

YL-40S

规格书

文档版本

版本	描述	日期
V1.0	创建	2019-11-08

目 录

第一章 产品概述.....	3
1.1 适用范围.....	3
1.2 产品概述.....	4
1.3 产品特点.....	4
1.4 外观及接口示意图.....	5
第二章 基本功能列表.....	6
第三章 PCB 尺寸和接口布局.....	7
3.1 PCB 尺寸图.....	7
3.2 接口参数说明.....	8
第四章 电气性能.....	16
第五章 组装使用注意事项.....	17

第一章 产品概述

1.1 适用范围

YL-40S属于安卓智能主板，普遍适用于智慧显示终端产品、视频类终端产品、工业自动化终端产品，如：广告机、数字标牌、O2O 智能设备、工控主机、机器人设备等。

适用于各种广告机



1.2 产品概述

YL-40A采用全志 A40i Cortex-A7 四核CPU, 搭载Android 7.1 系统, 主频最高达 1.2GHz, 性价比高。GPU 采用 Mali400 MP2 , 支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码, 是广告机、智能终端上的最佳选择。

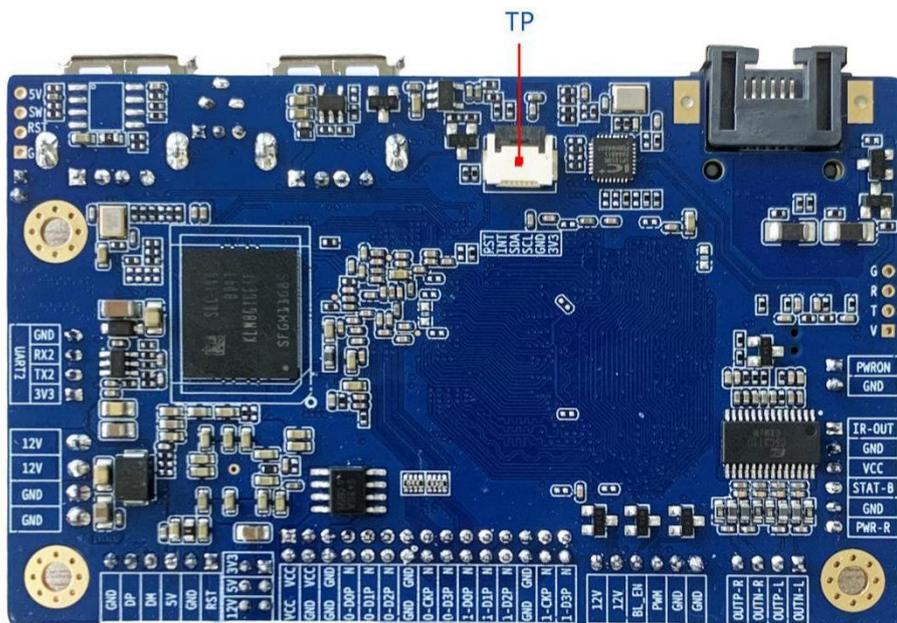
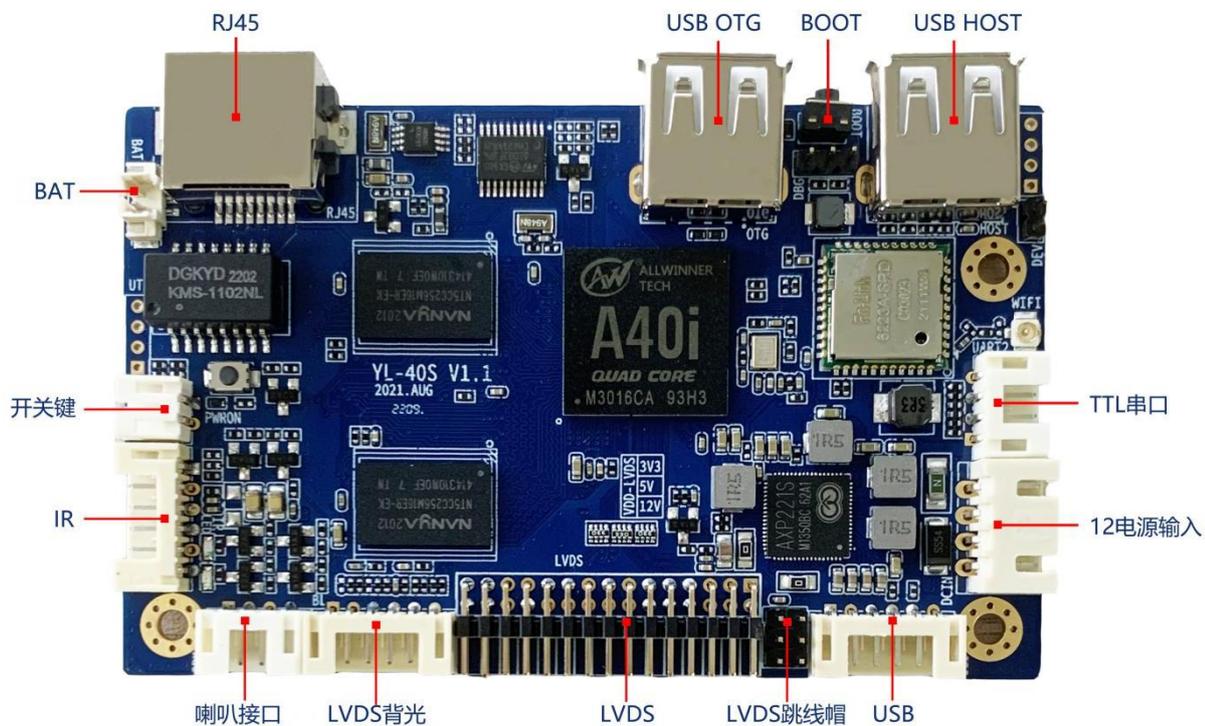


1.3 产品特点

- ◆ 功能齐全, 支持音视频输出、网络链接、内容存储、接口扩展等多功能于一体。
- ◆ 三个 USB 接口(一个插针,两个标准 USB 口), 一个TTL可扩展串口、一个IR接口, 可以满足市场上各种智慧显示终端产品。
- ◆ 高清输出, 最大支持LVDS 1080P 点屏和解码。
- ◆ 系统定制, 可个性化定制系统功能, 并提供系统调用接口API 参考代码, 完美支持客户上层应用APP 开发。
- ◆ 无缝对接, 支持市场上主流信息发布软件, 管理方便。

1.4 外观及接口示意图

正面/反面:



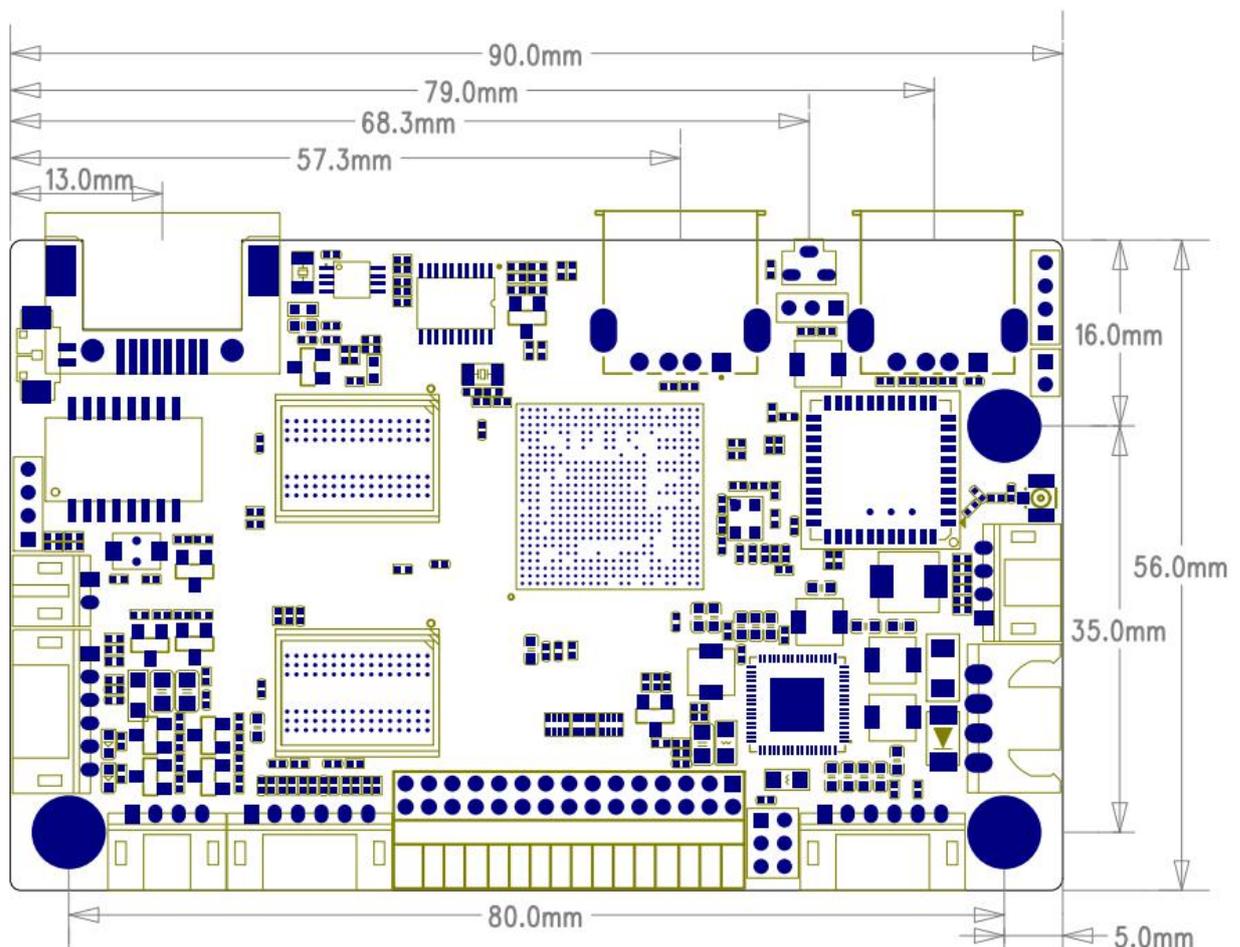
第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
板卡尺寸	90*56mm
CPU	A40i, 四核, 主频最高 1.2GHz
内存	标配 1G, (2G 可选)
内置存储器	EMMC 标配 8G, (16/32G 可选)
内置 ROM	2KB EEPROM
解码分辨率	最高支持 1080P
操作系统	Android 7.1
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	以太网、支持 WiFi/蓝牙 4.0、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
USB2.0 接口	2 个 USB HOST、1 个 USB 插座
串口	1 个串口 TTL 插座
GPS	外置 GPS (可选)
WIFI、BT	内置 WIFI, BT4.0 (可选)
以太网	1 个, 10M/100M 自适应以太网
LVDS 输出	1 个单/双路, 可直接驱动 50/60Hz 液晶屏
音视频输出	支持左右声道输出, 内置双 4R/20W, 8R/10W 功放

RTC 实时时钟	支持
定时开关机	支持
系统升级	支持本地 USB 升级

第三章 PCB尺寸和接口布局

3.1 PCB 尺寸图

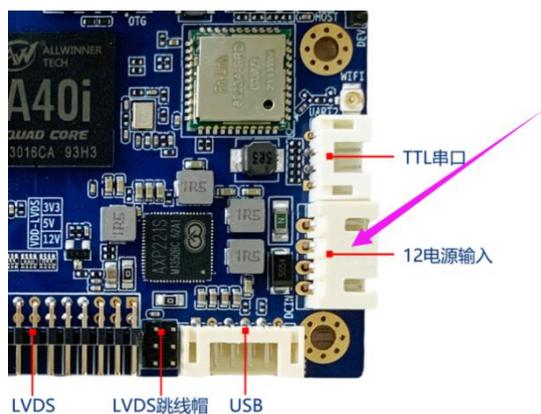


PCB: 6层板
 尺寸: 90mm*56mm,
 板厚1.6mm
 螺丝孔规格: $\phi 3.2\text{mm}$

3.2 接口参数说明

◆ 电源输入接口

采用12V的直流电源供电，只允许从**电源插座**给板子系统供电，电源座为2.54mm间距的4PIN插座，在未接外设空负载情况下，12V 直流电源需支持最小 600mA 电流。

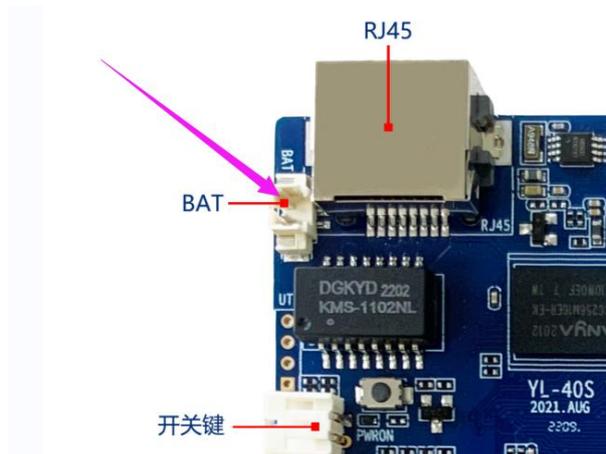


电源插座的接口定义如下，可以采用电源板供电。

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

◆ RTC 电池座子

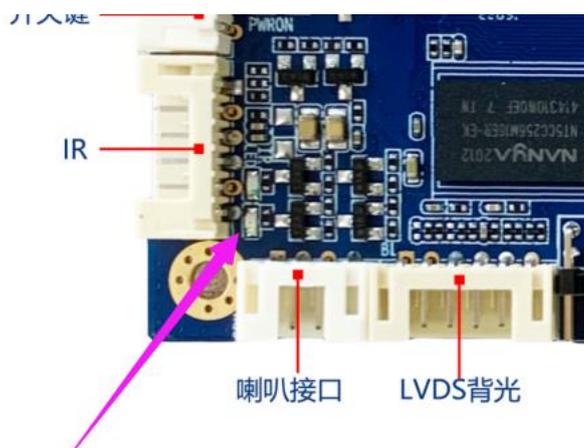
标准的 2032 接口，用于断电时给系统时钟供电。



序号	定义	属性	描述
1	RTC	输入	3V 输入
2	GND	地线	地线

◆ 工作指示灯

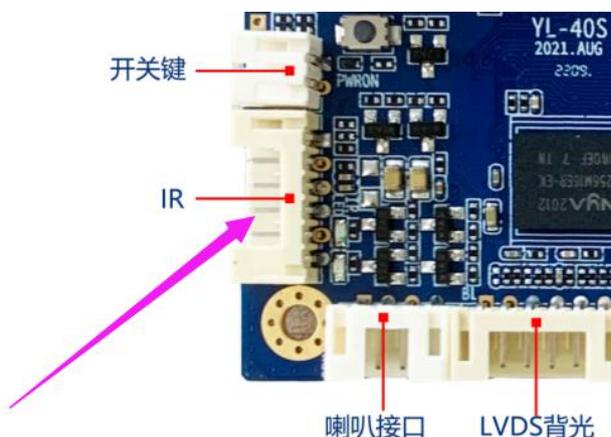
红蓝 LED 灯。



序号	定义	属性	描述
1	LED_B	蓝灯	工作指示灯
2	LED_R	红灯	待机指示灯

◆ 遥控接收接口

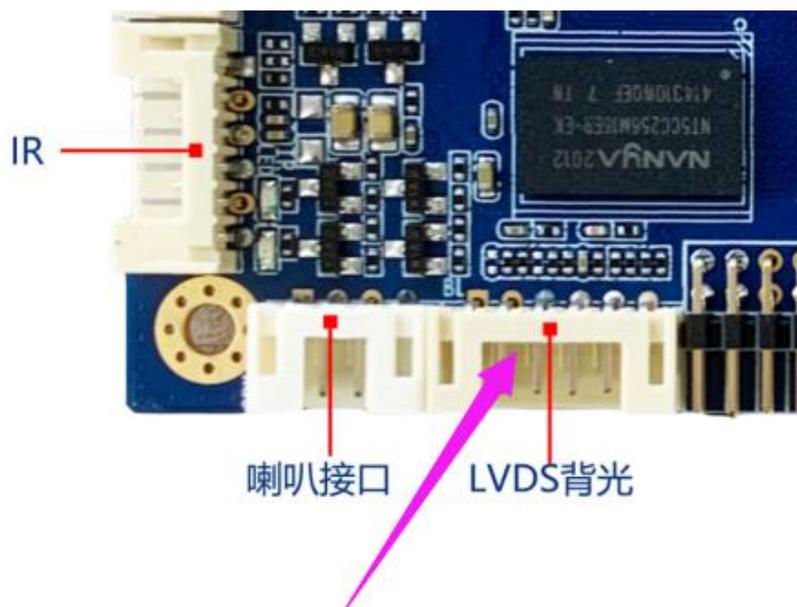
2.0mm 间距的 6pin 座。



序号	定义	属性	描述
1	PWR-R	输出	待机指示灯
2	GND	地线	地线
3	STAT-B	输出	工作指示灯
4	VCC	电源	电源输出
5	GND	地线	地线
6	IR-OUT	输入	遥控信号输入

◆ 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 以上的话时，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。



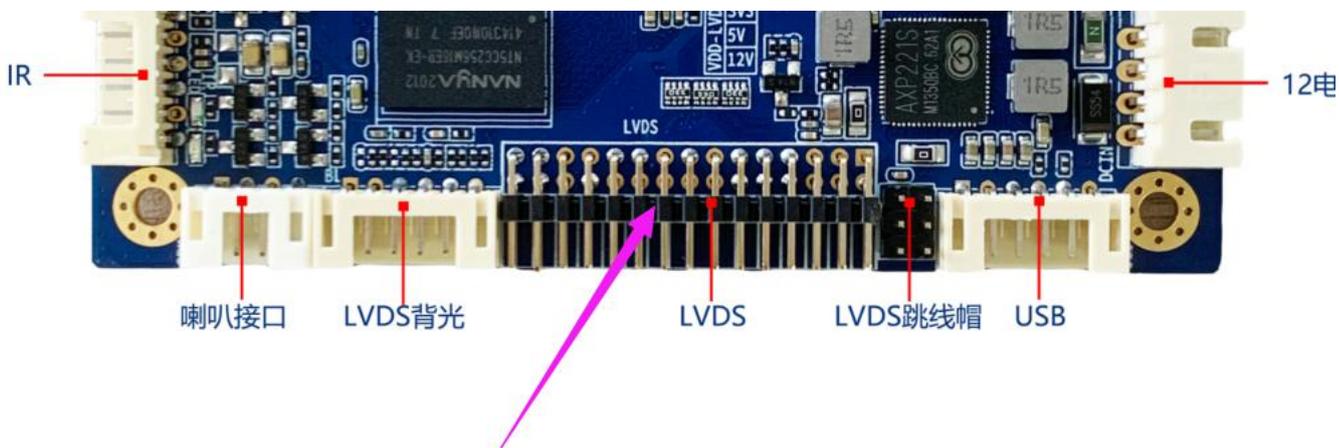
序号	定义	属性	描述
6	VCC	电源	12V 输出
5	VCC	电源	12V 输出
4	BL-EN	输出	背光使能控制
3	BL-ADJ	输出	背光亮度控制
2	GND	地线	地线
1	GND	地线	地线

◆ LVDS 接口

通用的LVDS 接口定义，支持单/双路，6/8bit 1080P LVDS 屏。屏电压可以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，请注意以下事项：

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。



上图中用跳线帽来进行屏电源的选择，从上到下，依次为：3.3V/5V/12V.

序号	定义	属性	描述
1	PVCC	电源输出	液晶电源输出，+3.3v/+5V/ +12V 可选
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	0-VN0	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	0-VP0	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	0-VN1	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	0-VP1	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)

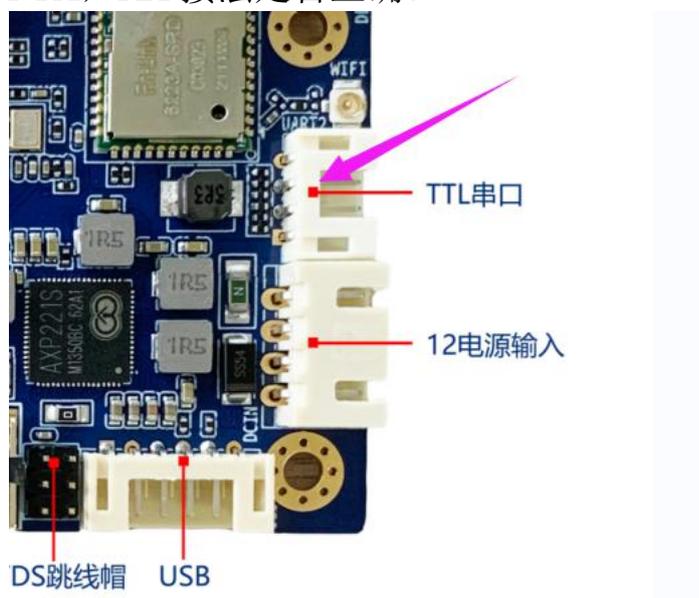
		出	
11	0-VN2	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	0-VP2	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	0-VNC	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	0-VPC	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	0-VN3	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	0-VP3	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	1-VN0	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	1-VP0	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	1-VN1	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	1-VP1	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	1-VN2	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	1-VP2	输出	Pixel2 Positive Data (Even)
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	1-VNC	输出	Negative Sampling Clock (Even)
28	1-VPC	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	1-VN3	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	1-VP3	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

◆ TTL 双线串口插座接口*1

板卡引出了两组普通双线串口，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：

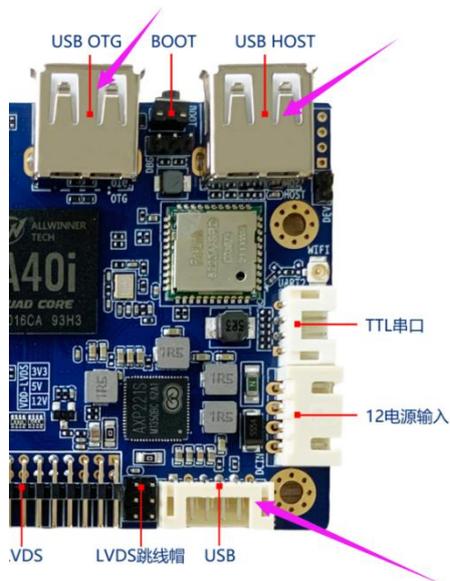
1. TTL 串口电压是否匹配。不能直接接入 MAX232,485 设备。
2. TX, RX 接法是否正确。



序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	RX2	输入/出	RX
3	TX2	输入/出	TX
4	VCC	电源	3.3V 输出

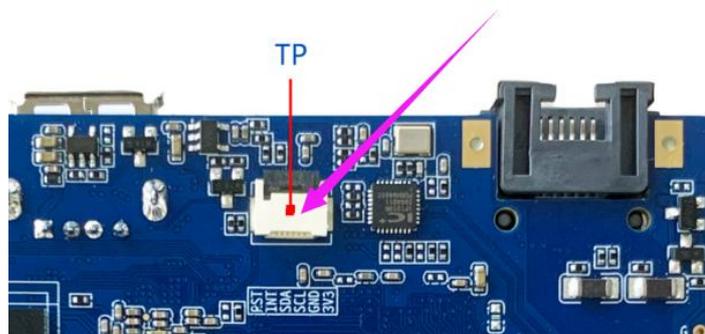
◆ USB

板卡具有 2 个 USB 标准接口，1 个内置的 USB 插座，用于外设扩展，默认为 HOST，供电电流不大于 500mA，其中 USB OTG 座，可以通过下图中所示的跳线位置来选择 Host/Device。



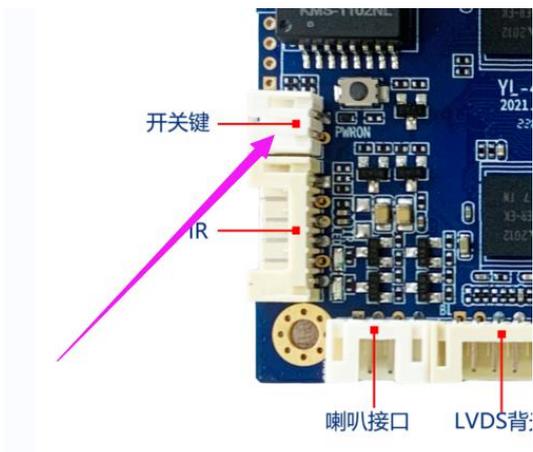
序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	5V 输出
2	DM	输入/出	DM
3	DP	输入/出	DP
4	GND	地线	地线

◆ TP/触摸屏接口

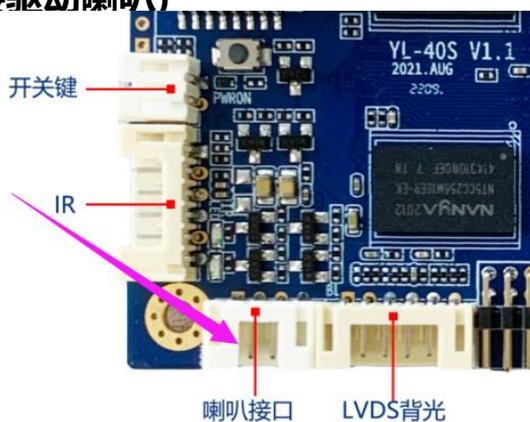


序号	定义	属性	描述
1	PST	输入/出	复位
2	INT	输入/出	中断
3	SDA	输入/出	I2C 数据
4	SCL	输入/出	I2C 时钟
5	GND	地线	地线
6	VCC	电源	3.3V 输出

◆ 开关机按键接口



◆ 音频接口 2(可直接驱动喇叭)



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

◆ 其它一些标准接口以及功能:

储存接口	USB	HOST 接口,支持数据存储,数据导入,USB 鼠标键盘,摄像头,触摸屏等
以太网接口	RJ45 接口	支持 100M 有线网络

第四章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源电压	电压	10.2V	12V	13.8V
	纹波	--	--	50mV
电源电压	电流	3A		
电源电流(HDMI 输出,未接其它外设)	工作电流	--	300mA	500mA
	待机电流	--	17mA	20mA
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流(LVDS)	3.3V 工作电流		400 mA	500 mA
	5V 工作电流		550 mA	1A
	12V 工作电流		580 mA	1A
	USB 供电电流	--	--	500mA
总输出	电流	3.3V		800mA
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	60°C
	存储温度	-20°C	--	70°C

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 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。

- 一， 裸板与外设短路问题。
- 二， 在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。
- 三， 安装 LVDS 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。
- 四， 安装 LVDS 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。
- 五， 外设 (USB, IO .etc) 安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题。
- 六， 串口安装时，注意是否直连了 232,485 设备。TX,RX 接法是否正确。
- 七， 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。