

ST-H8-01

硬件规格书

版本 V3.0

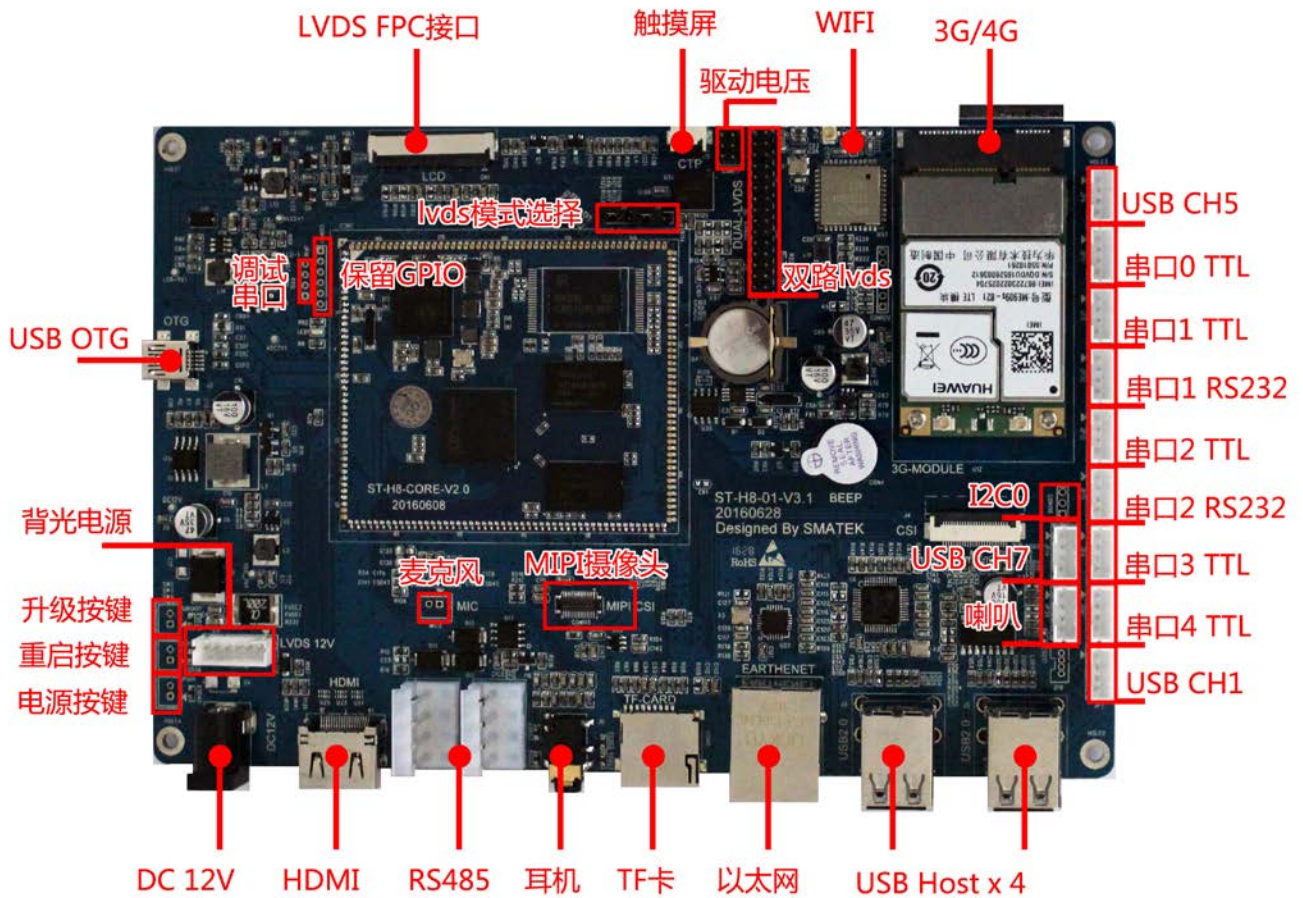
版本号	修改内容	修改人	时间	备注
V1.0	初始版本	Gavin	2015-12-01	
V2.0		Yage	2016-4-12	
V3.0	V3.1 主板	Yage	2016-7-21	

目录

一、 概述.....	3
二、 产品硬件参数.....	4
三、 功能介绍.....	5
3.1 TTL串口/RS232/RS485 接口	5
3.2 显示触摸接口	8
3.2.1 FPC形式LVDS接口	8
3.2.2 双排插针 30pin LVDS接口	10
3.3 音频输入输出接口	15
3.4 USB接口.....	16
3.5 I2C接口	16
3.6 预留IO接口.....	17
三、 PCBA尺寸图.....	19
五、 电气参数	20

一、概述

ST-H8-01 主板采用全志公司 H8 八核处理器，平台具备性能高，低功耗，扩展性好的优势，能轻松应用于工业控制、智能人机界面，工业平板电脑显示等领域。能直接支持 7 寸、10.1 寸显示屏和电容触摸屏，以及支持高达 1920x1080 双路 LVDS 的显示屏。支持双屏同显或者异显。支持 WIFI 和蓝牙，以太网，3G/4G 模块，多路串口，485 接口，板载 Zigbee 模块，以及音频输出，最高可以支持六路 USB 口。详见实物参考图如下



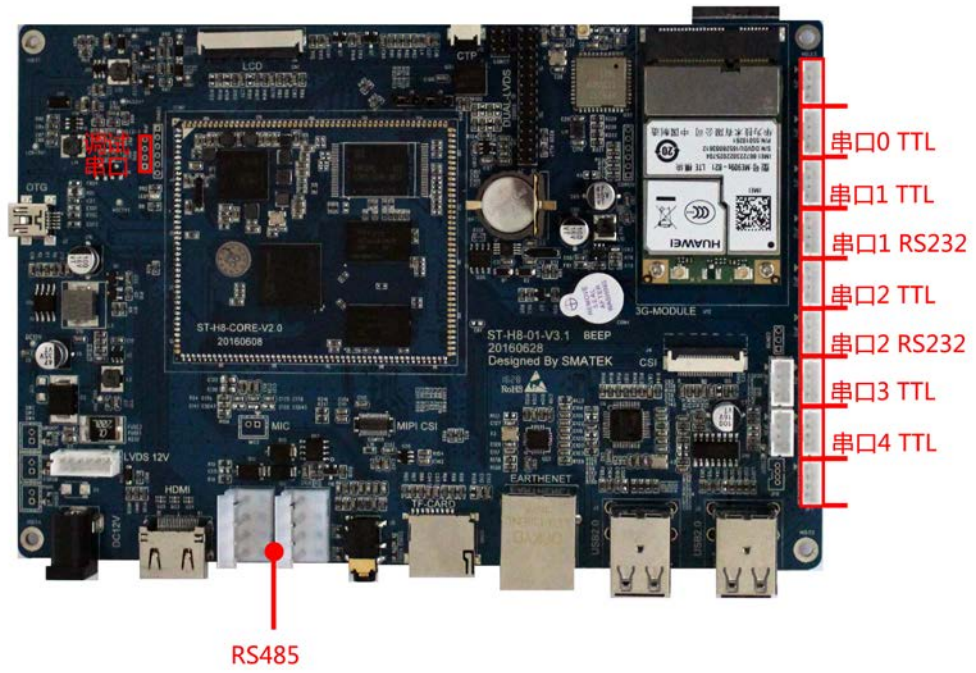
二、 产品硬件参数

产品硬件参数	
OS	Android 4.4
CPU	全志 H8 , 八核 2.0 GHZ
内存	1GB DDR3
内置存储器	8GB EMMC
显示	双路lvds , 最高分辨率支持1920x1080; HDMI; 7寸/8寸/10.1 单路lvds
双屏显示	支持hdmi/lvds 同显/异显
网络支持	以太网 , 4G/3G , WIFI , Zigbee
蓝牙	Bluetooth 4.0
USB2.0接口	6个USB HOST,1个USB 升级口
以太网	1个 , 10M/100M自适应以太网
485接口	2路接口
串口	最高支持4路TTL串口 , 两路RS232
音视频输出	左右声道输出 (2X4Ω/3W喇叭)
	3.5mm耳机接口输出
	板载麦克风
	3.5mm耳机麦克风输入
RTC实时时钟	支持
系统升级	OTA升级 , USB OTG升级

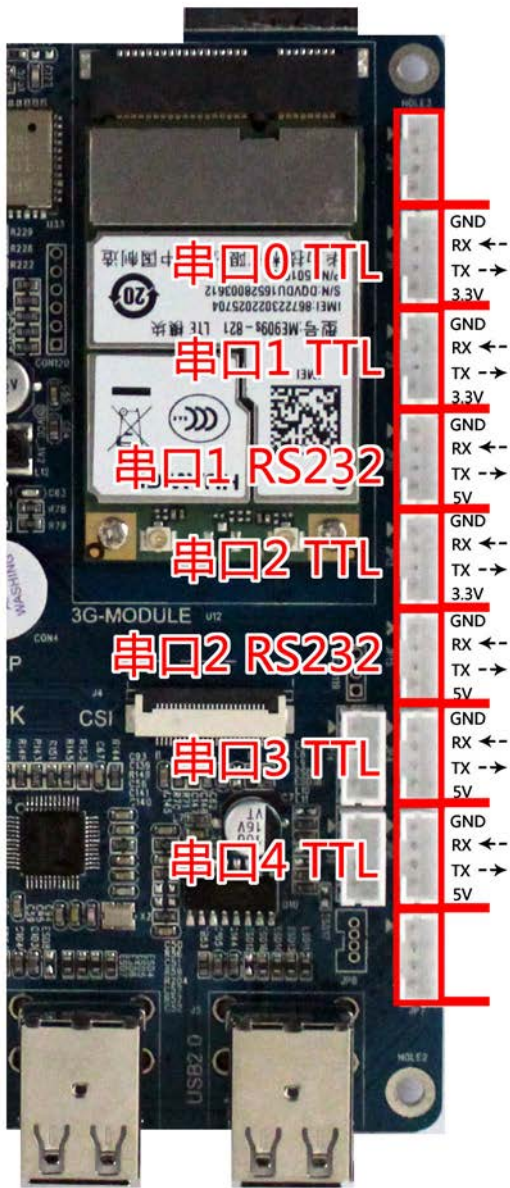
三、功能介绍

3.1 TTL 串口/RS232/RS485 接口

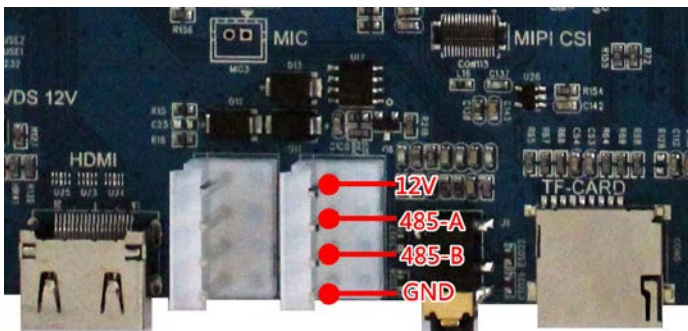
串口位置示意图



TTL 串口和 RS232 信号定义。座子均是使用 4pin 2.0 规格。



RS485 信号定义



1. 建议不要对 485 接口热插拔
2. 如果设备不需要 ST-H8-01 供电，建议使用 485-A，485-B，GND 三根信号线连接设备。

串口复用关系

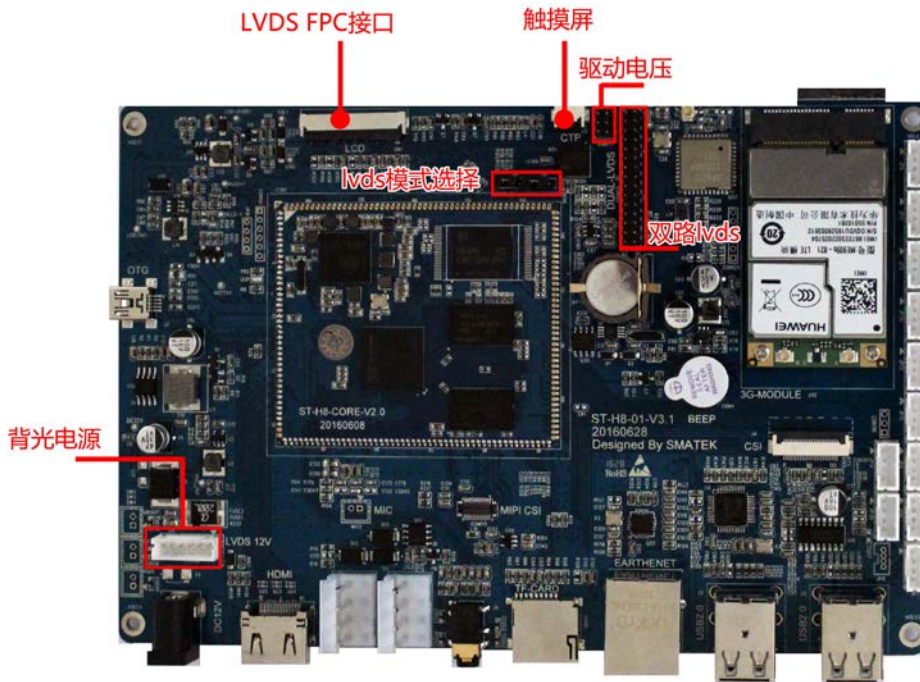
注意事项：

1. 如果外部设备需要使用 UART2, 需要把连接到 Wifi 模块总线上的电阻取下，以防受到蓝牙模块干扰。

2.关于串口以及 485 的软件使用，请参考《灵动高科串口和 RS485 使用说明.pdf》

名称	软件对应设备节点	复用功能
UART0	/dev/ttyS0	调试串口
		无
UART1	/dev/ttyS1	TTL 串口 1
		RS232
UART2	/dev/ttyS2	TTL 串口 2
		蓝牙
		RS232
UART3	/dev/ttyS3	TTL 串口 3
		RS485
UART4	/dev/ttyS4	TTL 串口 4
		并口摄像头
		板载 Zigbee 模块

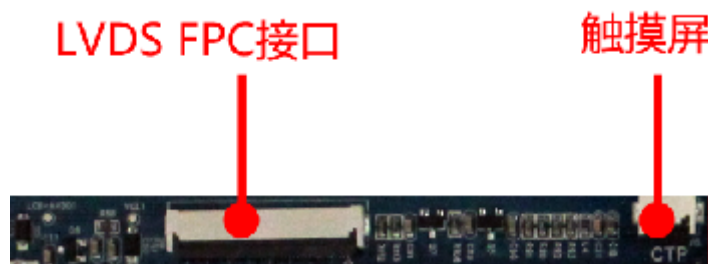
3.2 显示触摸接口



主板集成了两路 LVDS 显示接口，一路是 FPC 的形式，可以连接 7 寸/8 寸/10.1 寸 lvds 的显示屏，最高分辨率可以支持 1280x800; 另外一路是插针的形式，支持双路 lvds, 最高分辨率可支持 1920x1080。ST-H8-01 主板支持 U 盘更新显示屏显示参数以及触摸屏的参数，更多细节麻烦参考《灵动高科动态更新屏参说明.pdf》

3.2.1 FPC 形式 LVDS 接口

FPC 形式的 lvds 接口如图所示，用来连接 7 寸/10.1 寸的显示屏接口，最高分辨率支持 1280x800



(1) 连接 10.1 寸 1280x800 分辨率接线图



(2) 连接 10.1 1024x600 分辨率接线图

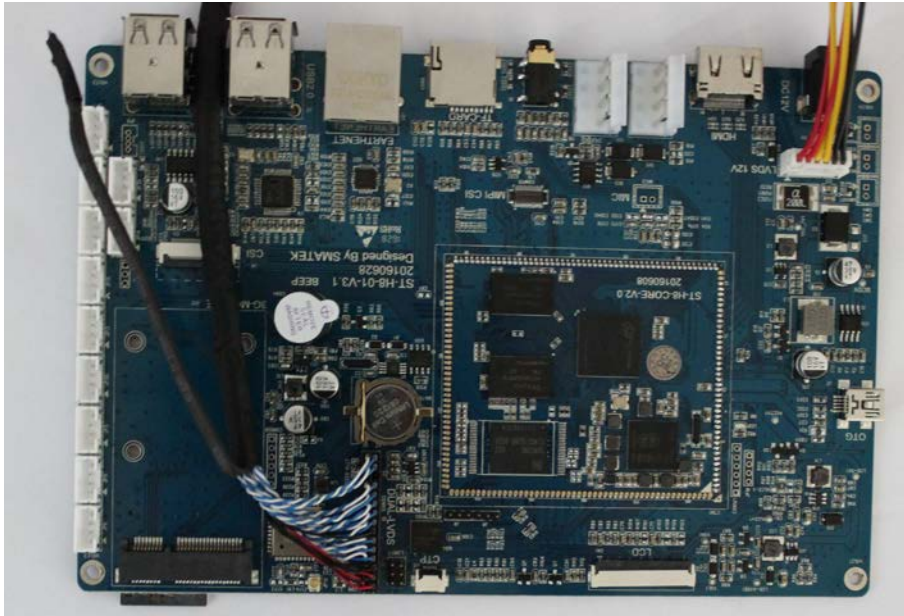


(3) 连接 7 寸 1024x600 分辨率接线图

N.A

3.2.2 双排插针 30pin LVDS 接口

(1) LVDS 信号接口和显示屏背光连接方式按照图示方向。

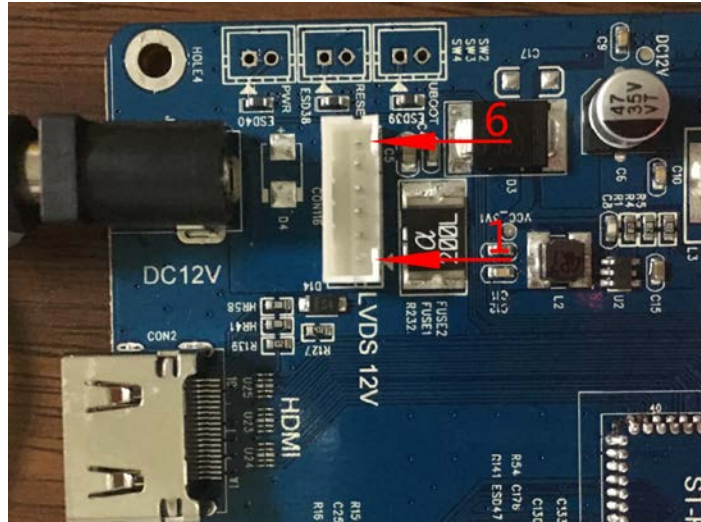


(2) LVDS 信号定义

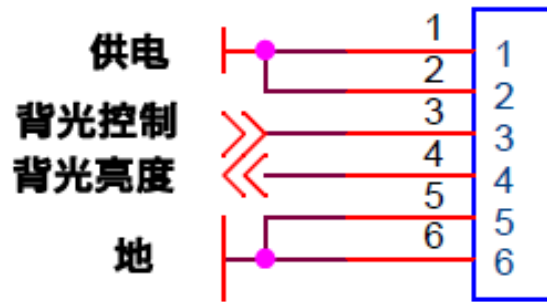


Signal Name	Pin Number
LVDSPWR	1
	2
	3
	4
	5
	6
LVDS0-VN0	7
LVDS0-VP0	8
LVDS0-VN1	9
LVDS0-VP1	10
LVDS0-VN2	11
LVDS0-VP2	12
	13
	14
LVDS0-VNC	15
LVDS0-VPC	16
LVDS0-VN3	17
LVDS0-VP3	18
LVDS0-VN10	19
LVDS0-VP10	20
LVDS0-VN11	21
LVDS0-VP11	22
LVDS0-VN12	23
LVDS0-VP12	24
	25
	26
LVDS0-VN1C	27
LVDS0-VP1C	28
LVDS0-VN13	29
LVDS0-VP13	30

(3) 显示屏背光电源信号定义

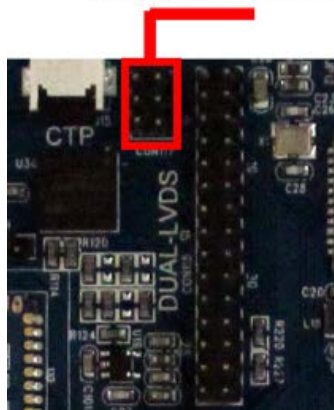


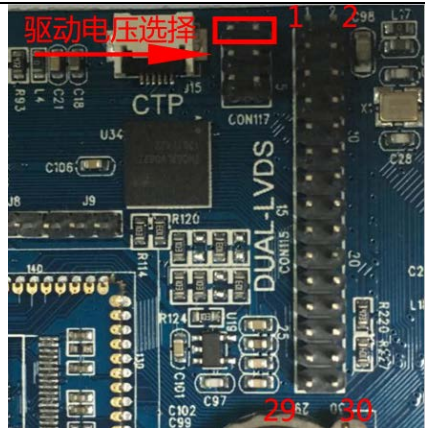
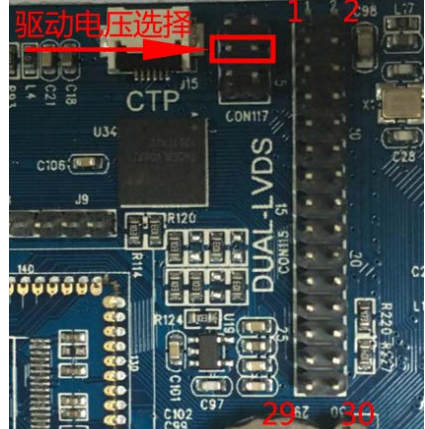
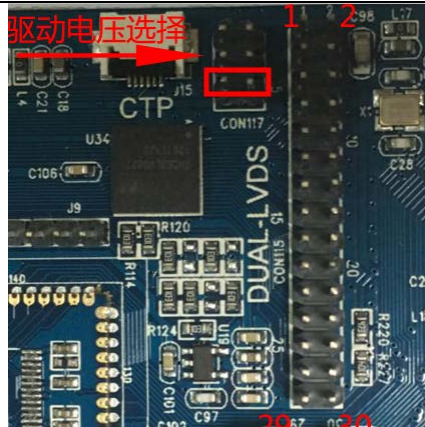
背光控制信号定义



(4) 显示屏电压选择。显示芯片的驱动电压值有 3.3 伏，5 伏，12 伏三个电压值，一般来说,8--15 寸的屏电压为 3.3V;17 寸~26 寸的屏电压为 5V;30 寸以上的屏为 12V。客户在选择电压之前，需要根据显示屏规格书来设置。或者向我们的支持工程师来确定。

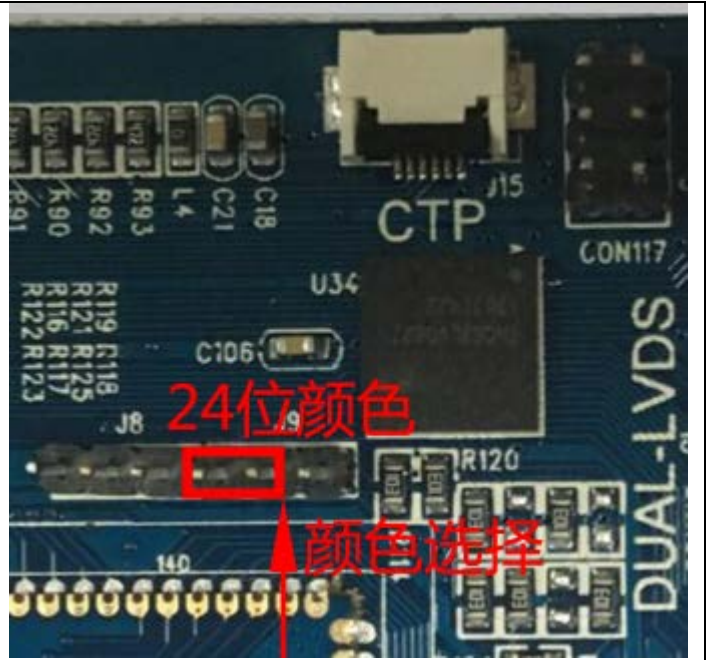
驱动电压



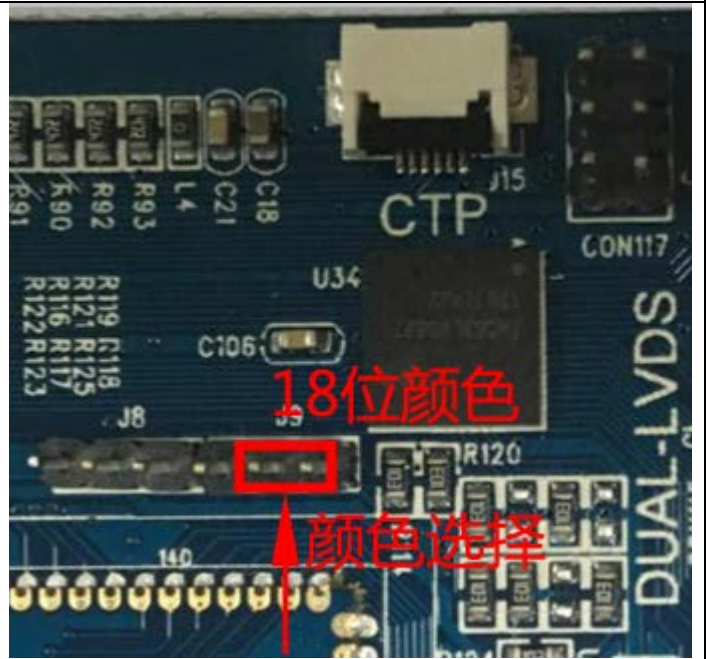
<p>12 伏选择，把跳线帽设置到红色框对应的管脚</p>	 <p>驱动电压选择</p> <p>1 2 98 L27</p> <p>CTP U34 CON117</p> <p>DUAL-LVDS</p> <p>CON115 S1</p> <p>29 67 03 30</p> <p>Detailed description: This image shows a section of a blue PCB. A red arrow points from the text '驱动电压选择' to a red rectangular box highlighting a specific pin on the CON117 connector. The board contains various components like U34, C106, J9, R120, R124, U18, C101, C97, C102, C99, R220, R227, C28, and L27. Pin numbers 1, 2, 98, 29, 67, 03, and 30 are visible.</p>
<p>5 伏选择，把跳线帽设置到红色框对应的管脚</p>	 <p>驱动电压选择</p> <p>1 2 98 L27</p> <p>CTP U34 CON117</p> <p>DUAL-LVDS</p> <p>CON115 S1</p> <p>29 67 03 30</p> <p>Detailed description: This image is identical to the one above, showing the same PCB section with the red box highlighting a different pin on the CON117 connector for 5V selection.</p>
<p>3.3 伏选择，把跳线帽设置到红色框对应的管脚</p>	 <p>驱动电压选择</p> <p>1 2 98 L27</p> <p>CTP U34 CON117</p> <p>DUAL-LVDS</p> <p>CON115 S1</p> <p>29 67 03 30</p> <p>Detailed description: This image is identical to the ones above, showing the same PCB section with the red box highlighting a third pin on the CON117 connector for 3.3V selection.</p>

(5) LVDS 色彩位数跳线选择。根据颜色位数分类，显示屏有 24 位颜色和 18 位颜色两种，根据下图设置跳线。

24 位颜色跳线选择，用跳线帽连接红色框所示的针脚

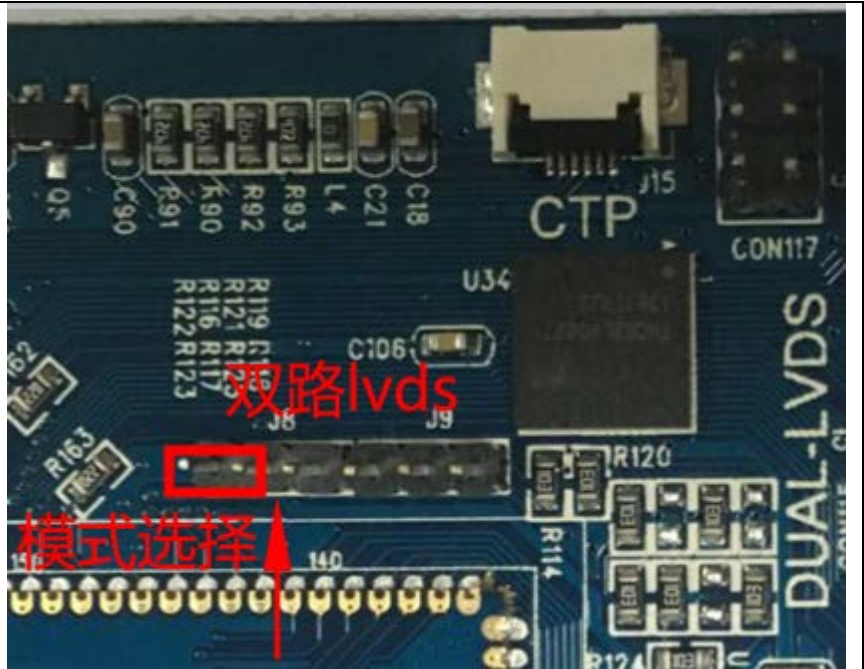


18 位颜色跳线选择，用跳线帽连接红色框所示的针脚

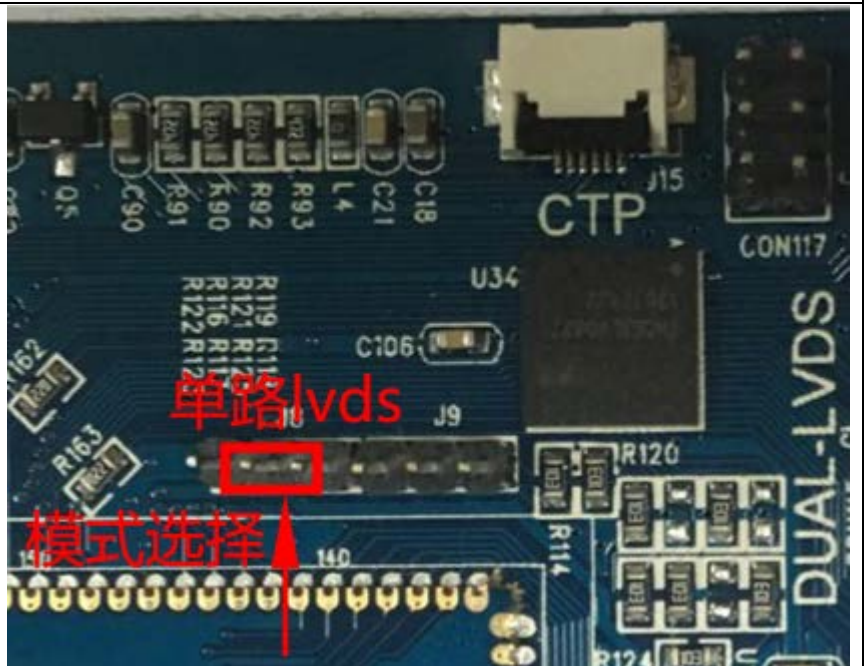


(6) LVDS 模式选择。根据分辨率分类，显示屏有双路 lvds(分辨率大于 1280x800)和单路 lvds (分辨率小于等于 1280x800) 两种，根据下面图示来选择种类。

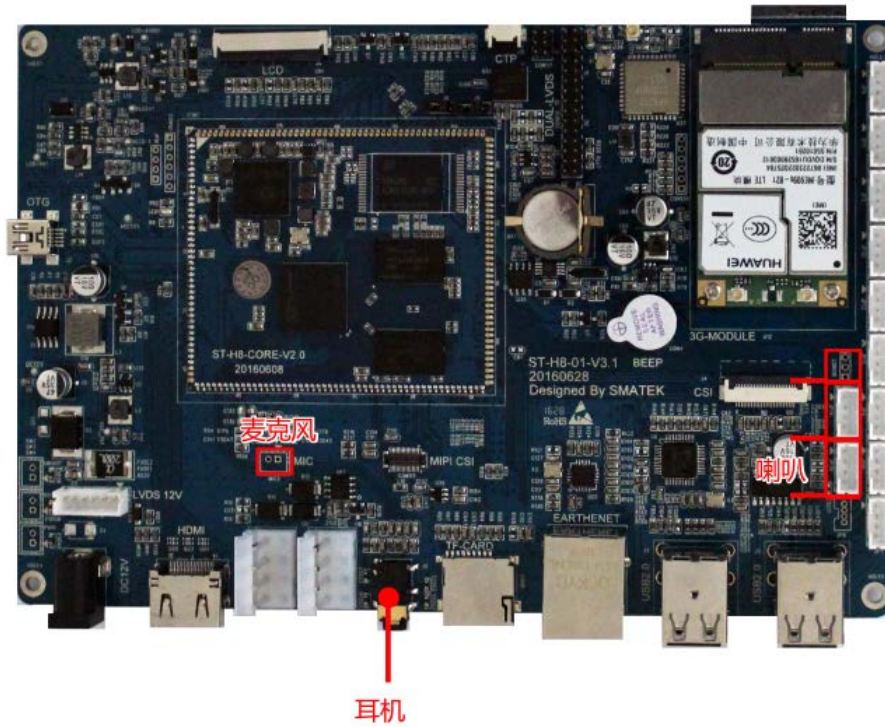
双路 LVDS 模式，用跳线帽连接红色框所示的针脚



单路 LVDS 模式，用跳线帽连接红色框所示的针脚



3.3 音频输入输出接口



1. 喇叭输出接口

Jp36 是双喇叭输出接口 (4pin/2.0)。其信号定义如下

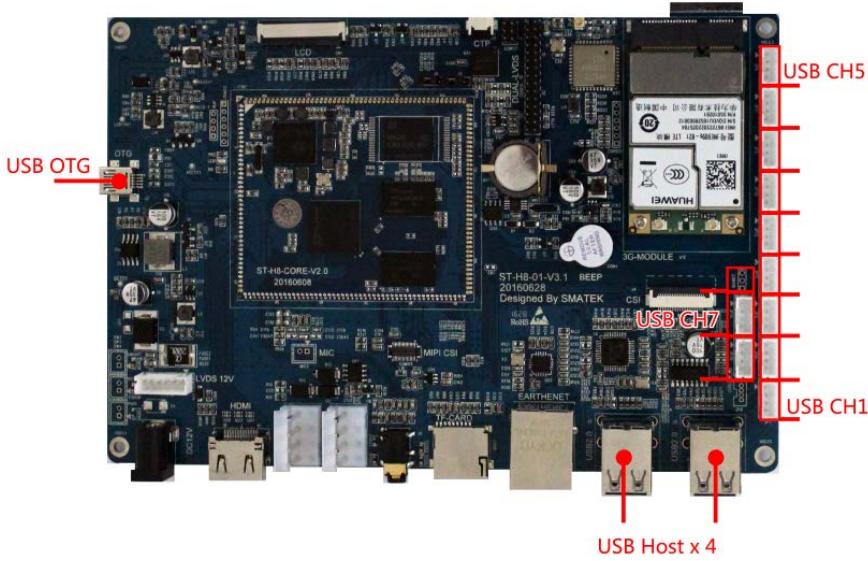
脚序号	定义	描述
1	SPK1+	左声道
2	SPK1-	右声道
3	SPK2-	右声道
4	SPK2+	左声道

2. 耳机接口

ST-H8-01 的耳机接口和 iphone 版耳机一样，信号定义如下。



3.4 USB 接口



P7/JP9/JP14 为插针式 USB 接口，规格为 4PIN/2.0，信号定义如下。

脚序号	定义	描述
1	V Bus	电源 5 伏
2	DM	数据-
3	DP	数据+
4	GND	地

插针式 USB 接口复用关系

名字	定义	复用
Jp7	USB CH1	和板载 USB 接口 J5 最上面一个口复用
Jp9	USB CH5	3G
Jp14	USB CH7	空

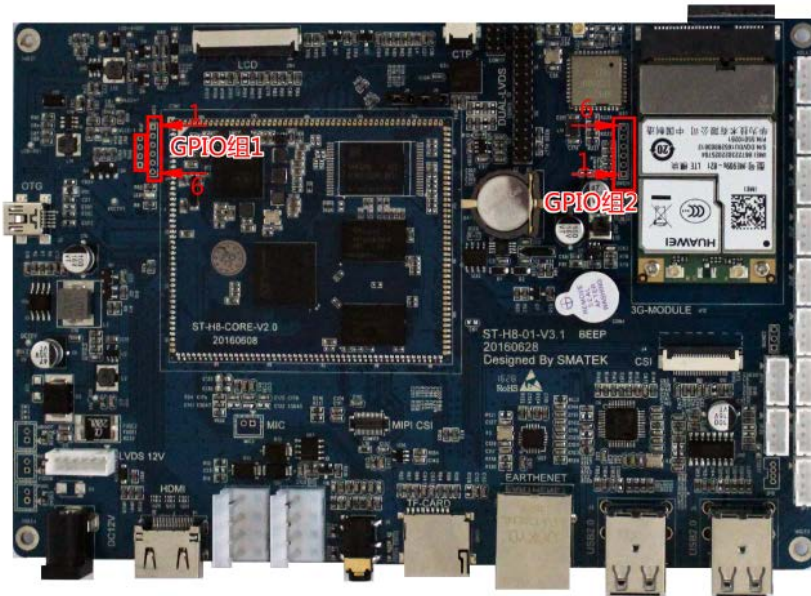
3.5 I2C 接口

CON119(3PIN/2.0)

脚序号	定义	描述
1	TWI0-SCK	I2C0 的时钟信号

2	TWI0-SDA	I2C0 的数据信号
3	GND	地

3.6 预留 IO 接口



共预留两组 GPIO 出来，其中有部分 GPIO 跟其他功能复用
GPIO 组 1 信号定义

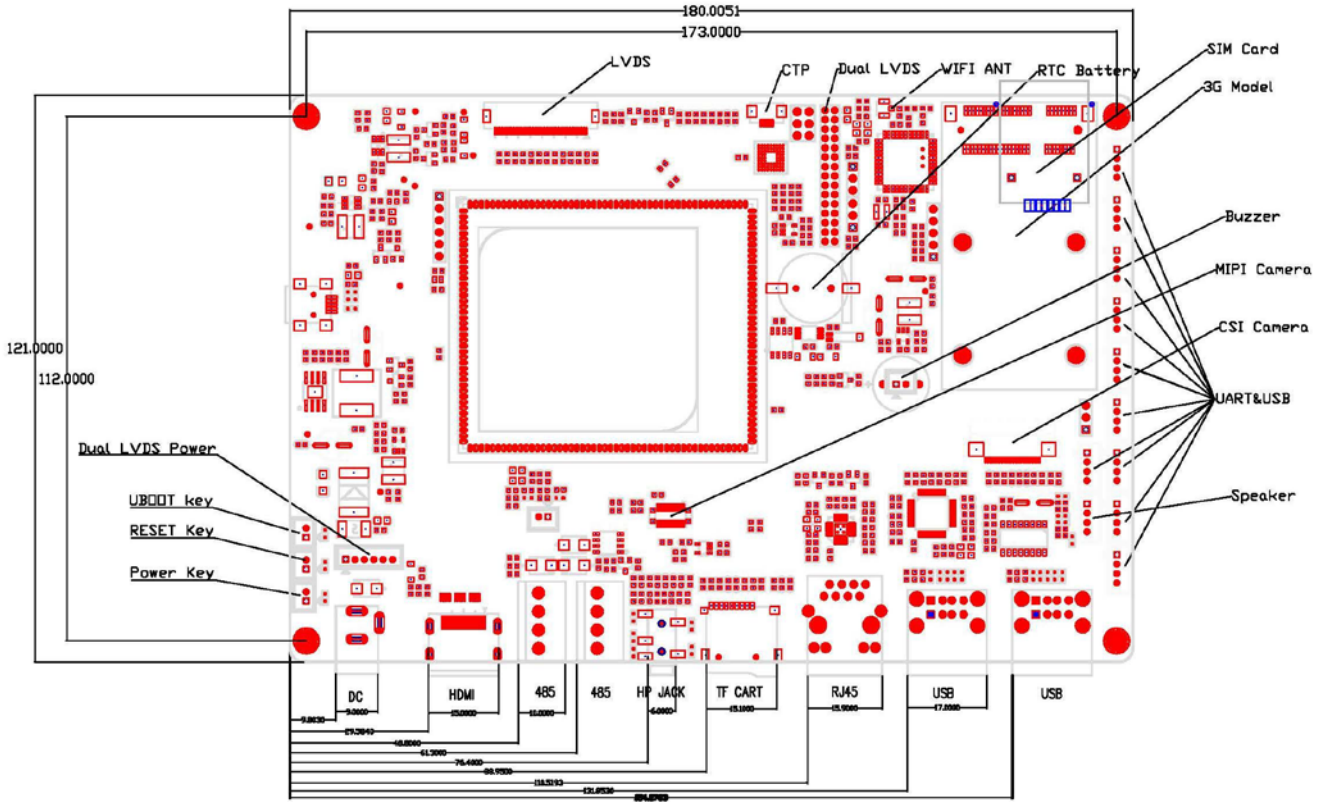
脚序号	定义	描述
1	3.3V	电源
2	LRADC0	ADC 功能
3	PL12	可做输入，输出，中断
		红外输入
4	PL04	可做输入，输出，中断
		无
5	PH9	可做输入，输出，中断
		耳机检测
6	GND	地

GPIO 组 2 信号定义

脚序号	定义	描述
1	PH7	可做输入，输出，中断
		3G 的 ON-OFF 管脚
2	PH4	可做输入，输出，中断
		3G 的 WKUPIN_N 管脚复用
3	PH5	可做输入，输出，中断
		3G 的 PWRON 管脚复用
4	PL2	可做输入，输出，中断
		3G 的 PWREN 管脚复用
5	PE18	可做输入，输出，中断
		无
6	GND	地

关于 GPIO 的使用，请参考《灵动高科 GPIO 使用说明.pdf》

三、PCBA 尺寸图



五、电气参数

项目		最小	典型	最大
电源输入	DC12V 输入	--	12V	15V
功耗 (DC5V)	工作电流	--	500mA	800mA
	待机电流	--	10mA	
	关机电流	--	<1mA	
IO 电平	IO H 电平	2.7V	3.0V	3.3V
	IO L 电平	0V	0V	0.7V
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-20℃	--	70℃
	存储温度	-30℃	--	80℃

注意事项：

*整机装配和运输过程中注意防静电处理.

*整机装配时，可下装或侧装，但不要使板子变形或扭曲，勿受重压.

*本板和配套的模块板之间的连接线不可过长，否则可能会影响性能和图像质量.

*整机内部配线合理，各连接线尽可能不要直接从PCB板上穿越，特别是从主芯片上方穿越，以免影响整机EMC的性能.

*本产品板卡和外包装上都有 ROHS 标识，符合 ROHS 标准.