

视美泰

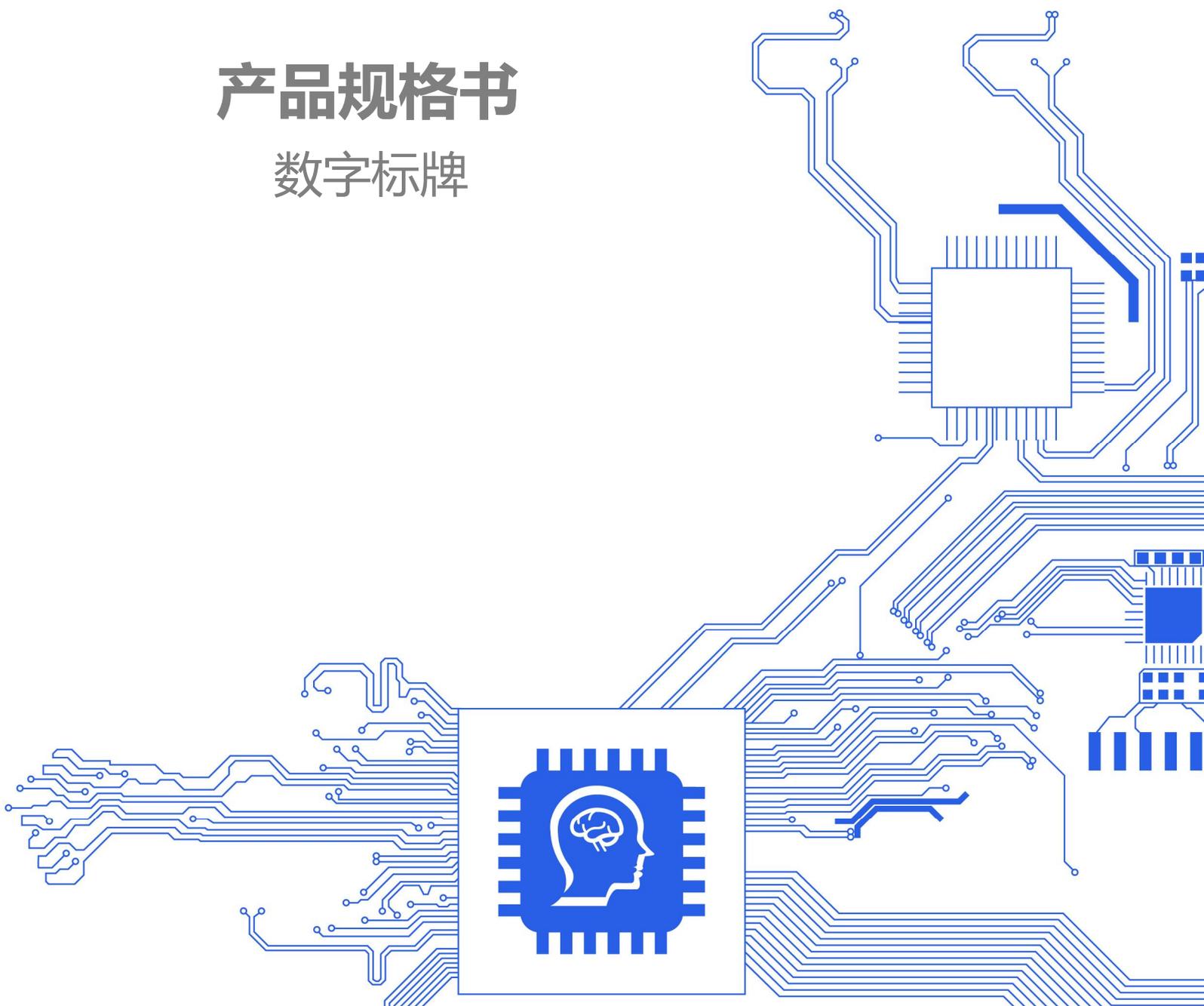
万物互联·数字原生

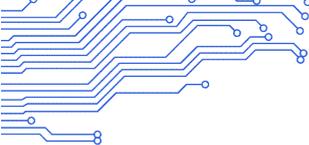
深圳市视美泰技术股份有限公司

IoT-40A V1.2 标准板

产品规格书

数字标牌





文档修改历史

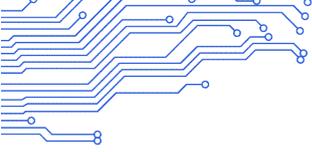
版本号	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	创建			2022-08-25

声明

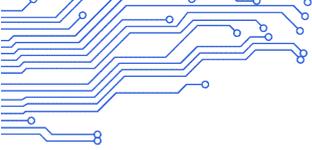
版权声明：本用户手册包括但不限于其所包含的所有信息都受到著作权法的保护，未经深圳市视美泰技术股份有限公司（以下简称“视美泰”）许可，不得有任何仿造、复制、摘抄、转译、发行等行为或其他利用。

免责声明：对于本用户手册中提及的第三方产品名称或内容，其所有权及知识产权都为各产品或内容所有人所有且现行知识产权相关法律及国际条约的保护。

目录 /catalog



第一章 产品概述	- 4 -
1.1 适用范围.....	- 4 -
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	- 14 -
第五章 使用注意事项	- 15 -



第一章 产品概述

1.1 适用范围

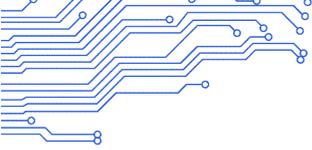
IoT-40A (标准板) 属于安卓智能主板, 普遍适用于智慧显示终端产品、视频类终端产品、工业自动化终端产品, 如: 广告机、数字标牌、智能自助终端、智能零售终端、O2O 智能设备、工控主机、机器人设备等。

1.2 产品概述

IoT-40A (标准板) 采用全志 40i Cortex-A7 四核 CPU, 搭载 Android 7.1 系统, 主频最高达 1.2GHz, 性能比 A20 高 1.5 倍, 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, 是您在广告机、智能终端上的最佳选择。

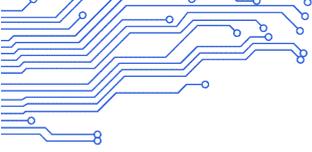
1.3 产品特点

- 经典版型, 兼容视美泰 IoT-20A 及 DS831 的结构设计。
- 功能齐全, 支持音视频输出、网络连接、内容存储、接口扩展等多功能于一体。
- 丰富的扩展接口 .3 个 USB 接口 (1 个插针, 2 个标准 USB 口), 2 个可扩展串口 (2 路 TTL), GPIO/ADC 接口, 可以满足市场上各种外设的要求。
- 高清输出。最大支持 HDMI 和 LVDS 1080P 点屏和解码。
- 支持 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。
- 无缝对接, 支持 MIPS 发布软件在内的主流信息发布软件, 管理方便。



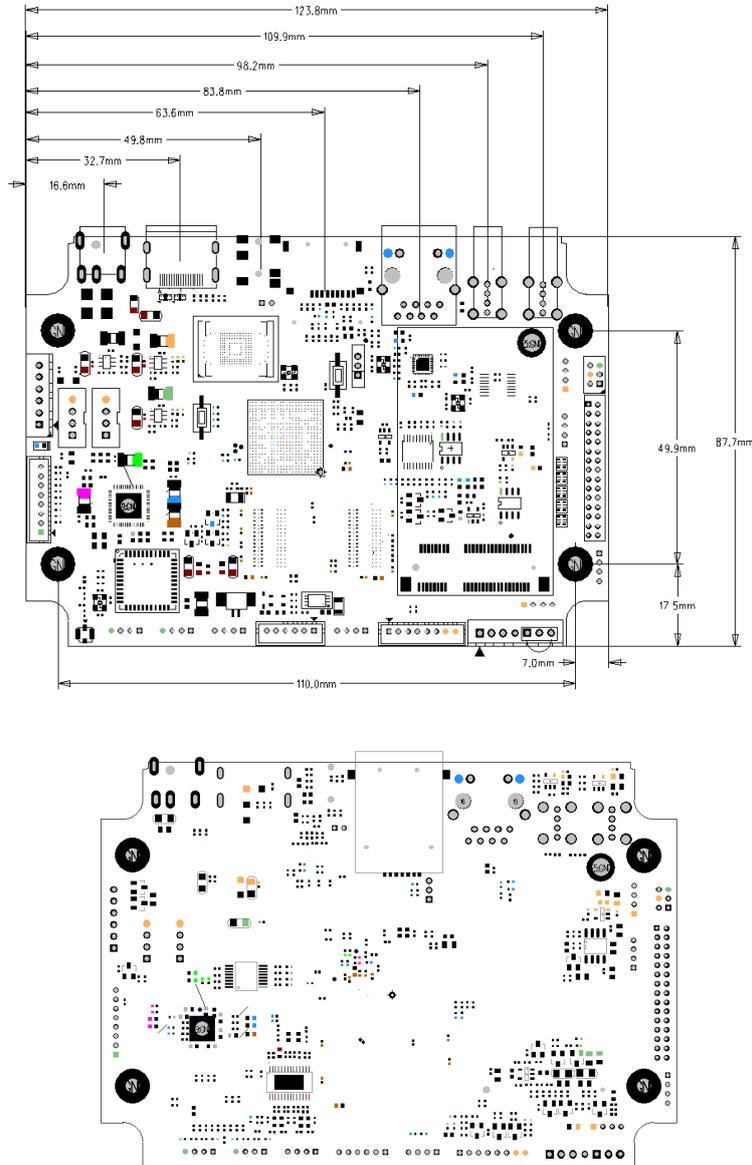
第二章 基本功能列表

主要功能参数	
板卡尺寸	123.8*87.7*mm
CPU	A40i, 四核, 主频最高 1.2GHz
操作系统	Android 7.1
内存 / 存储	标配 1G(2G 可选)/ 标配 8G(16/32G 可选)
内置 ROM	2KB EEPROM
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
LVDS 和 HDMI 输出	LVDS (1 个单/双路, 可直接驱动 50/60Hz 液晶屏) HDMI (1 个, 支持 1080P 输出)
视频格式支持	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式支持	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF
功放输出	支持左右声道输出, 内置双 4R/20W, 8R/10W 功放
耳机输出	支持一路三/四段耳机插入
USB 2.0 接口	2 个 USB HOST、1 个 USB 插座
串口	2 个串口 TTL 插座
网络支持	以太网、支持 WiFi/蓝牙 4.0、无线外设扩展
WIFI、BT	内置 WIFI, BT4.0 (可选)
存储卡	支持 TF 卡
GPS	外置 GPS (可选)
以太网	1 个, 10M/100M 自适应以太网
RTC 实时时钟	支持定时开关机
系统升级	支持本地 TF, 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: 123.8mm*87.7mm, 板厚 1.6mm 螺丝孔规格: ϕ 3.2mm x 4

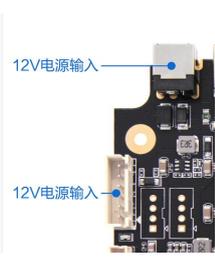
3.2 接口参数说明

图片标注说明：插座接口图片上圆圈处“○”表示第一脚。

电源输入接口

采用 12V 的直流电源供电，只允许从 DC 座和电源插座给板子系统供电，电源适配器的插头 DC IN 规格为 D6.0, d2.0。在未接外设空负载情况下，12V 直流电源需支持最小 600mA 电流。电源插座接口的电气定义如下，可以采用电源板供电，座子规格为 6pin*2.54mm 间距：

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
5	VCC-5V	输入	待机 5V 输入
6	STB	输出	待机信号输出



待机 5V 输入和待机信号输出是用来做电源板待机用的，如需做低功耗待机，将待机 5V 输入和待机信号输出信号分别与电源板的 5V STB 和 PS_ON 相连（不同家的电源板对这两个信号的描述可能不一样，请以实际的为准），如不需要做低功耗待机，这两个脚空接就可以了。

MIC 接口 (2pin*2.0mm)

请注意 MIC 正负极的接法，勿反接。

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



状态指示灯

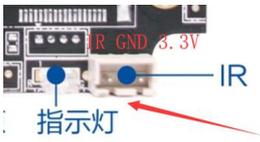
指示灯颜色说明：上电红色，开机后蓝色。

序号	定义	属性	描述
1	LED-B	蓝灯	工作指示灯
2	GND	地线	地线
3	LED-R	红灯	待机指示灯

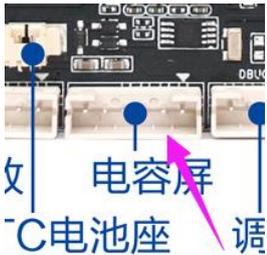


遥控接收接口 (3pin*2.54mm)

遥控接收接口, 定义如下:

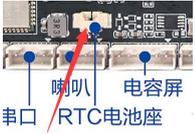
序号	定义	属性	描述	描述
1	IR	输入	遥控信号输入	
2	GND	地线	地线	
3	3V3	电源	3.3V 输出	

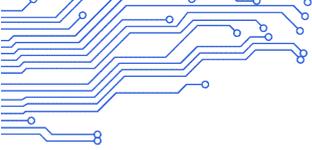
触摸屏接口 (6pin*2.0mm)

序号	定义	属性	描述	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	

RTC 电池接口

用于断电时给系统时钟供电。

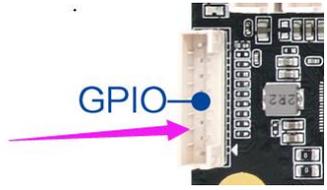
序号	定义	属性	描述	描述
1	RTC	输入	3V 输入	
2	GND	地线	地线	



扩展 IO 接口

用于给外设提供控制信号的输入输出，电平为 3.3V，ADC 信号可用于做按键控制。

序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	3.3V 输出
2	I/O	输入	GPIO-0
3	I/O	输入	GPIO-1
4	I/O	输出	GPIO-2
5	ADC	输入/出	ADC 信号
6	GND	地线	地线
7	PWRON	电源	开机键
8	UBOOT	调试口	升级调试口

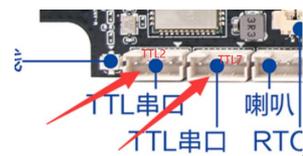


TTL 串口插座接口*2 (4pin*2.0mm)

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：**

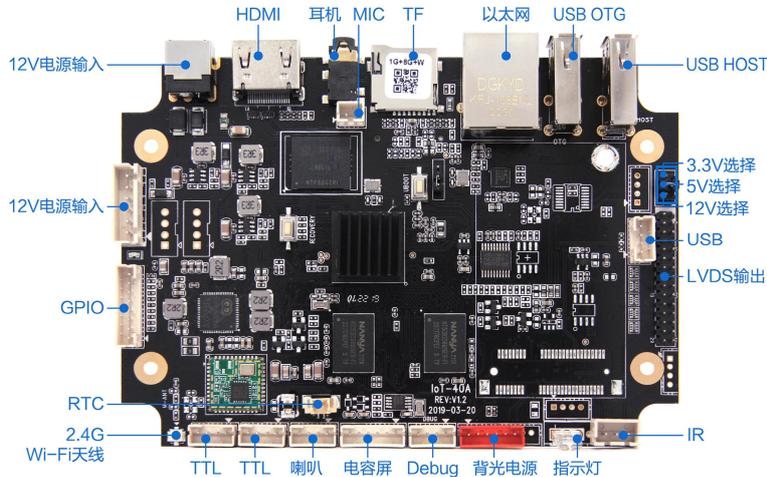
- 1、TTL 串口电压是否匹配。不能直接接入 MAX232, 485 设备。
- 2、TX, RX 接法是否正确。

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



USB 接口

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 1A，其中 USB OTG 座，默认为 Host 模式，可以通过“设置→USB→连接到 PC”的勾选项来配置为 Device 模式。



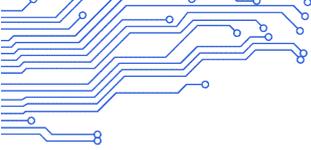
USB 电气定义如下，限流 1A，可控：

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

背光控制接口 (6pin*2.0mm, 红色)

1.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。**背光插座中的 12V 电源只能作为背光电源输出，严禁作为电源输入供给主板。**

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



LVDS 屏接口 (双排插针, 2*17pin*2.0mm, 公头)

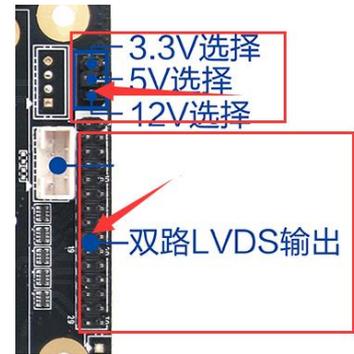
通用的 LVDS 接口定义, 支持单/双, 6/8/10 位 1080P LVDS 屏。屏电压可以通过跳线帽进行选择, 可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

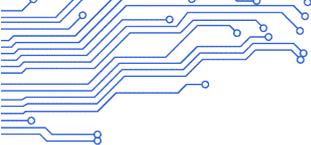
为了避免烧板子和屏, 请注意以下事项:

- 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。

跳线帽来进行屏电源的选择, 从左至右, 依次为: 3.3V/5V/12V, 15*2 插针的电气定义如下:

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)
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)
31	0-VN4	输出	Pixel4 Negative Data (Odd)





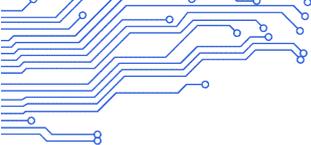
32	0-VP4	输出	Pixel4 Positive Data (Odd)	
33	1-VN4	输出	Pixel4 Negative Data (Even)	
34	1-VP4	输出	Pixel4 Positive Data (Even)	
19	GND	地线	地线	
20	eDP-HPD	输入	屏热拔插检测信号, 屏输出	

喇叭接口 (4pin*2.0mm)

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

HDMI OUT 接口	标准接口	支持 HDMI 数据输出,最大支持 1080P
3/4G 接口 (预留)	PCI-E 标准接口	支持华为、中兴等多种 Mini PCI-E 3G/4G 模块
SIM 卡接口 (预留)	标准接口	支持各种制式 (取决于 3/4G 模块)
以太网接口	RJ45	支持 100M 有线网络
耳机接口	标准接口	3.5mm 标准接口
存储接口	SD 卡	数据存储, 最大支持 32G
	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



第四章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	10.8	12V	13.8
	纹波	--	--	50mV
	电流	3A		
电源电流(LVDS)	3.3V 工作电流		400 mA	500mA
	5V 工作电流		550 mA	1A
	12V 工作电流		580 mA	1A
	USB 供电电流	--	--	1A
电源电流 (HDMI 输出, 未接其他外设)	工作电流	--	300mA	500mA
	待机电流	--	17mA	20mA
	USB 供电电流	--	--	1A
总输出	电流	3.3V		800mA
环境	相对湿度	20%	--	80%
	工作温度	0℃	--	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 LVDS/MIPI 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 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。



01

请确保不要将板卡带电进行安装和装配外设操作，安装时务必佩戴静电手环等防静电工具；



02

通过线材连接外设时，请确保各外设的针脚定义和主板插座对应，避免因线序错误导致短路；



03

用螺丝固定主板时，注意使板卡均匀受力，避免板卡因变形导致PCB开路；



04

在安装可选择屏电压的接口时（比如LVDS、eDP等），请注意所选择的电压与屏的规格一致；



05

在外设（USB, UART, IO .etc）安装时，注意外设IO电平和电流输出能力问题；



06

串口安装时，着重注意电平类型匹配及TX, RX, 485-A, 485-B的对应连接；



07

输入电源的选择需根据总外设来评估输入的电源电压，总电流等是否能满足要求；



08

设计整机产品时，需考虑板卡的限高和散热问题。