

CX3568-A

规格书

文档修改历史

版本	描述	日期
V1.0	新建	2023/04/18

目录

第一章 产品概述	3
1.1 适用范围	3
1.2 功能介绍	3
1.3 特点	3
1.4 产品正面背面视图以及产品接口名称视图	4
第二章 硬件规格	6
第三章 PCB 尺寸和接口布局	8
3.1 PCB 尺寸图	8
3.2 接口参数	9
第四章 电气性能	34
第五章 组装使用注意事项	35

第一章 产品概述

1.1 概述

CX3568-A 属于高性能、低功耗的 android 系列产品,具有 22nm 先进制程; 具有 4 核 64 位 Cortex-A55 核心架构,主频高达 2.0GHz; 内置独立 NPU,具有 1TOPS AI 算力,支持轻量 AI 应用开发,GPU 采用 ARM Mali-G52 2EE ; 4K 视频编解码 , 4K 显示输出。

1.2 功能介绍

CX3568-A 采用 Android12 系统。板载有双 LVDS、eDP、MIPI、HDMI 显示输出接口; MIPI Camera, SATA 硬盘接口, 千兆网等接口, 并且内置通用背光板接口, 及屏电压跳线, 兼容更多种类的显示屏; 性能更强, 速度更快, 接口更丰富, 是您在人机交互、智能终端、工控项目上的最佳选择。

1.3 特点

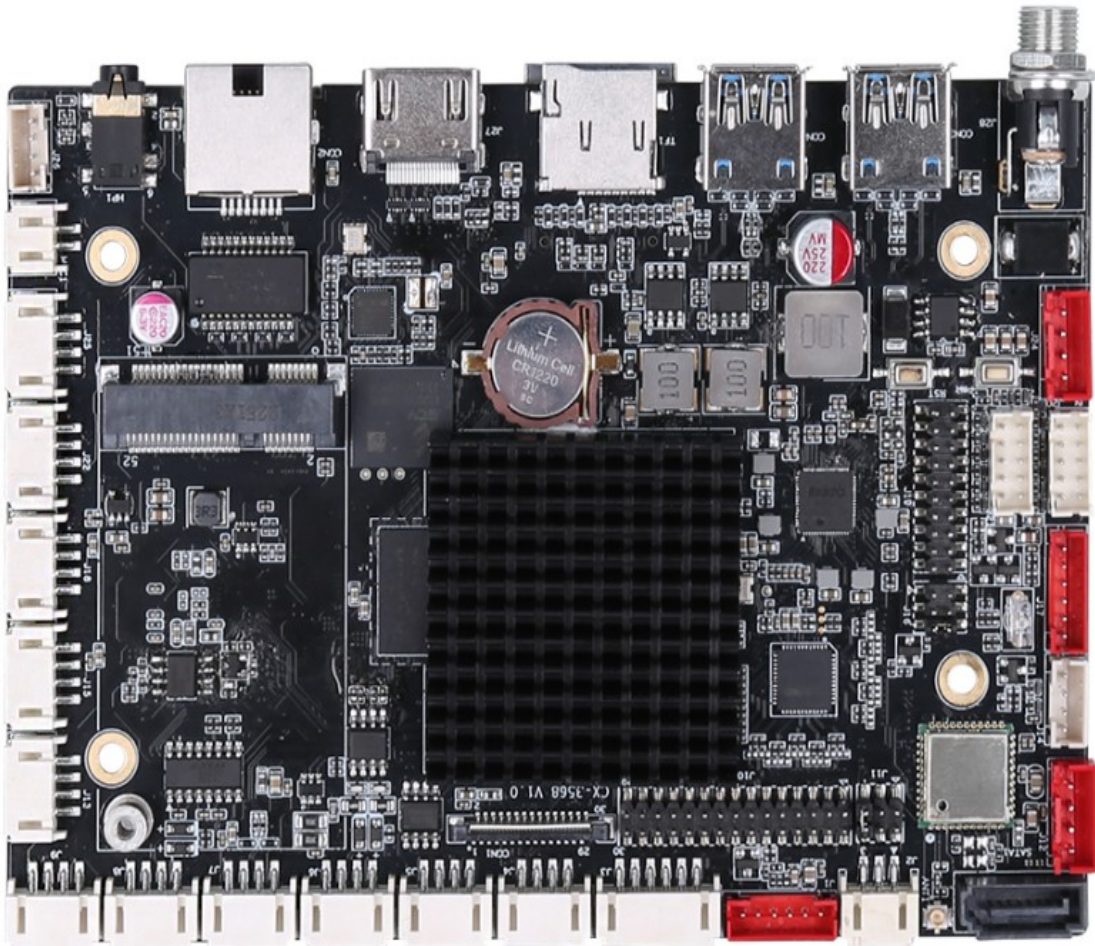
- 多路显示接口: 双 LVDS、eDP、MIPI、HDMI 多种显示输出接口。
- 丰富的扩展接口: 6 个 USB 接口(1 路 USB3.0 HOST 标准接口; 1 路 USB3.0 OTG 标准接口; 4 路 USB2.0 PH2.0 HOST 接口插座, 其中 3 路是从 USB_HUB 出来的, 1 路是直接从 CPU 出来的), 2 路 TTL 串口, 2 路 RS232, 1 路 RS485, 12 路 GPIO 可以满足市场上各种外设的要求。
- 多种网络接口: 1 个 1000M 以太网接口, 支持单频 2.4G WIFI, 支持 BT5.2, 内置 PCI-E 4G。
- 高清晰度: 最大支持 4K/60HZ 视频输出, 支持 LVDS/eDP/MIPI/HDMI 等接口的 LCD 显示屏。
- 持 Android 系统定制, 提供系统调用接口 API 参考代码, 完美支持客户

上层应用 APP 开发。

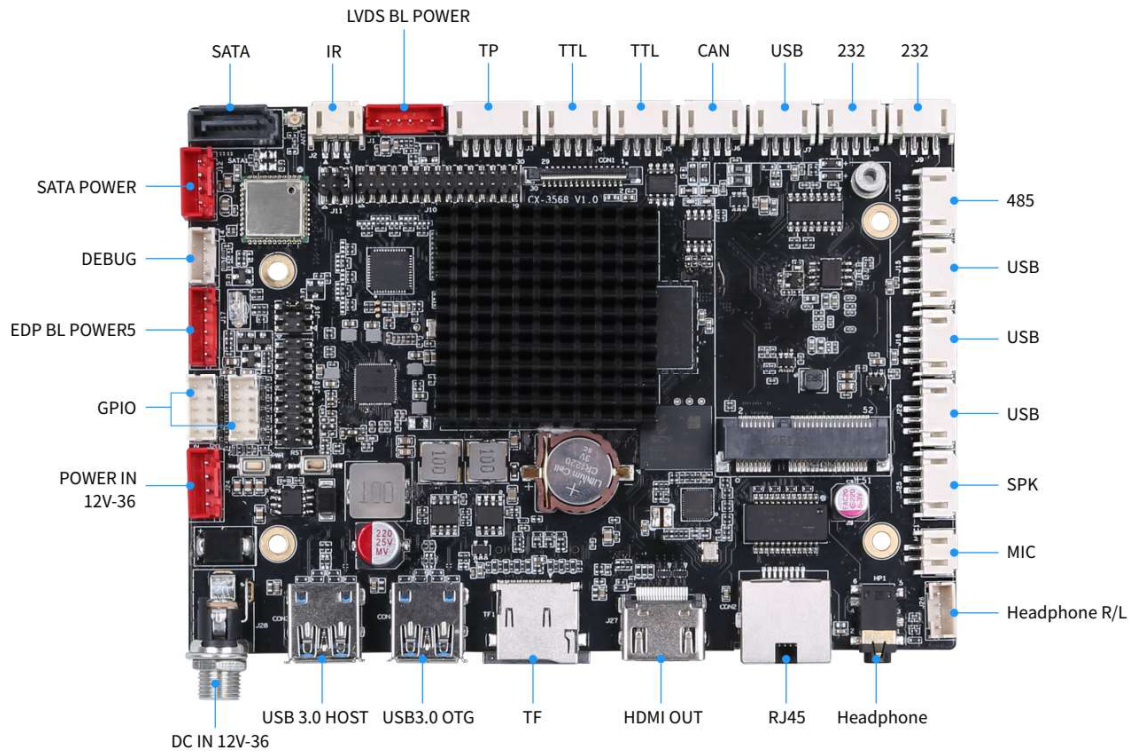
- 完美支持红外、光学、电容、电阻、触摸膜等多种主流触摸屏。

1.4 产品正面背面视图以及产品接口名称视图

【正面视图】



【接口名称视图】



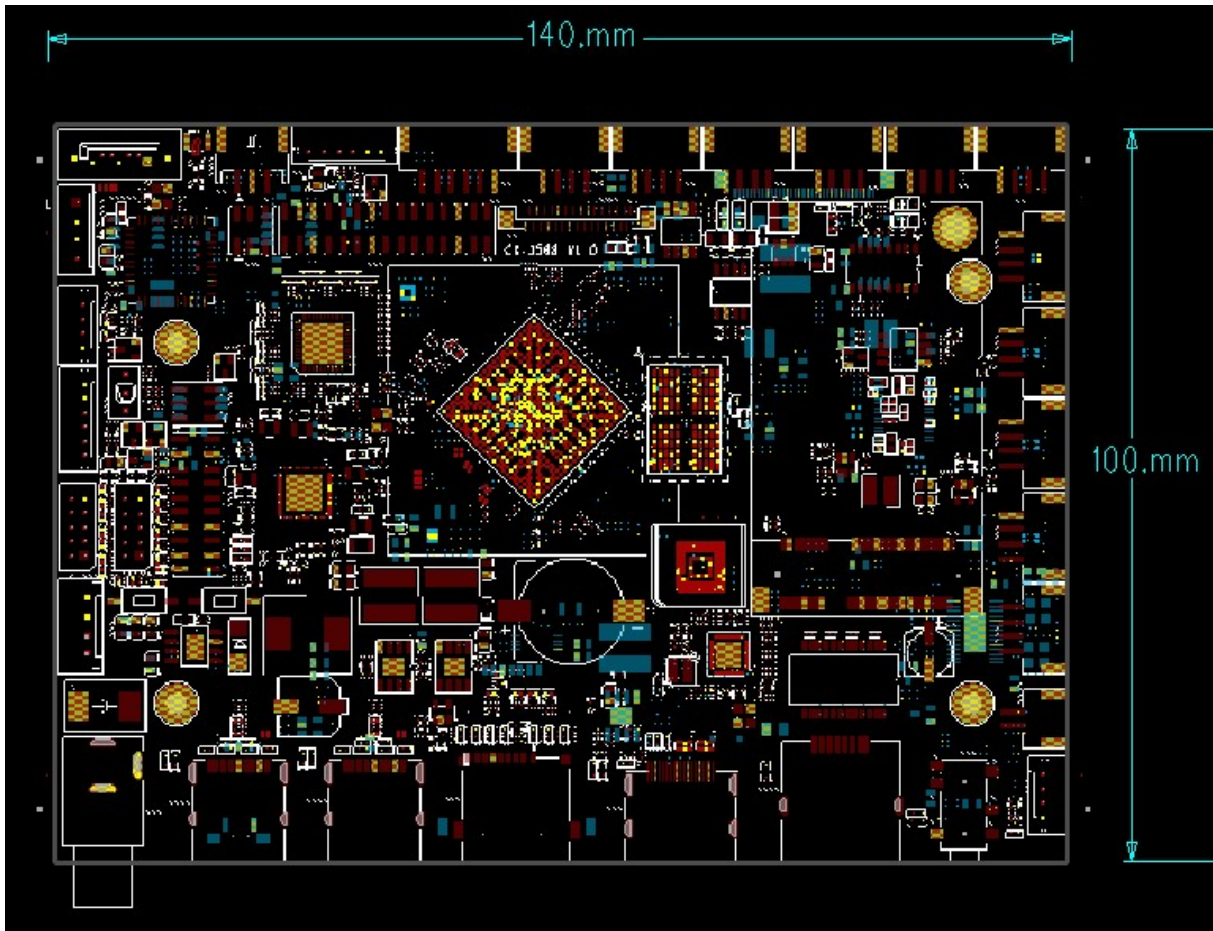
第二章 硬件规格

类型	规格参数
CPU	RK3568 是 64 位高性能 CPU 具有 4 核 64 位 Cortex-A55 核心架构，主频高达 2.0GHz；
GPU	采用 ARM Mali-G52 2EE 图形处理器
内存	2GB LPDDR4
内置存储器	EMMC 32GB
内置 ROM	4KB EEPROM
解码分辨率	最高支持 4K/60HZ
操作系统	Android 12
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	4G、以太网、支持 WiFi/蓝牙、无线外设扩展
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF
USB 接口	2 路 USB3.0 标准接口 (其中 1 路 USB3.0 HOST 接口，1 路 USB3.0 OTG 接口) 4 路 USB2.0 插座 其中 3 路是从 USB_HUB 出来的，1 路是直接从 CPU 出来的)
Mipi Camera	30pin FPC 接口，支持 1300W 像素 Camera
串口	6 个串口插座（2 路 RS232, 1 个 485, 2 路 TTL, 1 路 CAN）
GPS	外置 GPS（可选）

SATA	1 个 SATA 硬盘接口
WIFI、BT	内置 2.4G WIFI, 蓝牙 5.2
4G	内置 MINIPCIE 的 4G 模组接口
以太网	1 路 1000M 以太网接口
TF 卡	支持 TF 卡
LVDS 输出	1 个双路 LVDS 接口
eDP 输出	1 个 4 lane eDP 接口
HDMI 输出	1 个标准 HDMI2.0 输出接口
MIPI 输出	1 个 40 脚的 FPC 座子的 MIPI LCD 接口
音频输出	内置双通道 4R/10W/每通道, 8R/5W/每通道的功放
耳机座子	内置 3.5mm 4 节耳机接口
RTC 实时时钟	支持
定时开关机	支持 (预留 RJ45 远程控制开机)

第三章 PCB 尺寸和接口布局

3.1 PCB 尺寸图

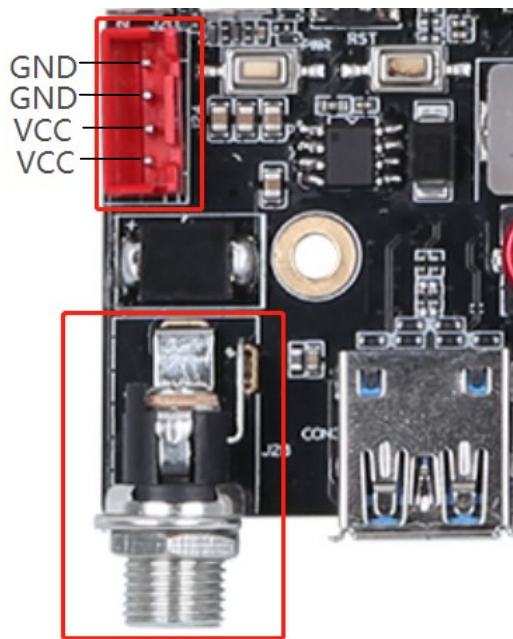


尺寸：140mm x 100mm 板厚 1.6mm

3.2 接口参数

◆ 电源输入接口

采用 12V-36V 的直流电源供电,只允许从 DC 座或电源插座给板子系统供电,电源适配器的插头 DC IN 规格为 d2.0 螺纹头。在未接外设空负载情况下,12V 直流电源需支持最小 2A 电流。



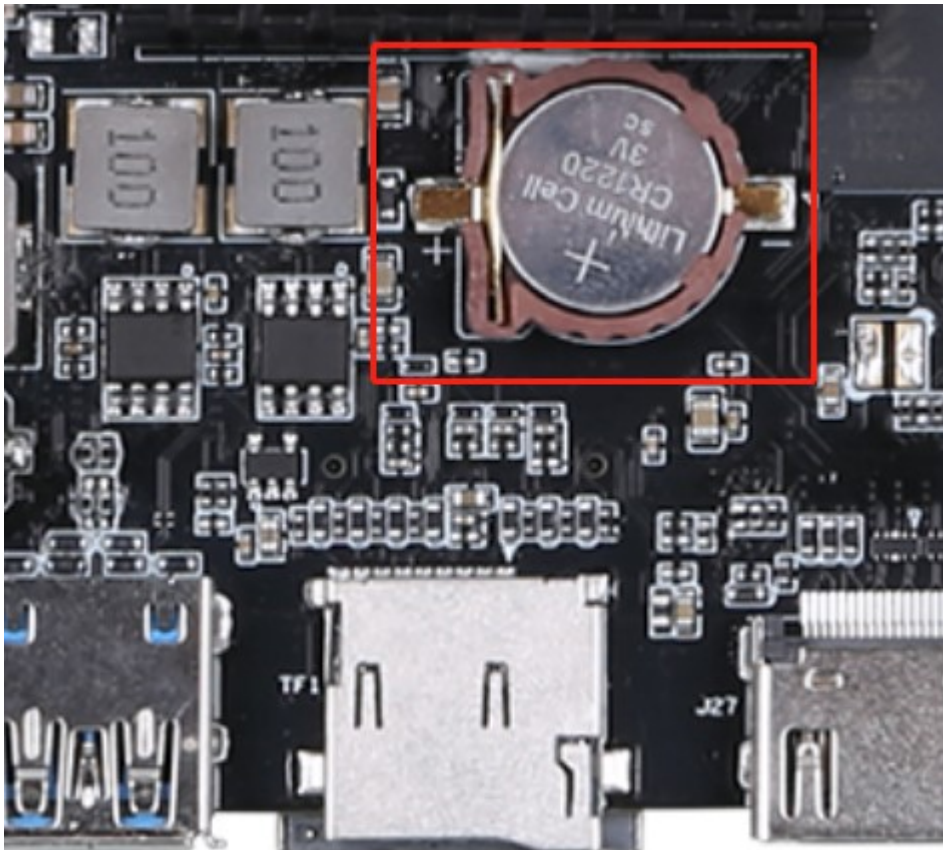
电源插座的接口定义如下,可以采用电源板供电,座子规格为 4PIN 2.54mm 间距。

序号	定义	属性	描述
1	VCC	输入	12V-36V 输入
2	VCC	输入	12V-36V 输入
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线

◆ RTC 电池

纽扣电池 CR1220

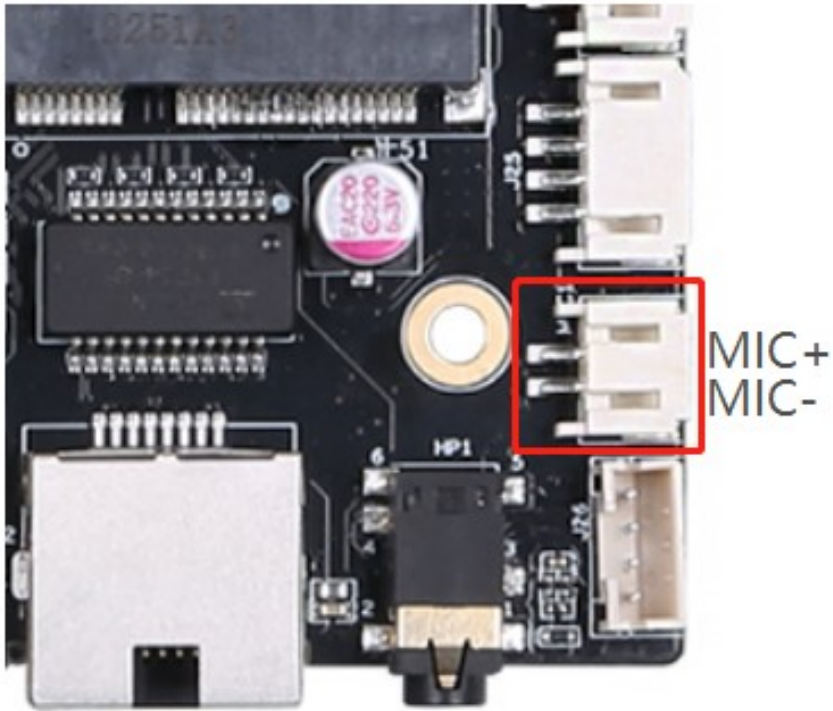
用于断电时给系统时钟供电。



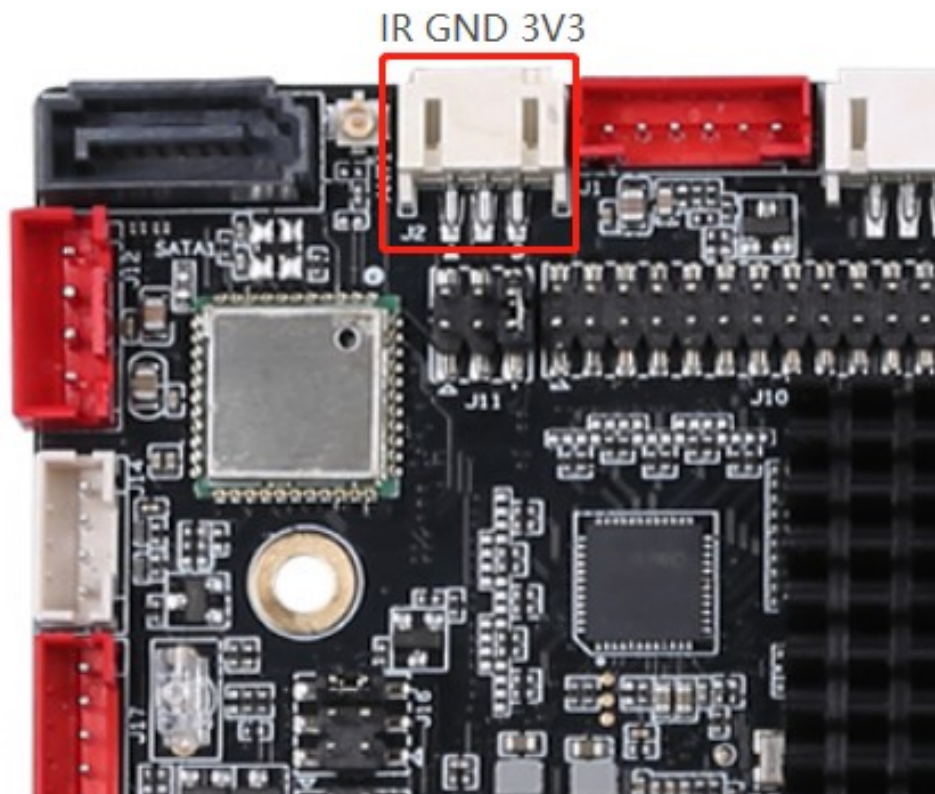
◆ MIC 接口

请注意 MIC 正负极的接法，勿反接。

序号	定义	属性	描述
1	MICP	输入	MIC+
2	MICN	输入	MIC-



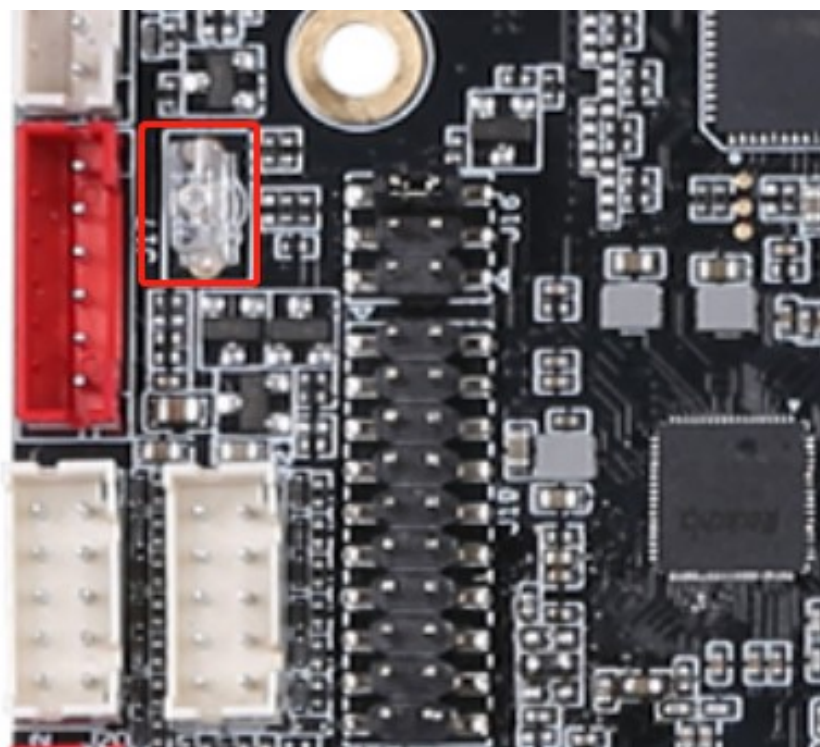
◆ 遥控接收口



序号	定义	属性	描述
1	IR	输入	遥控信号输入
2	GND	地线	地线
3	3V3	电源	3.3V 输出

◆ 工作指示灯

默认支持共阳红蓝双 LED 灯。



序号	定义	属性	描述
1	LED_B	蓝灯	工作指示灯
2	VCC	电源	3.3V 输出
3	LED_R	红灯	待机指示灯

◆ LVDS 背光控制接口

用于 LVDS 屏的背光控制，12V 供电电流不大于 1.5A，当使用 19 寸以上大屏或者屏背光的功率在 20W 以上的话，背光供电请从其他电源板上取电，以免造成系统不稳定。背光使能电压为 5V，如是其他电压，请加 IO 电平转换电路。此 12V 电源只能作为背光电源输出，千万不能作为电源输入供给系统。



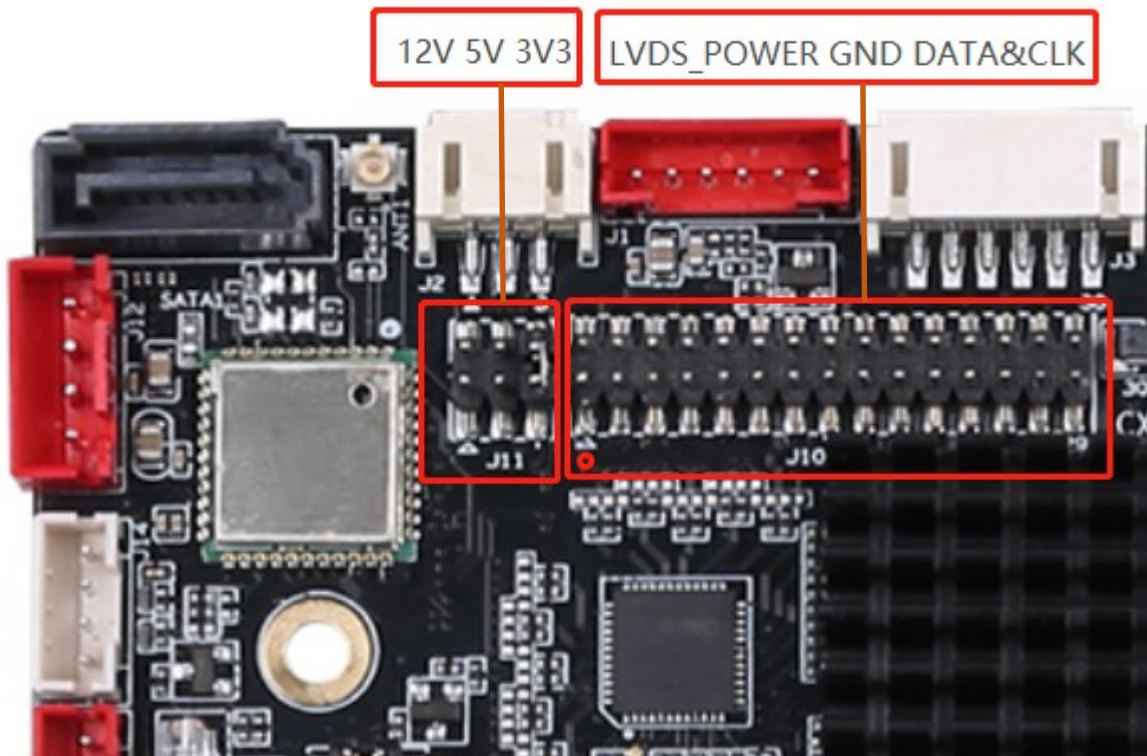
序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	12V 输出
2	VCC	电源	12V 输出
3	EN	输出	背光使能控制
4	PWM	输出	背光亮度控制
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线

◆ LVDS 接口

通用的 LVDS 接口定义，支持单/双，6/8 位 1080P LVDS 屏。屏电压可通过跳线帽进行选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

为了避免烧板子和屏，请注意一下事项：

- 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。



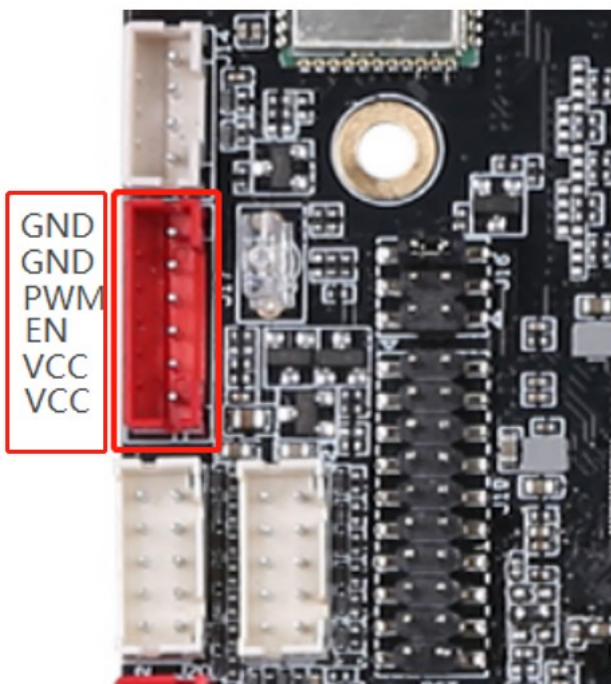
序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3V/+5V/ +12V 可选
2			(图中红色小圆圈表示为 LVDS 屏接口 PIN1)

3			
4	GND	地线	地线
5			
6	GND	地线	地线
7	D0N	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	D0P	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	D1N	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	D1P	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	D2N	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	D2P	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	CLK0N	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	CLK0P	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	D3N	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	D3P	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	D5N	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	D5P	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	D6N	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	D6P	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	D7N	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	D7P	输出	Pixel2 Positive Data (Even)

25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	CLK1N	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	CLK1P	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	D8N	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	D8P	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

◆ EDP 背光控制接口

用于 EDP 屏的背光控制，12V 供电电流不大于 1.5A，当使用 19 寸以上大屏或者屏背光的功率在 20W 以上的话，背光供电请从其他电源板上取电，以免造成系统不稳定。背光使能电压为 5V，如是其他电压，请加 IO 电平转换电路。此 12V 电源只能作为背光电源输出，千万不能作为电源输入供给系统。

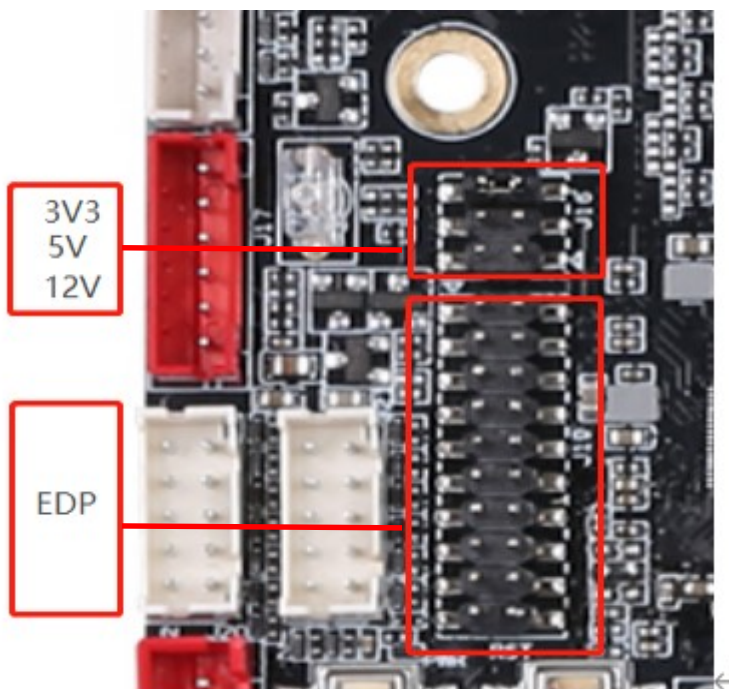


序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	12V 输出
2	VCC	电源	12V 输出
3	EN	输出	背光使能控制
4	PWM	输出	背光亮度控制
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线

◆ EDP 接口

上图中用跳线帽来进行屏电源选择，可选择：12V/5V/3.3V，请仔细参看 PCB 背面的丝印。

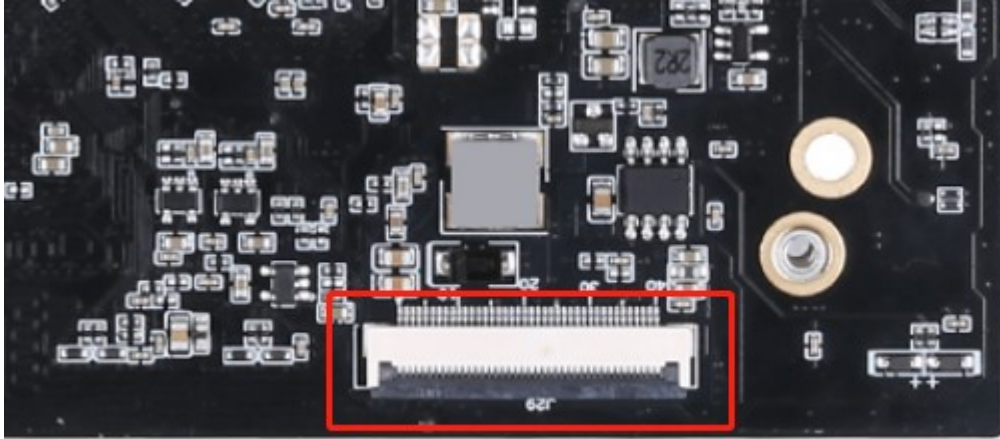
输出接口的电气定义，注意 20PIN 插件的第一脚位置，如果插反，很容易烧坏 EDP 屏。



序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源输出	液晶电源输出, +3.3V/+5V/ +12V 可选
2			
3	GND	地线	地线
4			
5	TX0P	输出	EDP Pixel0 Positive Data (Odd)
6	TX0N	输出	EDP Pixel0 Negative Data (Odd)
7	TX1P	输出	EDP Pixel1 Positive Data (Odd)
8	TX1N	输出	EDP Pixel1 Negative Data (Odd)
9	TX2P	输出	EDP Pixel2 Positive Data (Odd)
10	TX2N	输出	EDP Pixel2 Negative Data (Odd)
11	TX3P	输出	EDP Pixel3 Positive Data (Odd)
12	TX3N	输出	EDP Pixel3 Negative Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	AUXP	输出	EDP AUX Positive Data (Odd)
16	AUXN	输出	EDP AUX Negative Data (Odd)
17	GND	地线	地线
18			
19			
20	HPD	输入	EDP DETECT

◆ MIPI 屏接口

MIPI 接口支持单通道 MIPI 液晶屏，4 线 MIPI 接口。



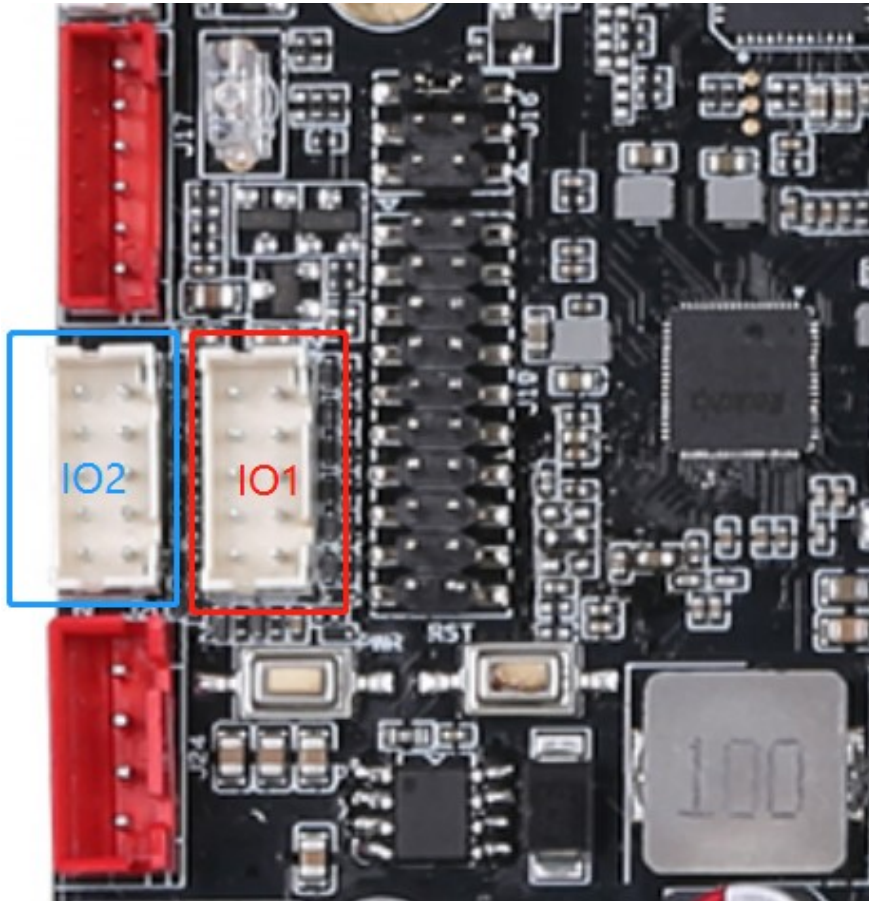
序号	定义	属性	描述
40	NC	-	Not connect
39	VDD	电源	Digital power
38	VDD	电源	Digital power
37	GND	地	Ground
36	REST	输出	Global reset pin
35	NC	-	Not connect
34	GND	地	Ground
33	DON	输出	Negative MIPI differential data output
32	DOP	输出	Positive MIPI differential data output
31	GND	地	Ground

30	D1N	输出	Negative MIPI differential data output
29	D1P	输出	Positive MIPI differential data output
28	GND	地	Ground
27	CLKN	输出	Negative MIPI differential data output
26	CLKP	输出	Positive MIPI differential data output
25	GND	地	Ground
24	D2N	输出	Negative MIPI differential data output
23	D2P	输出	Positive MIPI differential data output
22	GND	地	Ground
21	D3N	输出	Negative MIPI differential data output
20	D3P	输出	Positive MIPI differential data output
19	GND	地	Ground
18	NC	-	Not connect
14	NC	-	Not connect

16	GND	地	Ground
15	NC	-	Not connect
14	NC	-	Not connect
13	NC	-	Not connect
12	NC	-	Not connect
11	GND	地	Ground
10	LED-	电源	LED Cathode
9	LED-	电源	LED Cathode
8	NC	-	Not connect
7	NC	-	Not connect
6	NC	-	Not connect
5	NC	-	Not connect
4	NC	-	Not connect
3	NC	-	Not connect
2	LED+	电源	LED Anode
1	LED+	电源	LED Anode

◆ I01 接口

I01 用于给外设提供控制信号的输入/输出，电平为 3.3V。该插座中还引出了开关机键件。



I01 接口

序号	定义	属性	描述
1	PWR	电源	系统开关机
2	RST	输入	复位
3	I/O 2	输入/输出	I/O 口
4	I/O 3	输出/输入	I/O 口
5	I/O 1	输入/输出	I/O 口
6	I/O 4	输入/输出	I/O 口
7	I/O 0	输入/输出	I/O 口
8	I/O 5	输入/输出	I/O 口

9	GND	地线	地线
10	3V3	电源	VCC3V3 OUTPUT

I02 接口

I02 用于给外设提供控制信号的输入/输出，电平为 3.3V。该插座中还引出了 AD 输入口电平必须 1.8V 以下。

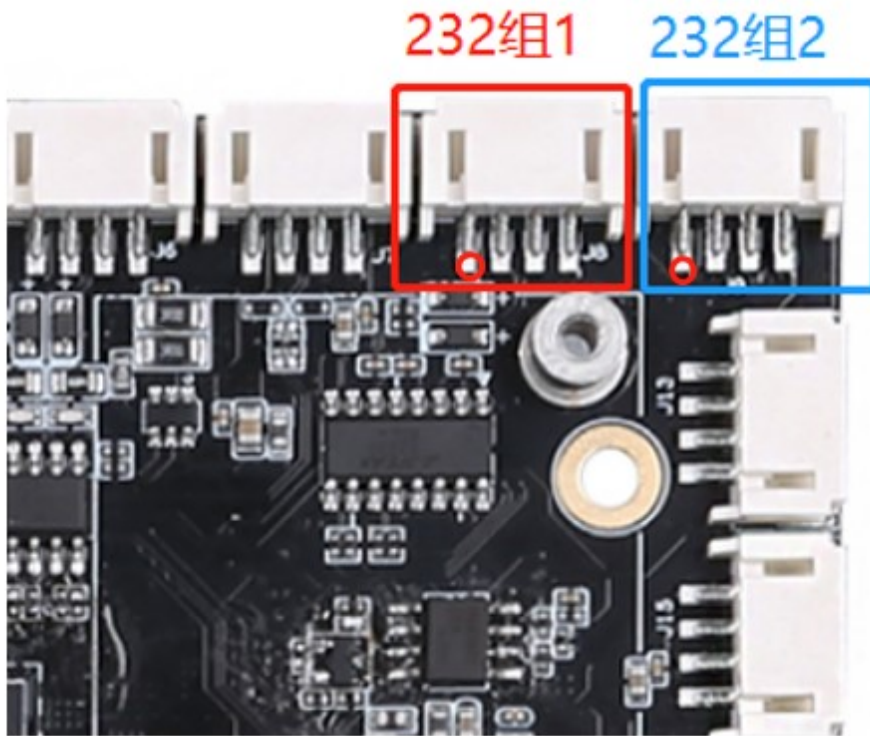
序号	定义	属性	描述
1	I/O 11	输入/输出	I/O 口
2	I/O 9	输入/输出	I/O 口
3	I/O 10	输入/输出	I/O 口
4	I/O 8	输出/输入	I/O 口
5	NC	NC	NC
6	I/O 7	输入/输出	I/O 口
7	AD4	输入	模拟信号输入脚/1.8V 以下电平
8	I/O 6	输入/输出	I/O 口
9	GND	地线	地线
10	3V3	电源	VCC3V3 OUTPUT

◆ 232 串口插座*2

板卡引出了 2 组普通 232 串口，可支持市面上通用的 232 串口设备。

注意事项：

- 1、串口电压是否匹配。不能直接接入市面上通用的 485 串口设备。
- 2、TX, RX 接法是否正确。



232 组 1 串口映射 ttys8

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	PC-RX8	输入	232-RX
3	PC-TX8	输出	232-TX
4	VCC	电源	5V 输出

232 组 2 串口映射 ttys9

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	PC-RX9	输入	232-RX

3	PC-TX9	输出	232-TX
4	VCC	电源	5V 输出

◆ TTL 串口插座接口*2

板卡引出了 2 组 TTL 串口，可支持市面上通用的串口设备，串口的电平为 0V 到 3.3V。如果对接的串口的电平高于 3.3V 时，要有隔离电路或者电平转换电路，否则会烧坏主控和设备。

注意事项：

- 1、TTL 串口电压是否匹配。不能直接接入 MAX232，485 设备。
- 2、TX, RX 接法是否正确。



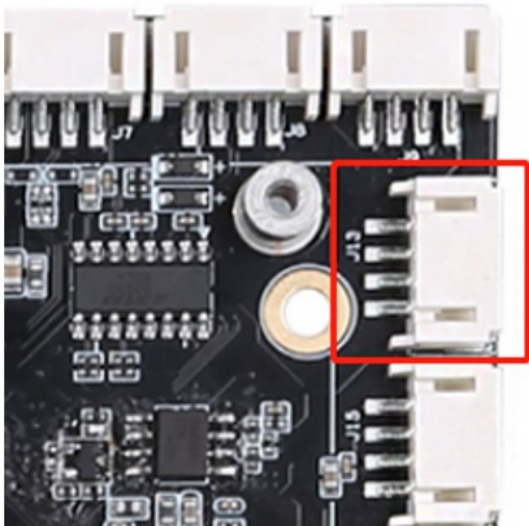
• TTL 组 1 串口映射 ttys4

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	UART4-RX	输入	RX
3	UART4-TX	输出	TX
4	VCC	电源	3.3V 输出

TTL 组 2 串口映射 ttys3

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	UART3-RX	输入	RX
3	UART3-TX	输出	TX
4	VCC	电源	3.3V 输出

◆ 485 插座接口*1



板卡也支持 1 组 485 通讯接口，可支持市面上通用的 485 接口设备，接口的电平为 3.3V。如果对接的接口的电平高于 3.3V 时，要有隔离电路或者电平转换电路，否则容易损坏设备。

注意事项：

- 1、485 接口电压是否匹配。
- 2、485A, 485B 线序接法是否正确。

串口映射 ttys7

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	485B	输入/出	B
3	485A	输入/出	A
4	VCC	电源	3.3V 输出

◆ CAN 插座接口*1

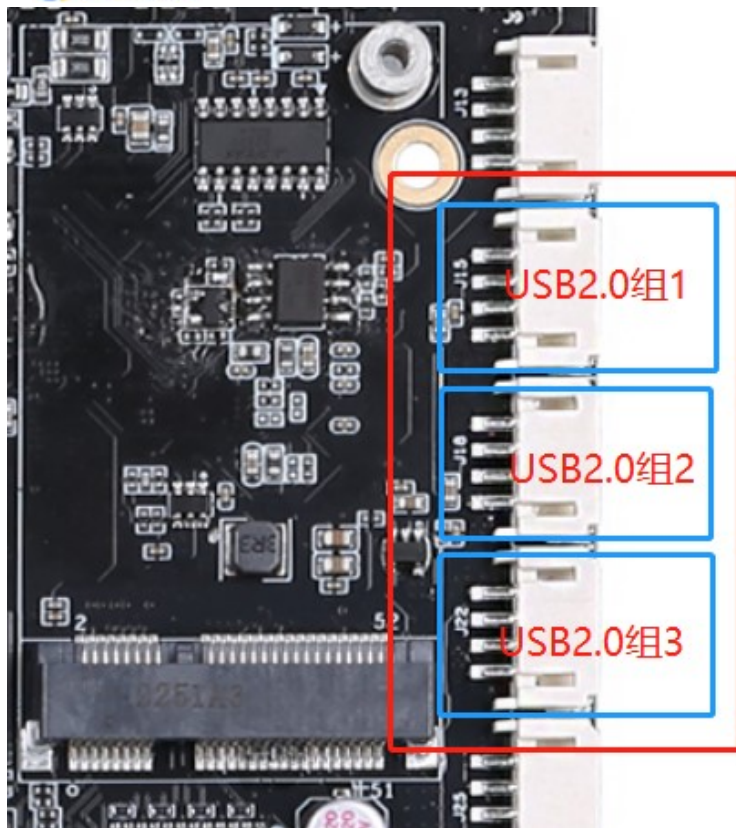


CAN 座子定义

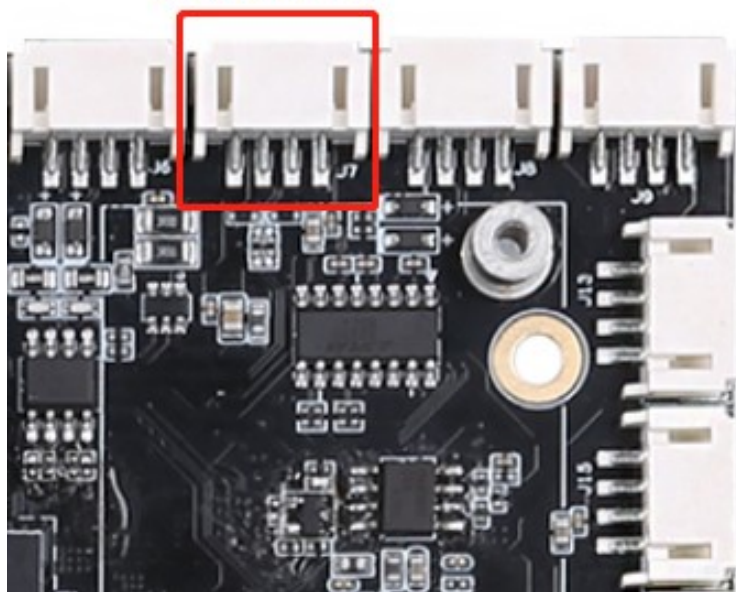
序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	CANH2	输入	232-RX
3	CANL2	输出	232-TX
4	VCC	电源	5V 输出

◆ USB2.0 插座

板卡具有 4 个 USB2.0 插座，用于外设扩展，默认为 HOST，每路供电电流不大于 500mA。其中 USB2.0 组 4 是 CPU 直接出来，其它均为 USB HUB 转换出来。



USB2.0组4



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	DP	输入/出	DP
3	DM	输入/出	DM

4	VCC	电源	5V 输出
---	-----	----	-------

◆ USB3.0 标准口

板卡具有 2 个 USB3.0 标准接口，用于外设扩展，一路为 HOST，供电电流不大于 2A；另一路为 USB3.0 OTG，供电电流不大于 1A。

USB3.0 接口支持向下兼容 USB2.0，支持数据存储，数据导入，USB 鼠标键盘，摄像头，触摸屏等



◆ 触摸屏接口



序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	3.3V 输出
2	SCK	输入/出	I2C 时钟
3	SDA	输入/出	I2C 数据
4	INT	输入/出	中断
5	RST	输入/出	复位
6	GND	地线	地线

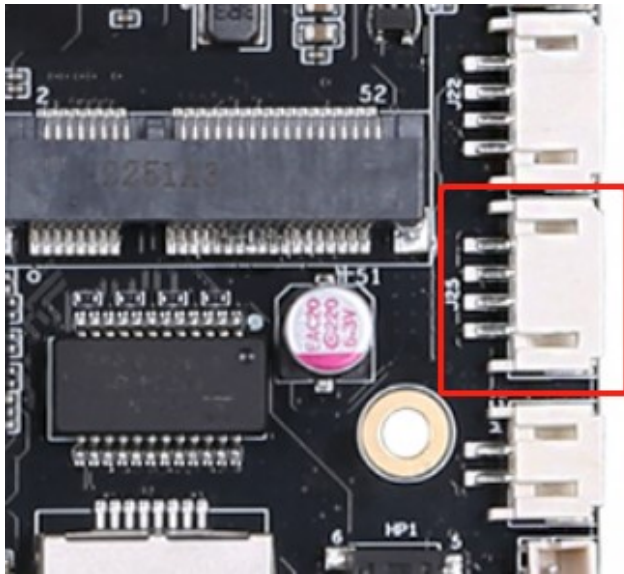
◆ Camera_IN 接口

板卡支持 1300W 像素的 MIPI 摄像头，插座电气定义如下：

序号	定义	属性	描述
1	NC	/	/
2	VDD	电源	2.8V 输出
3	DVDD	电源	1.2V 输出
4	DOVDD	电源	1.8V 输出
5	NC	/	/
6	GND	地线	地线
7	VDD	电源	2.8V 输出
8	GND	地线	地线
9	I2C3_SDA	输入/出	SDA 信号
10	I2C3_SCL	输出	SCL 信号
11	RST	输出	复位信号

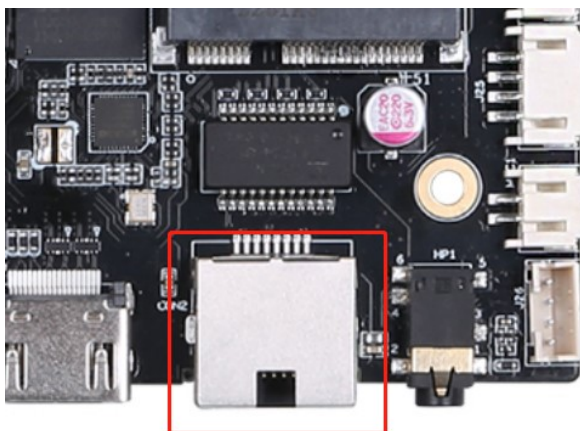
12	PWDN	输出	掉电控制
13	GND	地线	地线
14	MCLK	输出	主时钟
15	GND	地线	地线
16	D3P	输入/出	MIPI 数据通道 3 正
17	D3N	输入/出	MIPI 数据通道 3 负
18	GND	地线	地线
19	D2P	输入/出	MIPI 数据通道 2 正
20	D2N	输入/出	MIPI 数据通道 2 负
21	GND	地线	地线
22	D1P	输入/出	MIPI 数据通道 1 正
23	D1N	输入/出	MIPI 数据通道 1 负
24	GND	地线	地线
25	CLKP	输入/出	MIPI 时钟通道正
26	CLKN	输入/出	MIPI 时钟通道负
27	GND	地线	地线
28	D0P	输入/出	MIPI 数据通道 0 正
29	D0N	输入/出	MIPI 数据通道 0 负
30	GND	地线	地线

◆ 喇叭接口



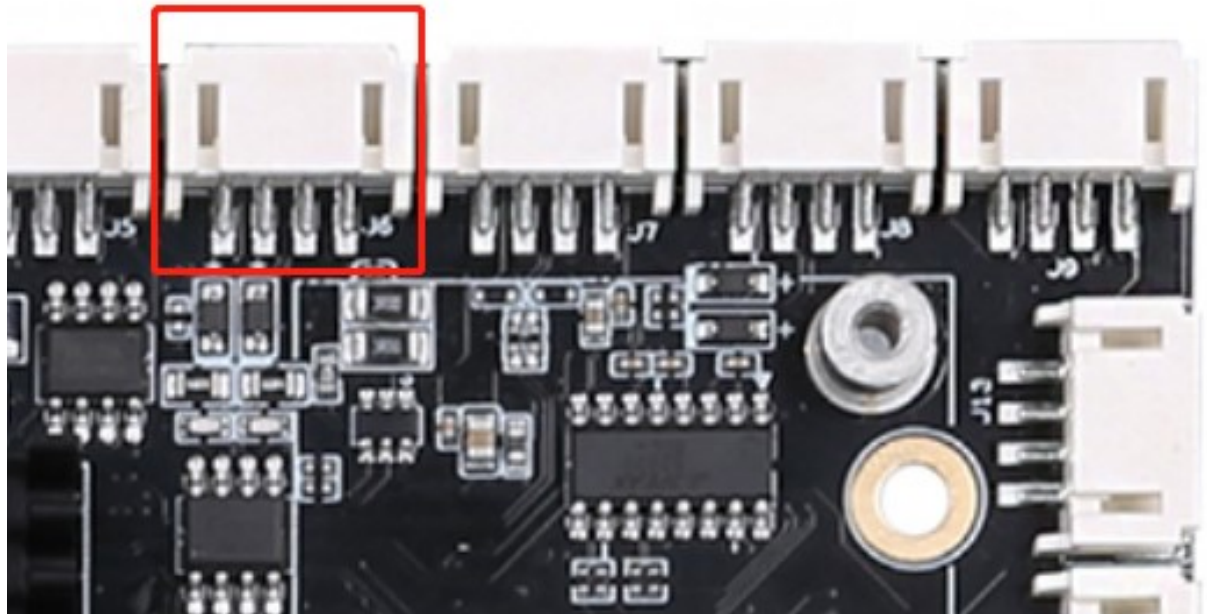
序号	定义	属性	描述
1	OUP-R	输出	音频输出右+
2	OUN-R	输出	音频输出右-
3	OUN-L	输出	音频输出左-
4	OUP-L	输出	音频输出左+

◆ 以太网



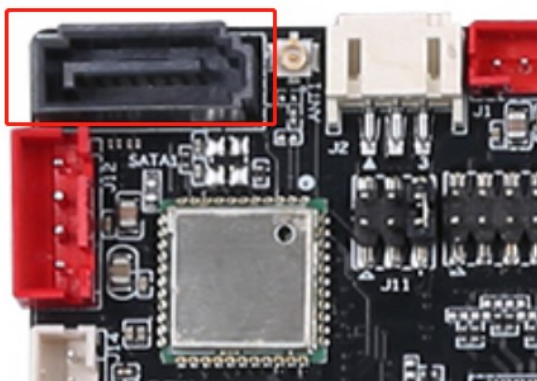
板卡支持 1 个千兆网口。

◆ CAN 总线

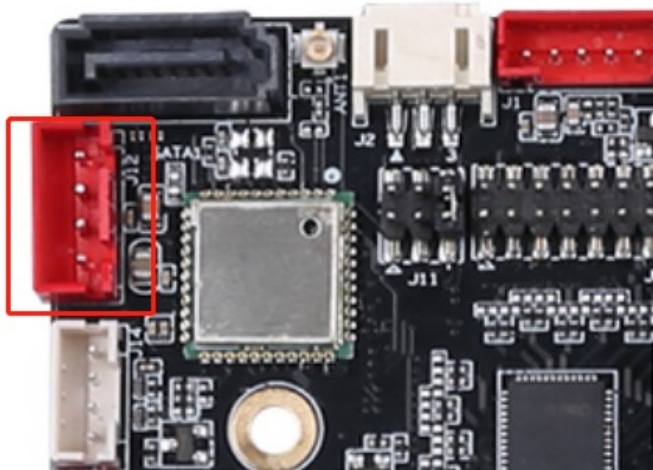


序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地
2	CANH	高端信号	CAN 高
3	CANL	低端信号	CAN 低
4	VCC5V	电源	5V 电源输出

◆ 标准 SATA 接口

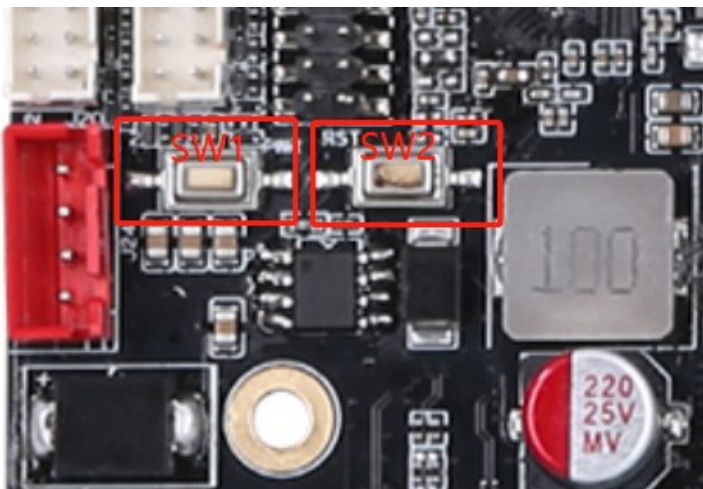


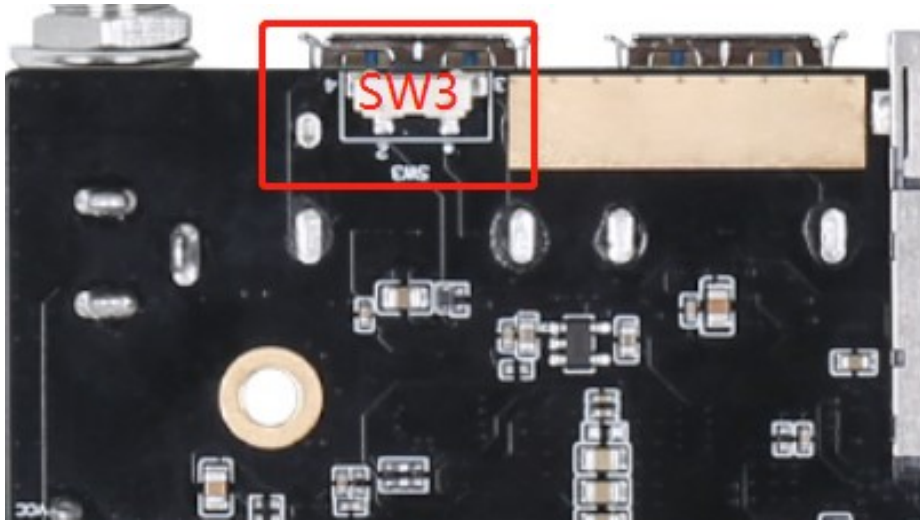
◆ SATA 供电接口



序号	定义	属性	描述
1	VCC-5V	电源输出	5V 电源输出
2	GND	数字地	地
3	GND	数字地	地
4	VCC-12V	电源输出	12V 电源输出

◆ 按键说明





SW1 开关机按键

SW2 复位按键

SW3 RECOVERY 按侧键

◆ 其他一些标准接口及功能

存储接口	TF 卡	数据存储, 目前只测试到 128G
	USB 标准口	USB3.0 前面有说明
HDMI 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出, 最大支持 4K/60HZ
耳机接口	标准接口	3.5mm 标准接口
4G 接口	PCI-E 标准 接口	支持华为、中兴等多种 Mini PCI-E 4G 模块
SIM 卡接口	标准接口	支持各种制式 (取决于 4G 模块)

第四章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	36V
	纹波	--	--	100mV
	电流		4A	
电源电流 (HDMI 输出, 未 接其它外设)	单板工作电流	--	600mA	1500mA
	待机电流	--	--	--
	USB 供电电流	--	--	500mA
静电	接触放电			4KV
	空气放电			8KV
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-20℃	--	60℃
	存储温度	-20℃		70℃

备注一：接 LVDS 屏时，需注意选择正确的背光工作电压 3.3V, 5V, 12V, 请用户不能将其应用于超出相应的最大电流的外设。

备注二：接 eDP/LVDS 屏时，板卡整体的工作电流和待机电流视所接的屏而定，上表未一一列出。

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 eDP/LVDS 屏时，注意屏电压，电流是否符合，注意屏座子 1 脚方向问题；
- 4、安装 eDP/LVDS 屏时，注意屏背光电压，电流是否符合。屏背光功率在 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 232, 485 设备。TX, RX 接法是否正确。
- 7、输入电源是否介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。