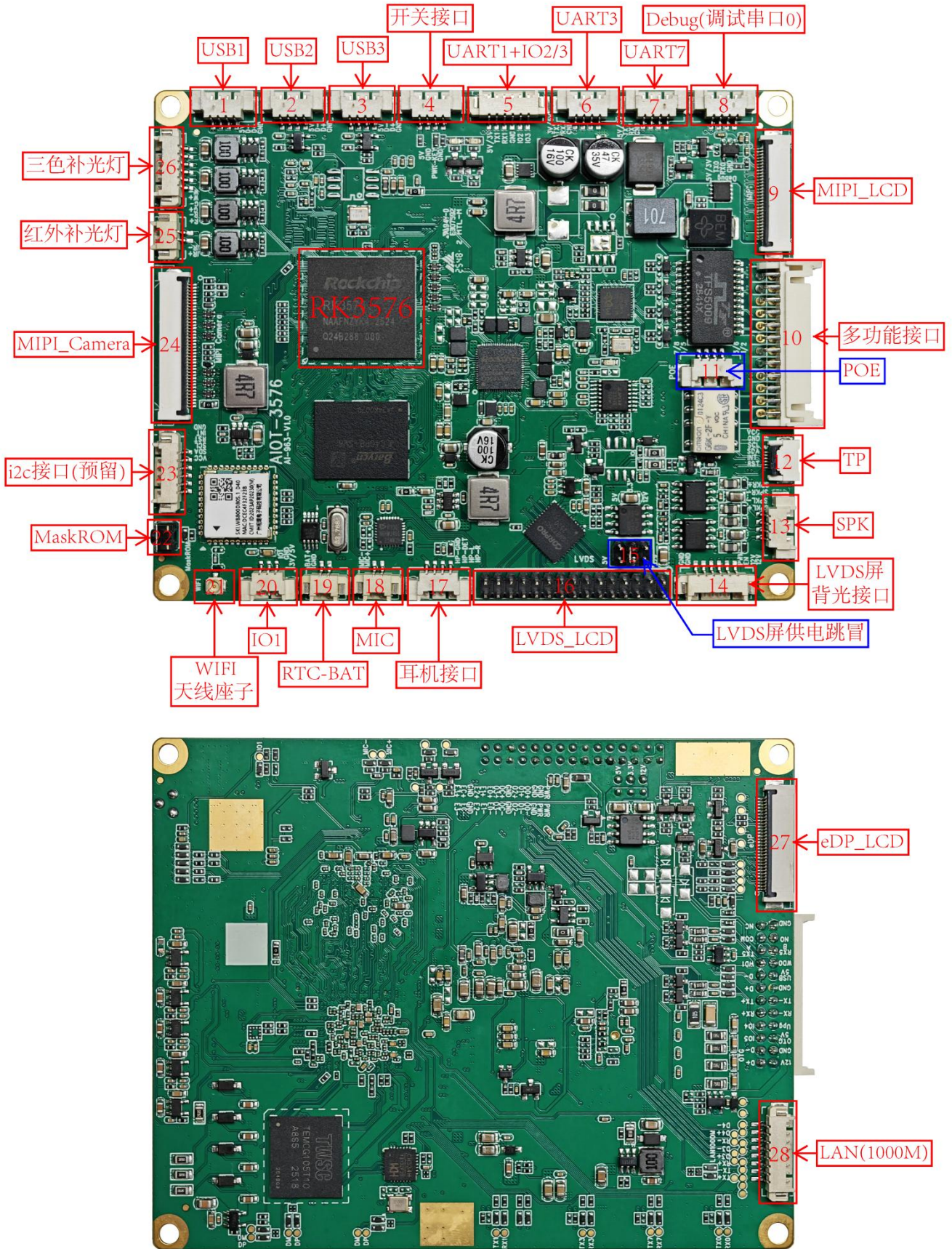
1.2 产品概述

YNH-963 采用瑞芯微的 RK3576 高性能八核 ARM64 位处理器，频率高达 2.2GHz，芯片自带 6TOPS 算力 NPU，搭载 Android14.0 系统 (内核为 Linux6.1)，GPU 采用 ARM G52 MC3，性能突出，性价比高。针对人脸识别功能应用场景，优化了人脸算法硬件加速，能够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、支持 TTL/RS232/RS485 串口等各类通讯接口扩展；支持多路显示输出，自带 2.4G+5G 双频 WiFi 模块、BT-5.4、支持 1000M 以太网；是您在智能安卓门禁主板行业最佳的选择。

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)/USB 双目(红外+可见)摄像头，人脸识别更精确；
- ◆ 支持 MIPI /双通道 LVDS/eDP 屏输出；
- ◆ 产品有韦根 (26/34)、补光灯，等丰富的接口；
- ◆ 支持 Android 系统定制，提供系统 API 接口代码，完美支持客户上层 APP 开发
- ◆ 完美支持行业主流 USB/串口设备，打印机、刷卡器、密码键盘、指纹仪、摄像头、身份证识别、二维码扫描仪等，提供 demo 测试程序。
- ◆ 高度集成。拥有 5 个 USB，5 个串口，5 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:

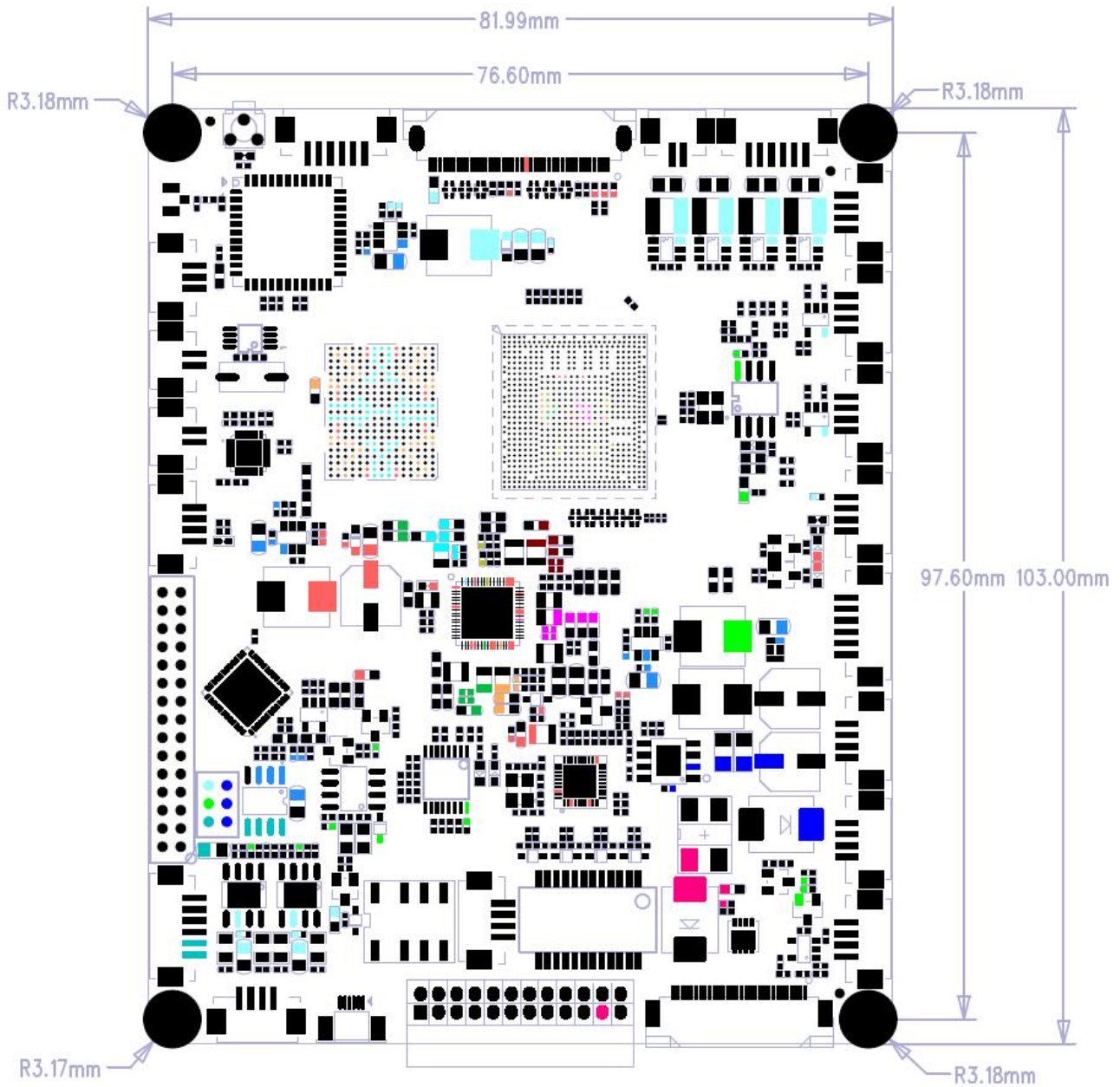
编号	引脚定义
1	USB1
2	USB2
3	USB3
4	PWR-KEY 开关接口
5	串口 1 (TTL) +GPIO2+GPIO3
6	串口 3 (TTL)
7	串口 7 (TTL)
8	Debug 调试串口 0
9	MIPI 屏接口
10	多功能接口
11	POE 网口
12	TP 触摸屏接口
13	SPK 喇叭接口
14	背光接口
15	LVDS 屏供电跳冒
16	双通道 LVDS 屏接口
17	耳机接口
18	MIC 麦克风接口
19	RTC 电池接口
20	GPIO1 接口
21	WiFi 天线座子
22	MaskROM 强制升级按键
23	I2C 接口 (预留, 默认无作用)
24	MIPI 摄像头接口
25	红外补光灯接口
26	三色补光灯接口
27	eDP 屏接口
28	LAN (1000M)

第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	瑞芯微 RK3576，八核，主频 2.2 GHz
DDR	标配 4G (8G/16G 可选) LPDDR5
EMMC	标配 64G (32G/128G/256G 可选)
解码分辨率	最高支持 8K
操作系统	Android14.0 (内核为 Linux6.1)
网络支持	1000M 以太网，支持 POE 网口
	2.4G+5G 双频 wifi6 模块，蓝牙 5.4
USB 接口	5 个：4 个 USB2.0-HOST、1 个 USB2.0_OTG
串口	5 个：3 个 TTL，1 个 RS232 (可选配 RS485)，1 个 debug 调试串口 0
韦根支持	支持韦根 26 / 34 自适应传输
LCD 输出	MIPI 屏接口：1 个
	LVDS 屏接口：1 个双通道 LVDS 接口，支持 1080P 输出
	eDP 屏接口：1 个，支持 1080P 输出
MIPI 摄像头	1 个，支持 MIPI 双目摄像头
喇叭输出	支持单个声道 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 OTA/在线 OTA 升级

第三章 PCB 尺寸和接口布局

3.1 PCB 尺寸图



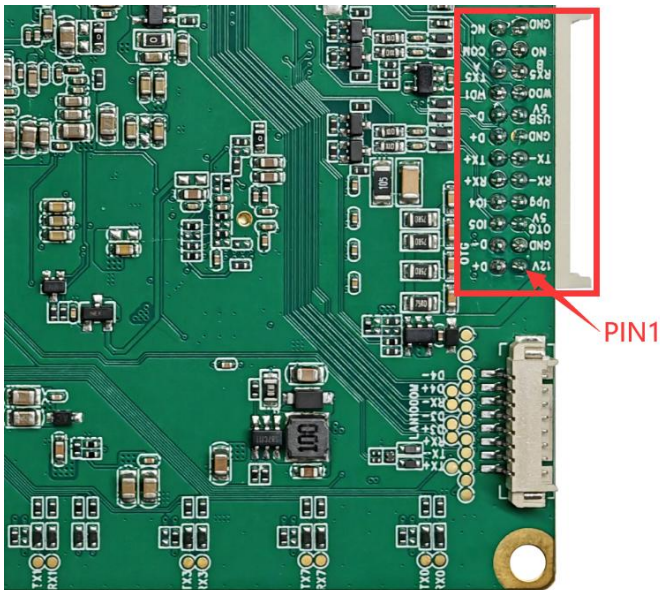
PCB: 6 层板

尺寸: 103.00*81.99mm, 板厚1.6mm

螺丝孔规格: $\phi 3.18\text{mm} \times 4$

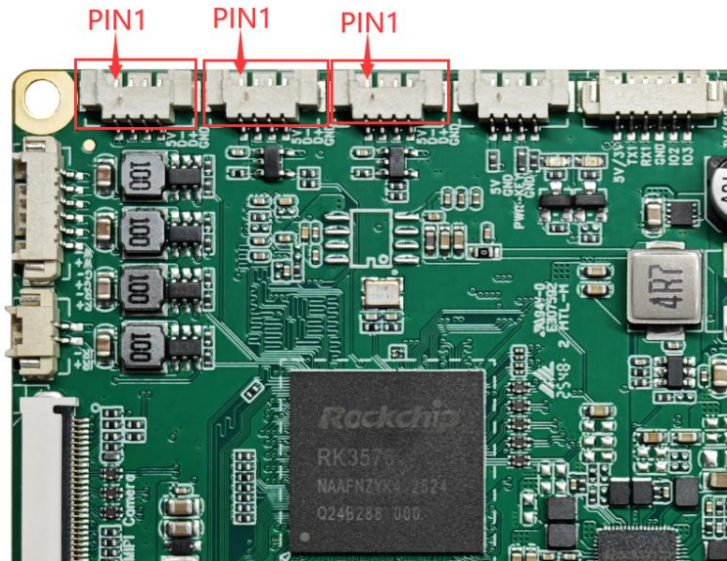
3.2 接口参数说明 (红色箭头指向针脚为 1 脚)

◆ 多功能接口 (24pin/2.0mm 插针座子) (具体针脚定义可以参考主板背面)



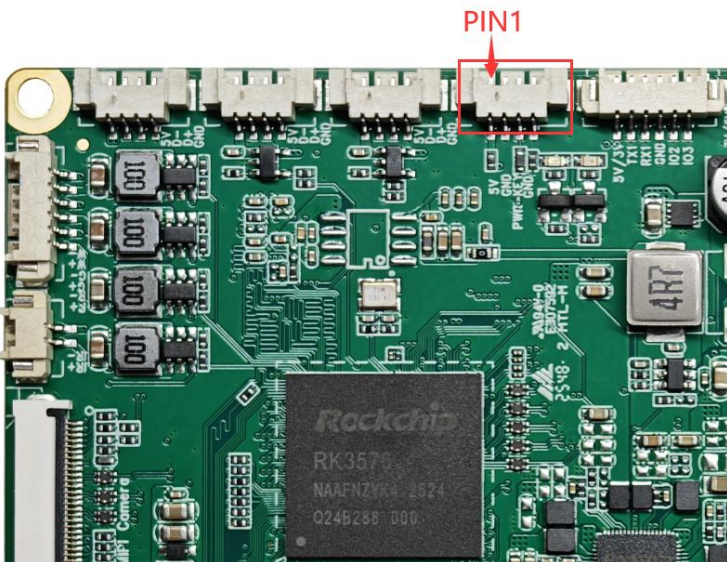
脚序号	定义	描述
1	12V	+12V电源输入
2	OTG-D+	D+ (USB OTG)
3	GND	地线 (USB OTG)
4	OTG-D-	D- (USB OTG)
5	OTG-5V	+5V 供电 (USB OTG)
6	I05	GPI05
7	Upgrade	升级按键
8	I04	GPI04
9	RX-	网络信号
10	RX+	网络信号
11	TX-	网络信号
12	TX+	网络信号
13	GND	地线 (USB_HOST)
14	D+	D+ (USB_HOST)
15	USB-5V	+5V 供电 (USB_HOST)
16	D-	D- (USB_HOST)
17	WDO	韦根信号输出
18	WD1	韦根信号输出
19	RX5/485-B	串口接收5/485-B (默认为 RS232, 可选配 RS485)
20	TX5/485-A	串口发送5/485-A (默认为 RS232, 可选配 RS485)
21	NO	常开
22	COM	继电器公共脚
23	GND	地线
24	NC	常闭

◆ USB_HOST*3 (4pin/MX1.25mm 座子)



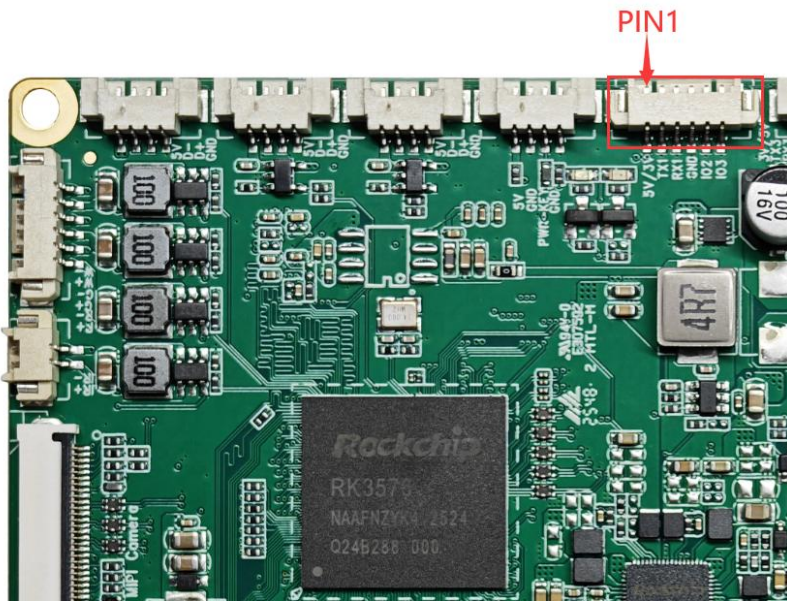
脚序号	定义	描述
1	+5V	供电
2	D-	DM
3	D+	DP
4	GND	地线

◆ 开关接口 (4pin/MX1.25mm 座子)



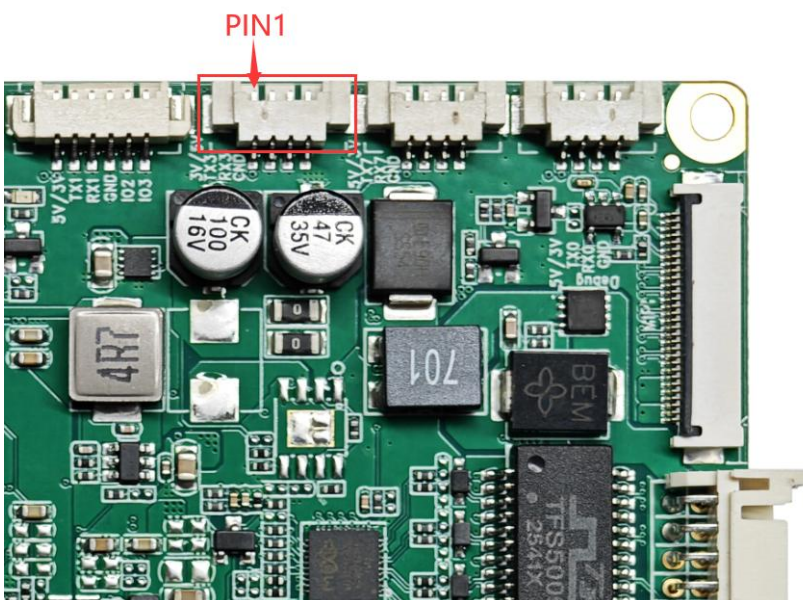
脚序号	定义	描述
1	+5V	+5V 供电
2	GND	地线
3	PWR-KEY	开关按键
4	GND	地线

◆ 串口 1 (TTL) +GPIO2+GPIO3 接口 (6pin/MX1.25mm 座子)



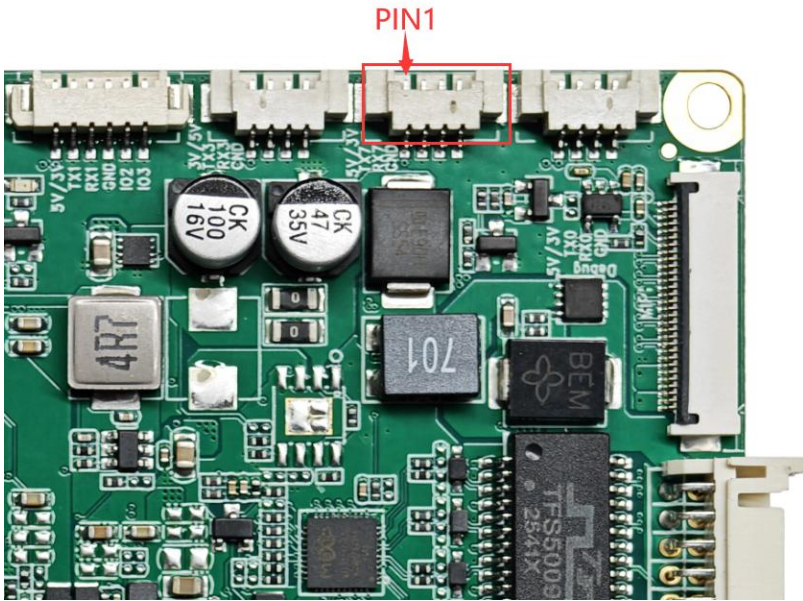
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	+5V/+3.3V 供电
2	TX1	发送 1
3	RX1	接收 1
4	GND	地线
5	I02	GPIO2 接口
6	I03	GPIO3 接口

◆ 串口 3 (TTL) 接口 (4pin/MX1.25mm 座子)



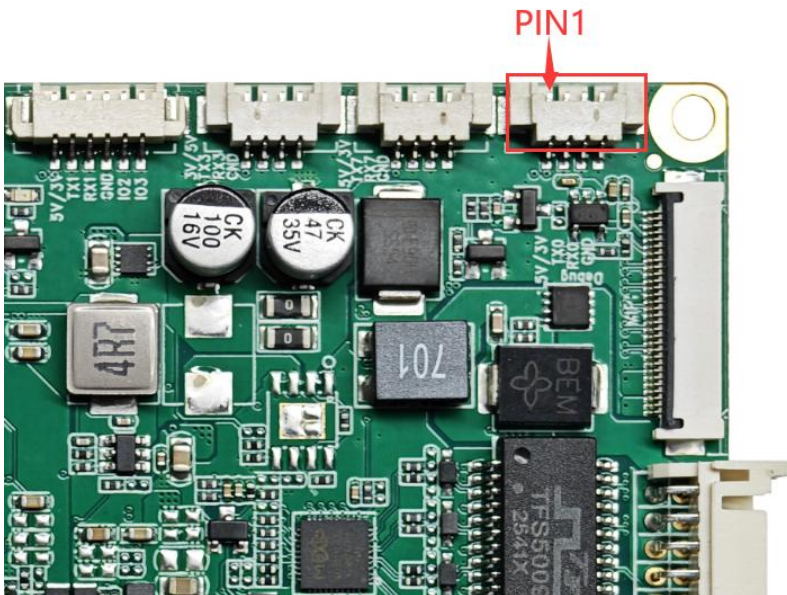
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	+5V/3V 供电
2	TX3	发送3
3	RX3	接收3
4	GND	地线

◆ 串口 7 (TTL) 接口 (4pin/MX1.25mm 座子)



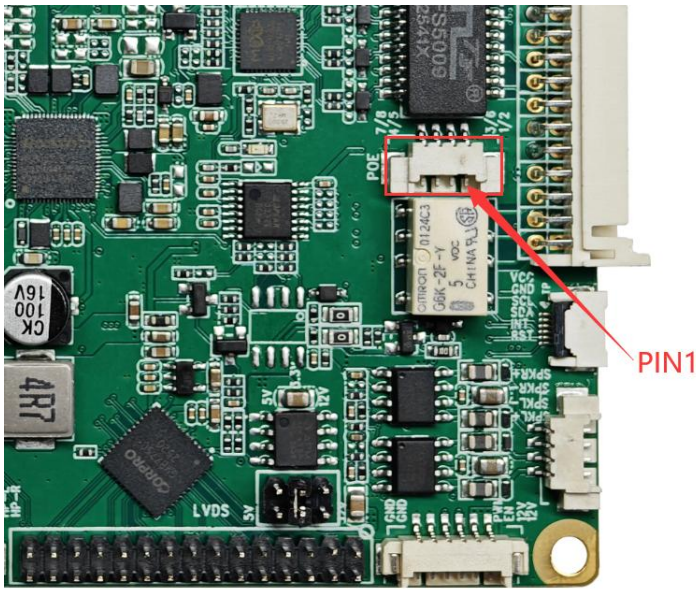
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	+5V/3V 供电
2	TX7	发送7
3	RX7	接收7
4	GND	地线

◆ 串口 0 (TTL, 默认为调试串口) 接口 (4pin/MX1.25mm 座子)



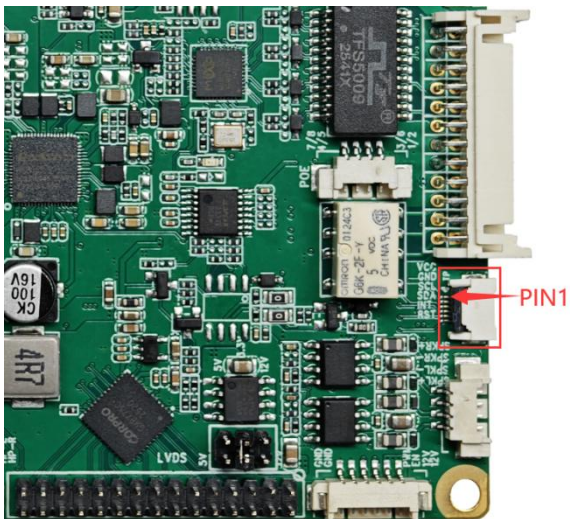
脚序号	定义	描述
1	5V/3V	+5V/3V 供电
2	TX0	发送0
3	RX0	接收0
4	GND	地线

◆ POE 网口 (4pin/MX1.25mm 座子) (座子贴错了, 后面改成竖贴的)



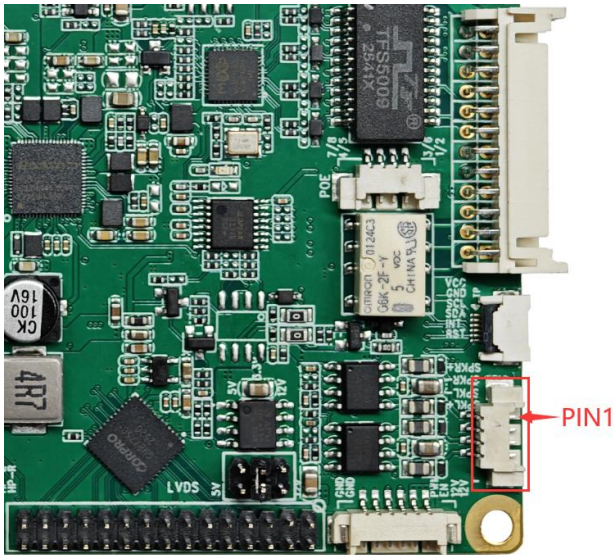
脚序号	定义	描述
1	1/2	1/2
2	3/6	3/6
3	4/5	4/5
4	7/8	7/8

◆ TP 接口 (6pin/0.5mmFPC 座子)



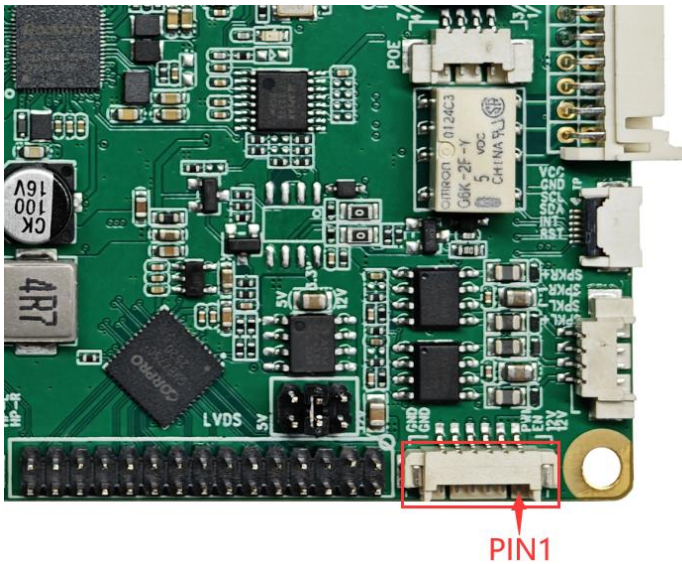
脚序号	定义	描述
1	VCC	+3.3V 供电
2	GND	地线
3	SCL	I2C时钟
4	SDA	I2C数据
5	INT	中断信号
6	RST	复位信号

◆ 喇叭接口 (4pin/MX1.25mm 座子)



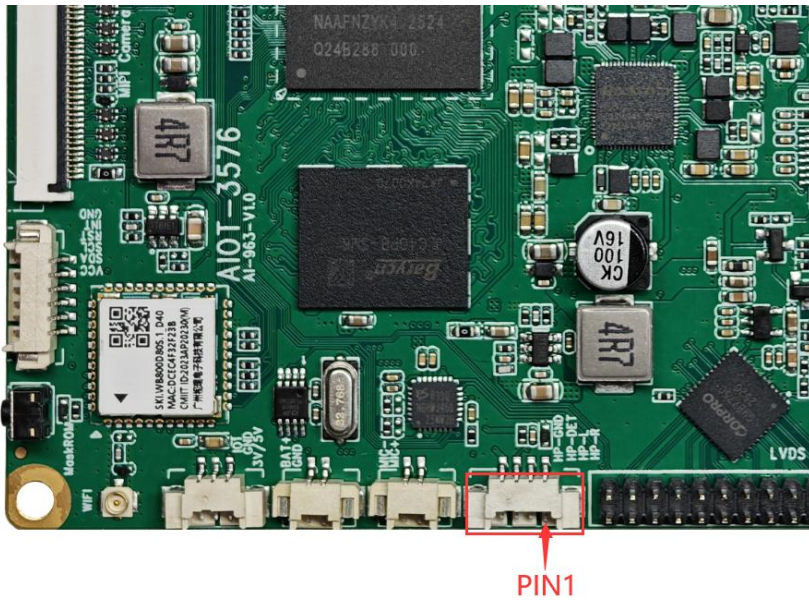
脚序号	定义	描述
1	SPKR+	右声道+
2	SPKR-	右声道-
3	SPKL-	左声道-
4	SPKL+	左声道+

◆ 背光接口 (6pin/0.5mmFPC 座子)



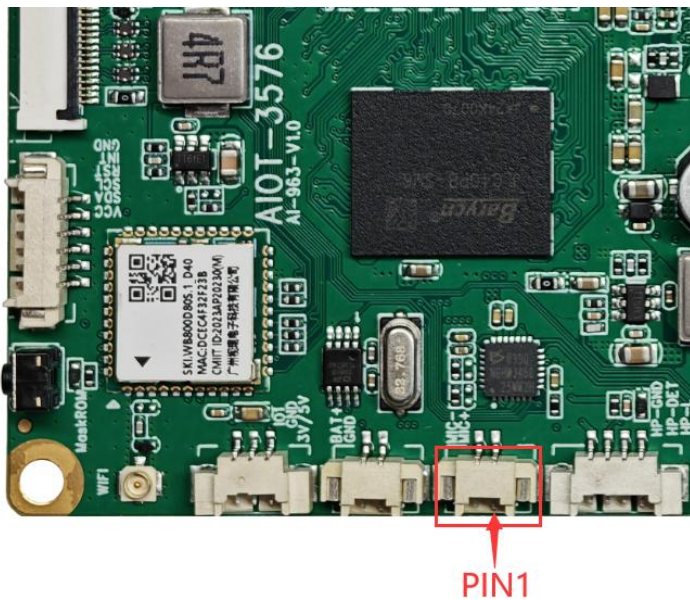
脚序号	定义	描述
1	+12V	+12V 输出(最大电流 1.5A)
2	+12V	+12V 输出(最大电流 1.5A)
3	EN	背光使能控制
4	PWM	背光亮度控制
5	GND	地线
6	GND	地线

◆ 耳机接口 (4pin/MX1.25mm 座子)



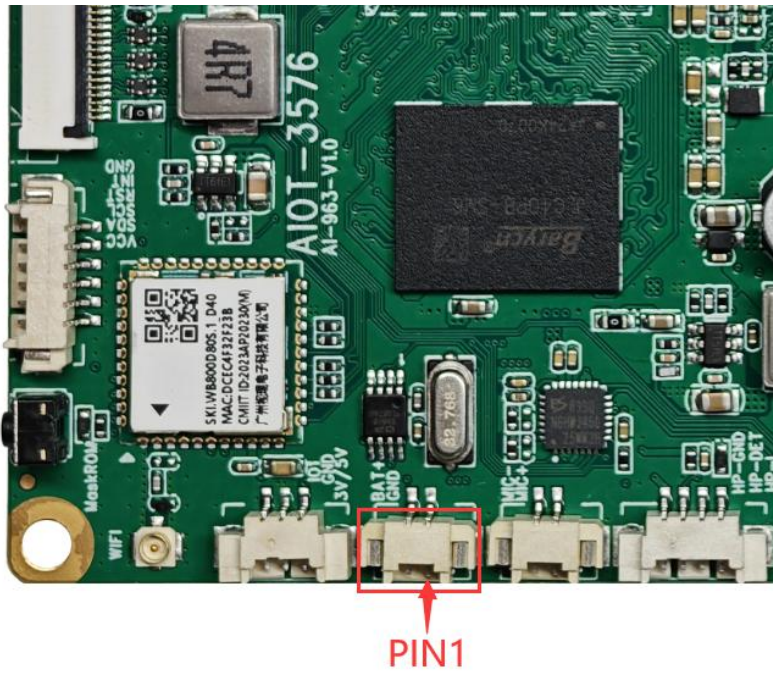
脚序号	定义	描述
1	HP-R	耳机右声道
2	HP-L	耳机左声道
3	HP-DET	耳机检测脚
4	HP-GND	耳机地线

◆ 麦克风接口 (2pin/MX1.25mm 座子)



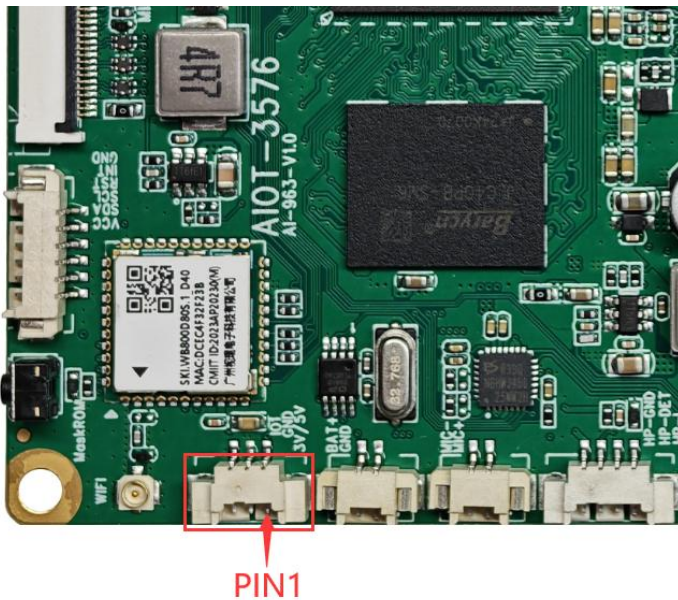
脚序号	定义	描述
1	MIC+	麦克正极
2	MIC-	麦克负极

◆ RTC 电池接口 (2pin/MX1.25mm 座子)



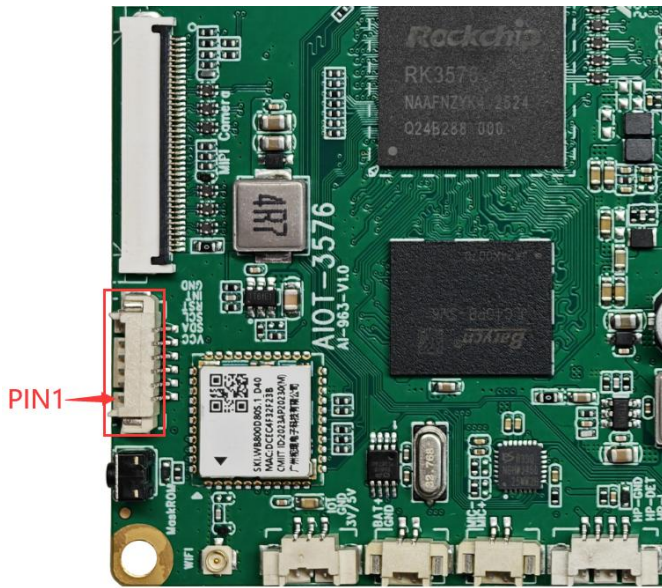
脚序号	定义	描述
1	GND	地线
2	BAT+	电池

◆ GPIO1 接口 (3pin/MX1.25mm 座子)



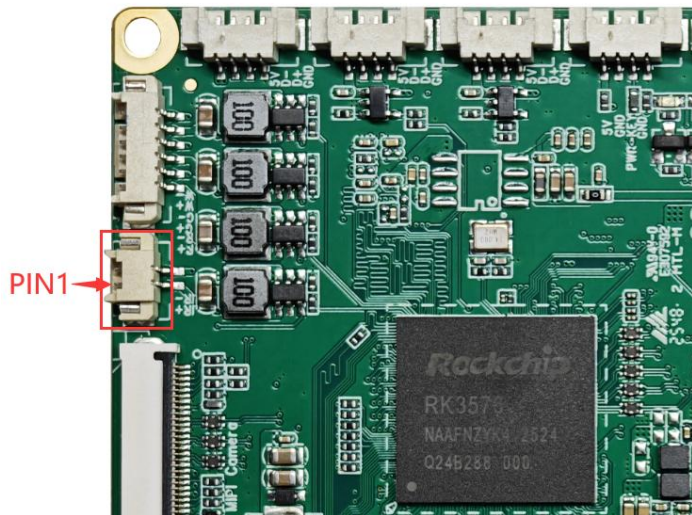
脚序号	定义	描述
1	+5V/+3V	+5V/+3V 供电输出
2	GND	地线
3	I01	GPIO1

◆ i2c 接口 (预留, 默认无作用) (6pin/0.5mmFPC 座子)



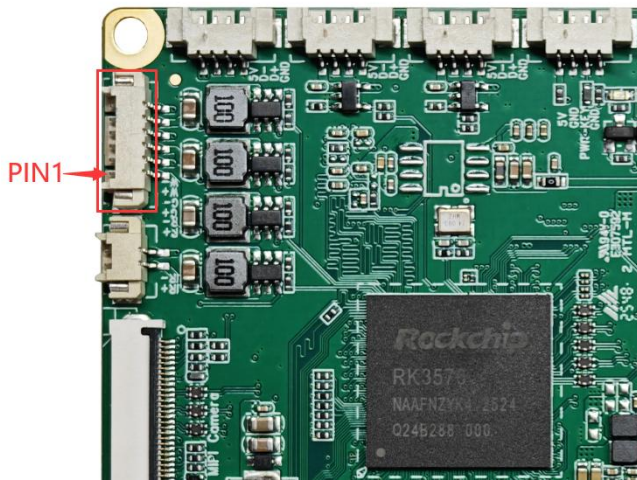
脚序号	定义	描述
1	VCC	+3.3V 供电
2	SDA	12C数据
3	SCL	12C时钟
4	RST	复位信号
5	INT	中断信号
6	GND	地线

◆ 红外补光灯接口 (2pin/MX1.25mm 座子)



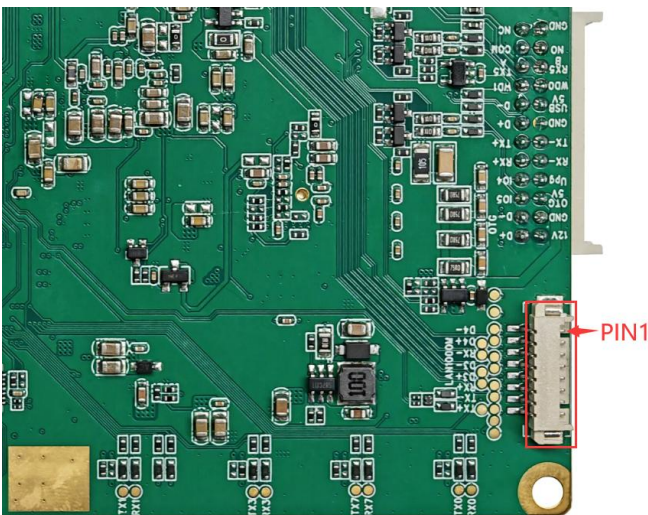
脚序号	定义	描述
1	IR1+	红外补光灯供电
2	IR1-	红外补光灯负极

◆ 三色补光灯接口 (6pin/MX1.25mm 座子)



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

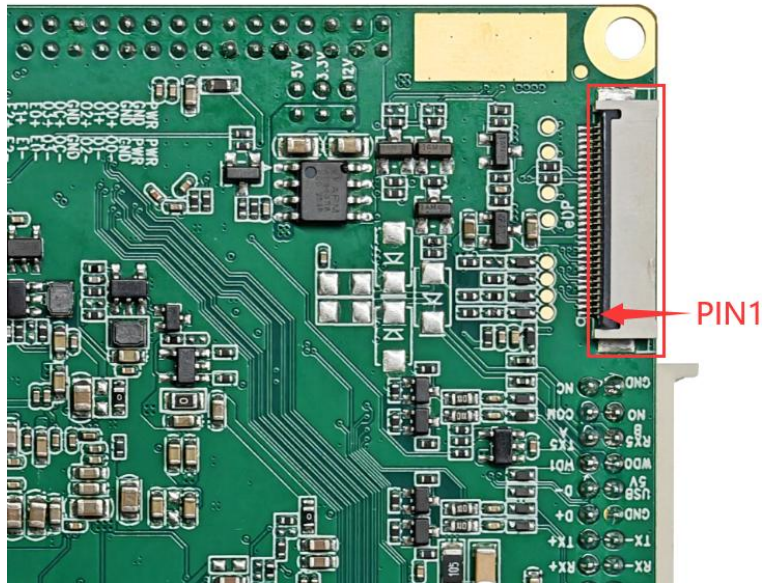
◆ LAN-1000M 接口 (8pin/MX1.25mm 座子)



脚序号	定义	描述
1	D4-	D4-
2	D4+	D4+
3	RX-	RX-
4	D3-	D3-
5	D3+	D3+
6	RX+	RX+
7	TX-	TX-
8	TX+	TX+

◆ eDP 屏 FPC 接口 (30pin/0.5mmFPC 座子)

(注: 注意线序, 屏线接反会烧屏或烧主板!!!)

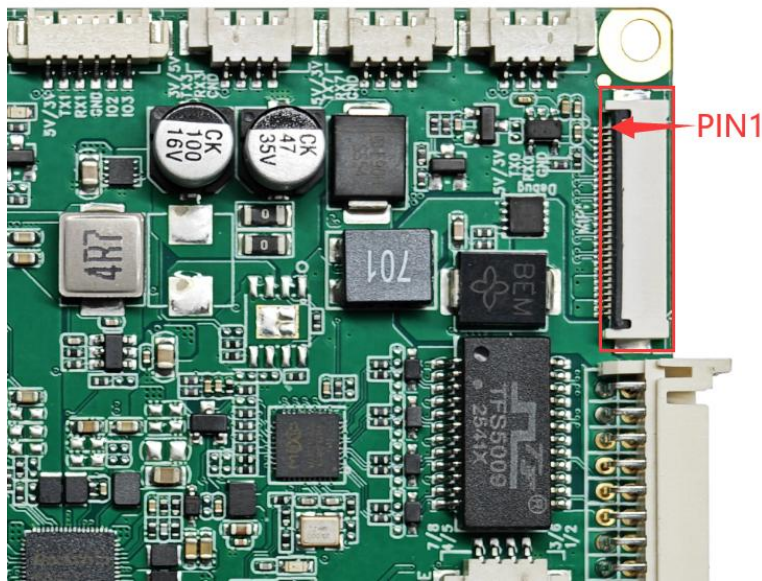


脚序号	定义	描述
1	NC	空脚
2	GND	地线
3	TX1N	EDP信号
4	TX1P	EDP信号
5	GND	地线
6	TXON	EDP信号
7	TXOP	EDP信号
8	GND	地线
9	AUXP	EDP信号
10	AUXN	EDP信号
11	GND	地线
12	VCC	3.3V供电
13	VCC	3.3V供电
14	NC	空脚
15	GND	地线
16	GND	地线
17	HPD	插拔检测
18	GND	地线
19	GND	地线
20	GND	地线
21	GND	地线
22	EN	背光控制
23	ADJ	亮度控制
24	NC	空脚

25	NC	空脚
26	VDD	12V供电
27	VDD	12V供电
28	VDD	12V供电
29	VDD	12V供电
30	NC	空脚

◆ MIPI 屏 FPC 接口 (30pin/0.5mmFPC 座子)

(注: 注意线序, 屏线接反会烧屏或烧主板!!!)

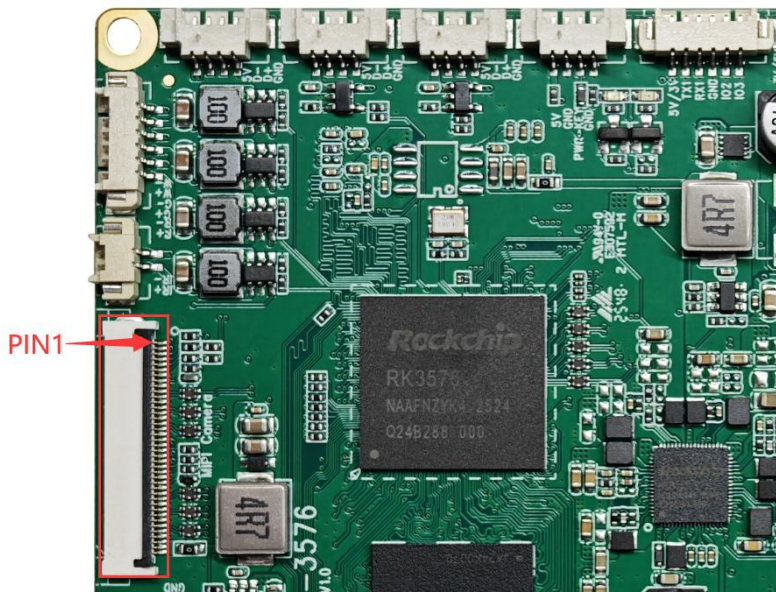


脚序号	定义	描述
1	VCC 3.3V	+3.3V供电
2	VCC 3.3V	+3.3V供电
3	GND	地线
4	IOVCC 1.8V	+1.8V供电
5	NC	空脚
6	RESET	复位脚 (默认+1.8V)
7	GND	地线
8	MIPI D2N	MIPI 信号 D2N
9	MIPI D2P	MIPI 信号 D2P
10	GND	地线
11	MIPI D1N	MIPI 信号 D1N
12	MIPI D1P	MIPI 信号 D1P
13	GND	地线
14	MIPI CLKN	MIPI 时钟信号 CLKN
15	MIPI CLKP	MIPI 时钟信号 CLKP
16	GND	地线
17	MIPI DON	MIPI 信号 DON

18	MIPI D0P	MIPI 信号 D0P
19	GND	地线
20	MIPI D3N	MIPI 信号 D3N
21	MIPI D3P	MIPI 信号 D3P
22	GND	地线
23	GND	地线
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

◆ MIPI_Camera 接口 (FPC 座) (40pin/0.5mmFPC 座子)

(注: 注意线序, 排线接反会烧摄像头或烧主板)



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	地线 1
8	IR_MCLK	IR_MCLK
9	GND2	地线 2
10	IR-MCP	IR-MCP

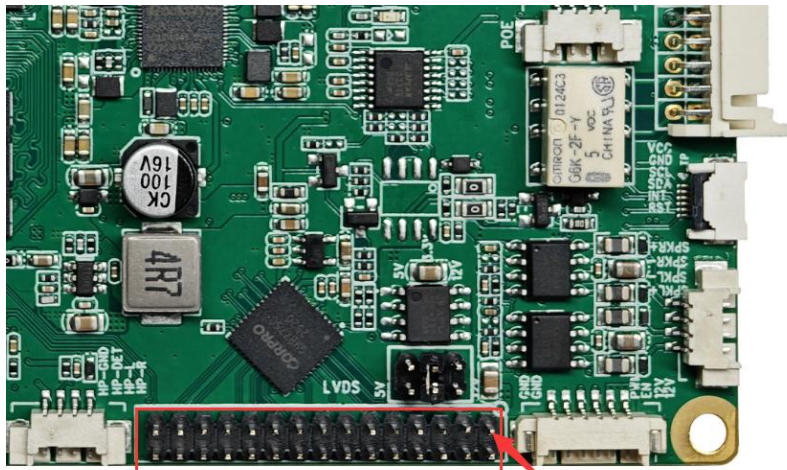
11	IR-MCN	IR-MCN
12	GND3	地线 3
13	IR-MDPO	IR-MDPO
14	IR-MDNO	IR-MDNO
15	GND4	地线 4
16	IR-MDP1	IR-MDP1
17	IR-MDN1	IR-MDN1
18	GND5	地线 5
19	IR+RGB_DOVD1.8V	IR+RGB_DOVD1.8V
20	NC	空脚
21	IRLED-EN	红外补光灯使能
22	IR_DVDD_1.2V	IR_DVDD_1.2V
23	RGB-DVDD_1.2V	RGB-DVDD_1.2V
24	RGB-PWDN	RGB-PWDN
25	RGB-RESET	RGB-RESET
26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

◆ 双通道 LVDS 屏接口 (30PIN/2.0mm 插针接口)

通用的 LVDS 接口定义，支持单/双，六/八位 1080P 的 LVDS 屏。屏电压可以通过以下跳线帽选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

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。

- 1. 请确认屏规格书屏供电电压是否正确，板子相应电源是否可以满足屏工作最大电流。**
- 2. 请使用万用表确认跳线帽选择的电源是否正确。**



PIN1

脚序号	定义	描述
1	PWR	液晶电源输出, +3.3V/+5V/+12V 可选
2	PWR	液晶电源输出, +3.3V/+5V/+12V 可选
3	PWR	液晶电源输出, +3.3V/+5V/+12V 可选
4	GND	地线
5	GND	地线
6	GND	地线
7	RX00-	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	RX00+	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	RX01-	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	RX01+	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	RX02-	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	RX02+	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线
14	GND	地线
15	RXOC-	Negative Sampling Clock (Odd)
16	RXOC+	Positive Sampling Clock (Odd)
17	RX03-	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RX03+	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	RXE0-	Pixel0 Negative Data (Even)
20	RXE0+	Pixel0 Positive Data (Even)
21	RXE1-	Pixel1 Negative Data (Even)
22	RXE1+	Pixel1 Positive Data (Even)
23	RXE2-	Pixel2 Negative Data (Even)
24	RXE2+	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线
26	GND	地线
27	RXEC-	Negative Sampling Clock (Even)
28	RXEC+	Positive Sampling Clock (Even)
29	RXE3-	Pixel3 Negative Data (Even)
30	RXE3+	Pixel3 Positive Data (Even)

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。