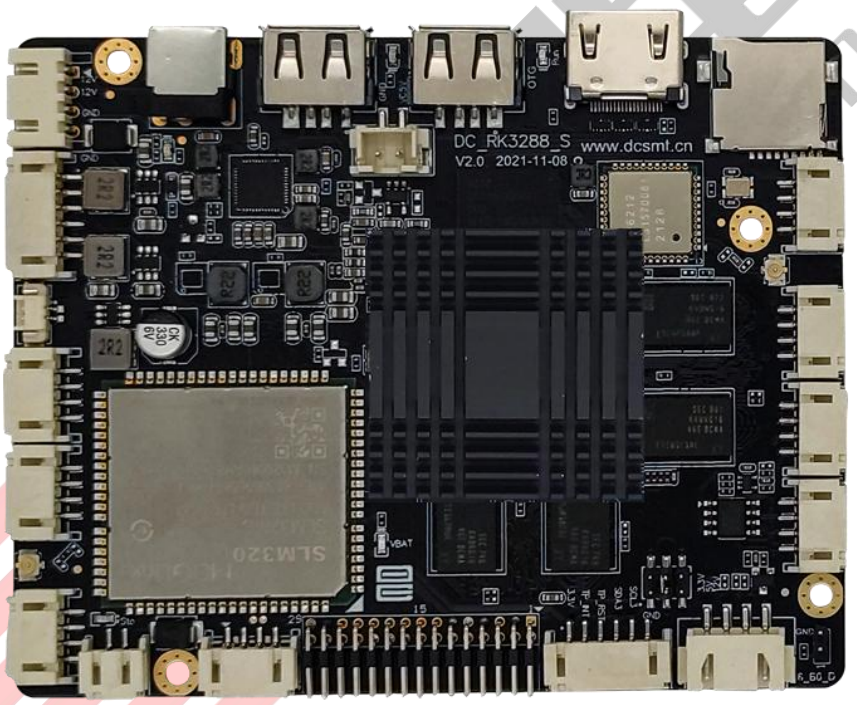
DC_RK3288_S_V2.0

产品规格书



版本	日期	变更内容
V1.0	2021-11-29	初版
V1.1	2021-12-23	修改串口描述
V1.2	2022-8-12	修改 GPIO 属性
V1.3	2023-4-3	修改系统说明

定昌技术交流[微信]群
定昌技术交流[QQ]群
定昌天猫店铺
关注视频号
关注抖音
定昌服务号

官网：www.gzdcsmt.com
维基：wikicn.gzdcsmt.com
地址：广东省广州市番禺区大龙街新水坑路段49号开达工业园4栋,2,3,4楼
地址：湖南省娄底市新化高新区向红工业园特陶二期西端(云岭路旁)

目录

第一章 电气性能 3
1.1、 电气性能 3
第二章 产品概述 4
2.1、 概述 4
2.2、 特点 4
第三章 外观及接口示意图 5
第四章 基本功能列表 6
第五章 主板规格 8
5.1、 PCB 尺寸图 8
5.2、 规格参数 9
第六章 接口定义 10
6.1、 接口说明 10
6.1.1、 12V 电源输入 10
6.1.2、 背光电源接口 10
6.1.3、 BAT 接口 11
6.1.4、 USB 接口 11
6.1.5、 GPIO1 接口 11
6.1.6、 功放接口 11
6.1.7、 LVDS 接口 11
6.1.8、 I2C 触摸接口(CON2200) 12
6.1.9、 I2C 触摸接口(CON2201) 12
6.1.10、 GPIO2 接口 13
6.1.11、 GPIO3 接口 13
6.1.12、 屏电源接口 13
6.1.13、 TTL 接口(串口 4) 13
6.1.14、 调试口 13
6.1.15、 TTL 接口（串口 3/串口 1） 14
6.1.16、 MIPI DSI 接口 14
6.2、 USB 口对外供电说明 15
6.3、 其余标准接口以及功能 15
第七章 注意事项 16

第一章 电气性能

1.1、电气性能

1.1.1、 标准电源

类别		最小	典型	最大
标准电源参数	电压	11.4V	12V	12.6V
	纹波	-	100mV	150mV
	电流	3A	5A	-
12V 供电只接 HDMI 的板子功耗)	静态功耗	-		-
	休眠功耗	-		-
LVDS 电源供电输出电流 (2*3Pin 排针)		3.3V 工作电流		0.8A
		5V 工作电流		0.8A
		12V 工作电流		0.8A
USB 接口 5V 输出总电流		-	1A（单个 USB type-A 口）	2A
12V 输出电流				2A

① 3.3V 总输出电流不超过 3A；
② 5V 总输出电流不超过 3A；
③ LVDS 背光输出电流不能超过 1.5A；
④ 12V 供电输入，在保证最小电流 3A 的基础上，随着外设用电设备功率总和增加，而相应增加；

第二章 产品概述

2.1、概述

DC_RK3288_S_V2.0，采用瑞芯微 RK3288 Cortex-A17 四核芯片方案，频率高达 1.6GHz，拥有强劲图像处理和计算性能，性能超强，综合跑分高达 55000 多分，满足人机交互、玩游戏、播放视频、工控等功能要求；板载丰富的接口和 I/O，具有丰富灵活的连接性和扩展性，支持常用外接设备；接口丰富、性能稳定，满足不同的场景要求；

2.2、特点

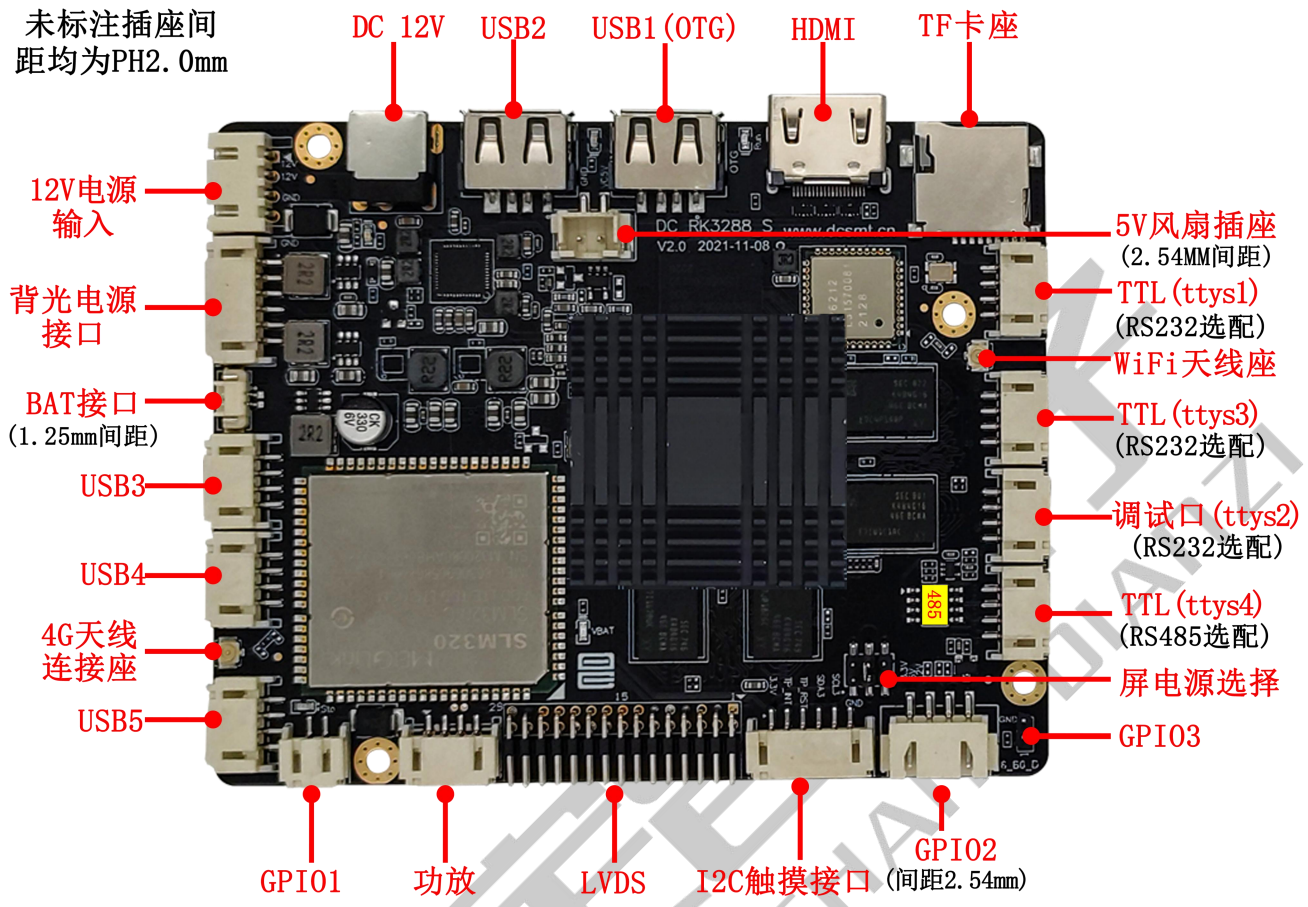
高性能： 1.6GHz 的主频能处理各种繁忙的任务，Mali-T764 GPU 加强了对不同 API 的支持。可支持 OpenCL 1.1、DirectX 11.1 以及 Renderscript。

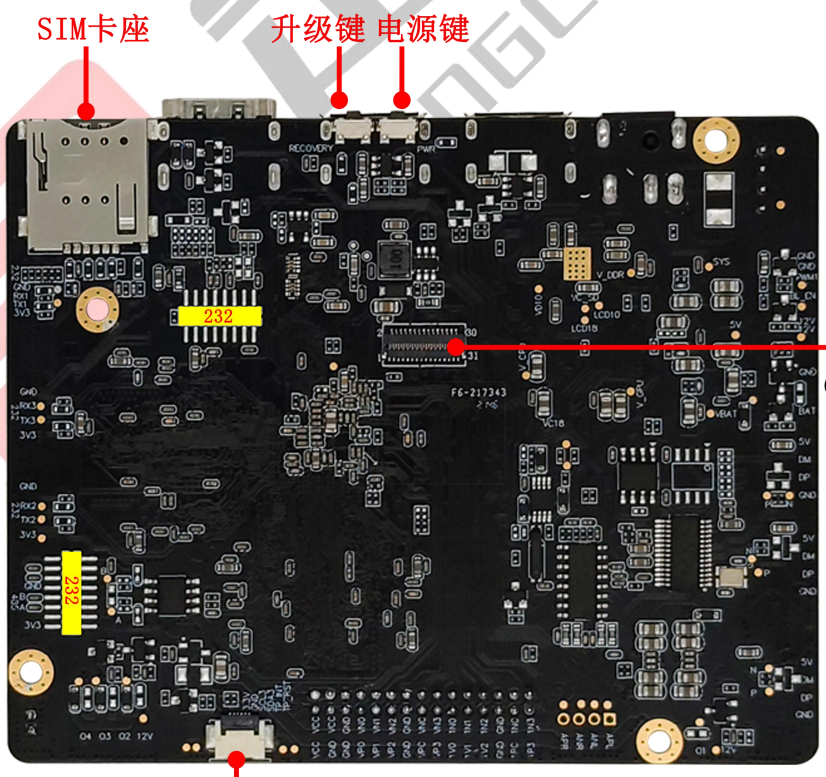
接口丰富：包含 USB、串口、I2C、GPIO 等 外设接口的扩展。能满足市面上常见的外设，如串口刷卡设备、打印设备等等。

功能齐全：支持横竖屏播放，双屏同显，双屏异显，遥控远程控制，MIPI、LVDS、HDMI 等。

系统定制：支持 Android 系统优化定制，提供系统调用接口 API 参考代码。

第三章 外观及接口示意图





第四章 基本功能列表

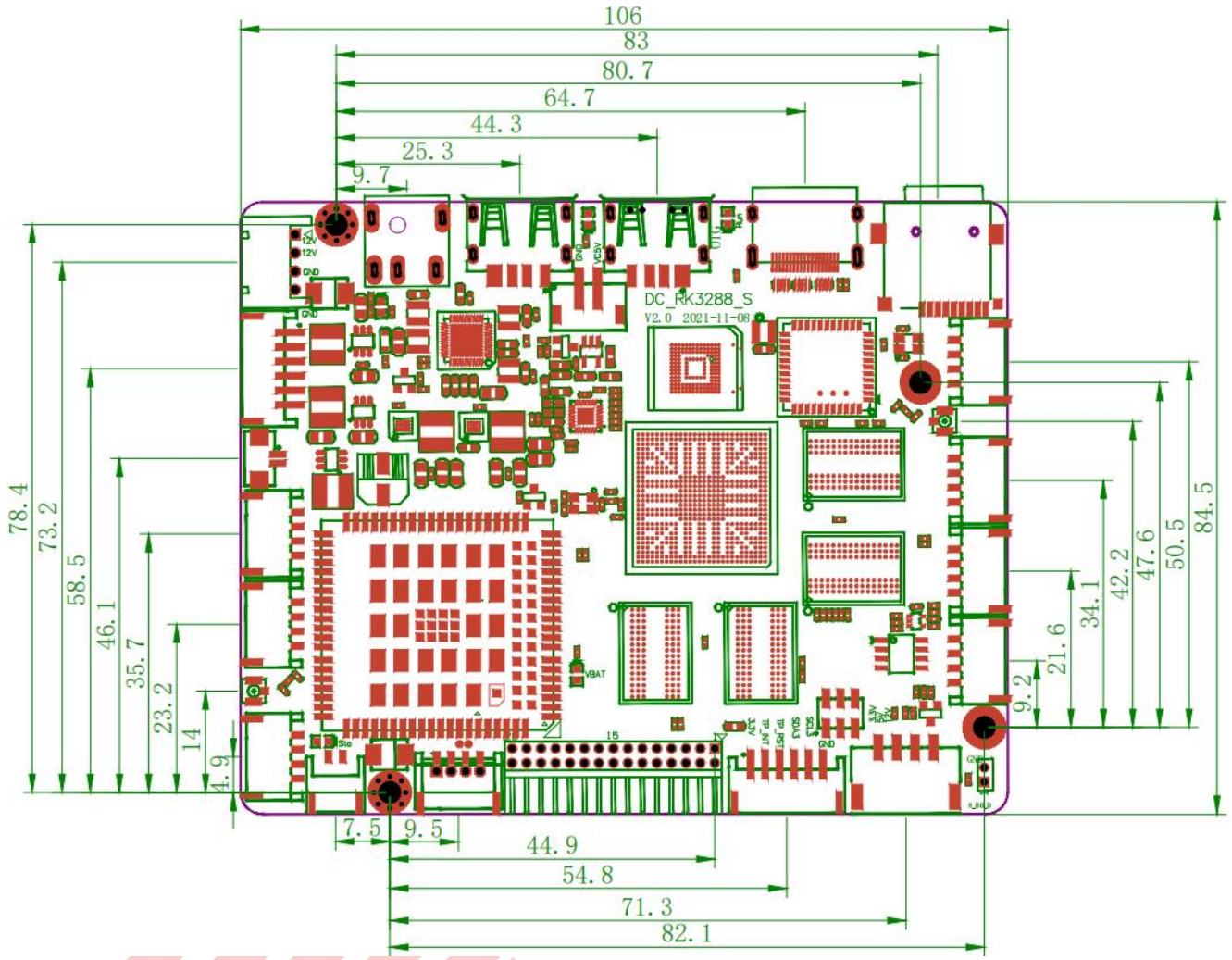
核心器件	
CPU	RK3288 四核 32 位 ARM Coretex-A17 内核架构，28nm 工艺设计，运行主频为 1.6GHz
GPU	Mali-T764 GPU,支持 AFBC(帧缓冲压缩），支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.1, OpenCL, DirectX9.3，内嵌高性能 2D 加速硬件
内存	1GB/2GB(默认)/4GB
存储器	EMMC 8G(默认)/16/32G/64G(可选)
存储器扩展	最高支持 128GB 的 TF 卡扩展
显示接口	
HDMI 接口	HDMI2.0 最大支持 3840x2160 输出
LVDS 接口	1 个，LVDS 接口（单路，6 位双路，8 位双路），最大支持分辨率 1920×1080，支持 7″-100″显示屏
MIPI DSI 接口	1 个，支持分辨率 1920x1080
音频接口	
功放接口	左右双声道输出，支持 2Ω 5W 或者 4Ω 3W 双喇叭
网络支持	
WIFI/蓝牙	板载 WIFI/BT 模块，支持 WiFi 2.4GHz/5GHz（5GHz 选配），支持 802.11a/b/g/n/ac 协议，支持 Bluetooth 4.0（支持 BLE）
移动网络	拓展连接 3G/4G 模块，支持语音通话（模块选配）
基本接口	
USB 2.0	4 个 USB Host 接口（1 个外置标准 USB 座子），用于外接高清 USB 摄像头、U 盘、键盘鼠标等设备
USB OTG	1 个 USB OTG 接口用于调试系统，更新固件,也可设置为 Host 模式
串口	默认 3 路 TTL 串口（可选配 2 路 RS232 串口，1 路 RS485 串口）,1 路调试口
GPIO 口	4 个输出口，可驱动最大 1A 电流的设备
板载 RTC	支持实时时钟，外接纽扣电池供电(1.25mm-2P 插座)
定时开关机	支持
IIC 接口	1 路标准的 I2C 接口（PH2.0mm-6P 座子/FPC-0.5mm-6P 座子），可用于触摸、通讯
其他	

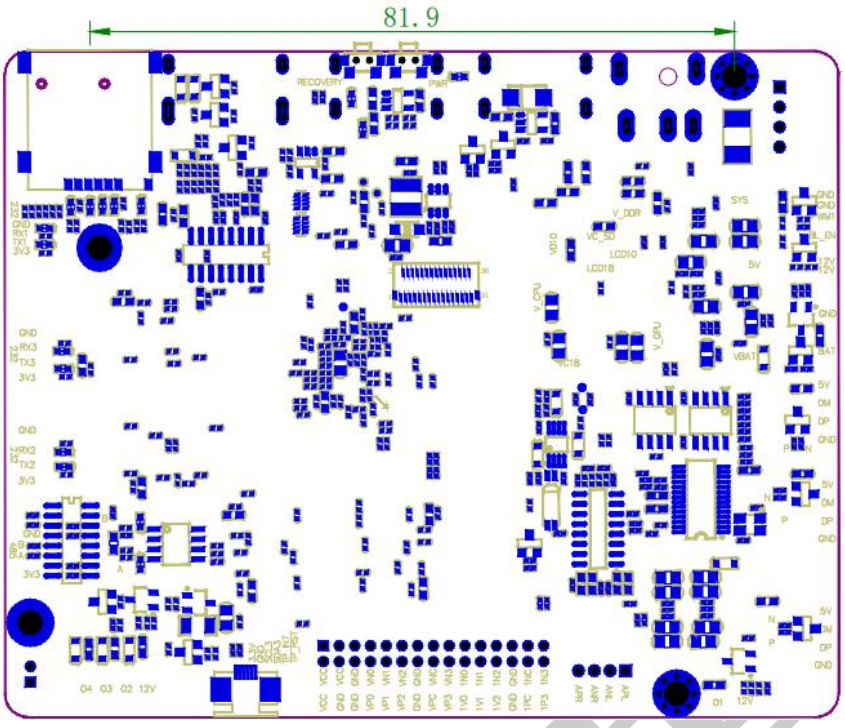
操作系统	Android 5.1/Android 7.1
电源插座	1 个外置 DC12V 输入插座（DC-5.5*2.5MM 母座），一个 2.0mm-4P 输入插座
建议电源规格	12V 2-5A（根据外设功率选择）
系统升级	支持 PC/U 盘/TF 卡升级
工作环境	
工作温度	0℃～65℃，推荐 5℃～35℃
工作湿度	10%～90%，无凝露
存储温度	-30℃～75℃，推荐常温下存储

第五章 主板规格

5.1、PCB 尺寸图

单位：mm



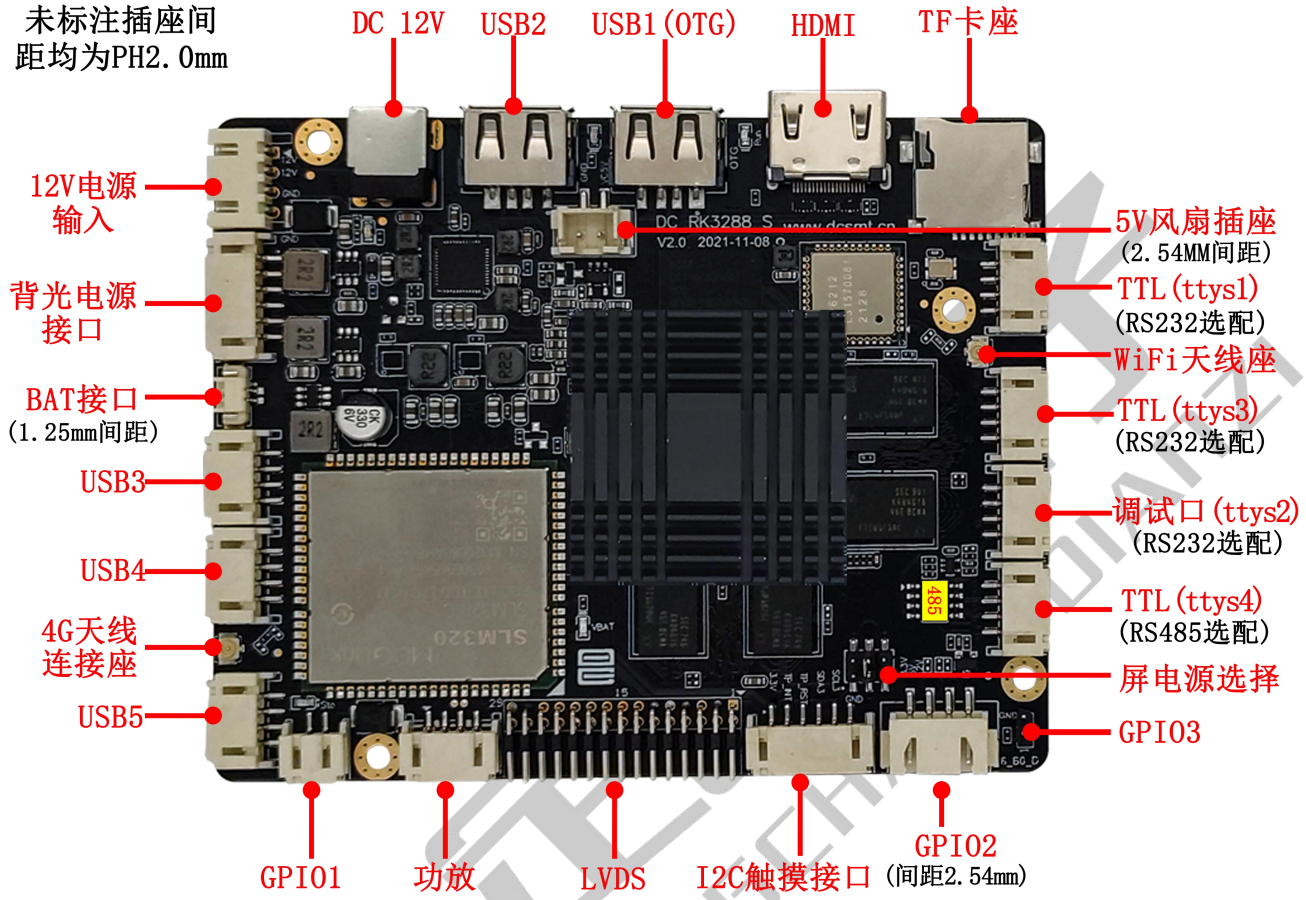


5.2、规格参数

主板尺寸： 106*88*12mm
主板高度： 正面≤8mm，背面≤2mm
PCB 层数： 6 层
PCB 尺寸： 106*84.5*1.6mm
PCB 颜色： 黑色
PCB 工艺： 沉金
螺丝孔规格： Φ3mm*4

第六章 接口定义

6.1、接口说明



*注：除开关电源接口和 DC 接口，其余接口均不能接电源输入；
“▼”为插座接口定义的第一脚；

6.1.1、 12V 电源输入

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

6.1.2、 背光电源接口

用于 LVDS 屏的背光电源供电，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 3.3V，如是需求其他电压，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主板。

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GND	地线	地线
3	PWM1	输出	背光亮度调节信号（0-5V）

4	BL_EN	输出	背光使能信号（3.3V）
5	12V	电源	+12V 输出
6	12V	电源	+12V 输出

6.1.3、 BAT 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	BAT	电源输入	+3V 输入

*此接口供电用作断电保存时间，供电电压范围 2.6V-5V，可外接锂电池或纽扣电池，联网设备开机后时间自动校准可不接；

6.1.4、 USB 接口

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	+5V 输出
2	DM	输出	USB 数据线负极
3	DP	输出	USB 数据线正极
4	GND	地线	地线

6.1.5、 GPIO1 接口

序号	定义	属性	描述	电压域
1	12V	电源	+12V 输出	
2	IO1	输出	GPIO7_A5_D	12V 开漏 3A

6.1.6、 功放接口

此音频信号经过内置放大器放大，建议外接 2Ω 5W 或者 4Ω 3W 双喇叭；

序号	定义	属性	描述
1	APL	输出	输出 L+音频功放信号
2	ANL	输出	输出 L-音频功放信号
3	ANR	输出	输出 R-音频功放信号
4	APR	输出	输出 R+音频功放信号

6.1.7、 LVDS 接口

通用的 LVDS 接口定义，支持单/双，六/八位 1080P LVDS 屏；

注：此接口仅用于连接 LVDS 屏，请核对屏幕规格书，确认接口定义与电压是否一致，如非一致请调整线序；



序号	定义	属性	描述
1	VCC	电源	屏电源输出+3.3V/+5V/+12V 由跳线选择
2	VCC	电源	屏电源输出+3.3V/+5V/+12V 由跳线选择
3	VCC	电源	屏电源输出+3.3V/+5V/+12V 由跳线选择
4	GND	地线	地线
5	GND	地线	地线

6	GND	地线	地线
7	VN0	输出	数据通道
8	VP0	输出	数据通道
9	VN1	输出	数据通道
10	VP1	输出	数据通道
11	VN2	输出	数据通道
12	VP2	输出	数据通道
13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	VNC	输出	数据通道
16	VPC	输出	数据通道
17	VN3	输出	数据通道
18	VP3	输出	数据通道
19	12N0	输出	数据通道
20	1VP0	输出	数据通道
21	1VN1	输出	数据通道
22	1VP1	输出	数据通道
23	1VN2	输出	数据通道
24	1VP2	输出	数据通道
25	GND	地线	地线
26	GND	地线	地线
27	1VNC	输出	数据通道
28	1VPC	输出	数据通道
29	1VN3	输出	数据通道
30	1VP3	输出	数据通道

6.1.8、 I2C 触摸接口(CON2200)

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源输出	+3.3V 输出
2	TP_INT	输入/输出	触摸屏中断信号
3	TP_RST	输入/输出	触摸屏复位信号
4	SDA3	输入/输出	I2C3 数据线
5	SCL3	输入/输出	I2C3 时钟线
6	GND	地线	地线

*CON2200(PH2.0mm-6P)座子；

6.1.9、 I2C 触摸接口(CON2201)

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源输出	+3.3V 输出
2	GND	地线	地线
3	SCL3	输入/输出	I2C3 时钟线
4	SDA3	输入/输出	I2C3 数据线
5	TP_INT	输入/输出	触摸屏中断信号
6	TP_RST	输入/输出	触摸屏复位信号

*CON2201(FPC_0.5mm 6P)座子；

6.1.10、 GPIO2 接口

序号	定义	属性	描述	电压域
1	12V	电源	+12V 输出	
2	IO2	输出	GPIO7_C5_D	12V 开漏 1A
3	IO3	输出	GPIO7_B3_D	12V 开漏 1A
4	IO4	输出	GPIO7_B4_D	12V 开漏 1A

6.1.11、 GPIO3 接口

序号	定义	属性	描述	电压域
1	8_BO_D	输入/输出	GPIO8_BO_D	3.3V
2	GND	地线	地线	

6.1.12、 屏电源接口

用于选择 LVDS 屏幕供电电压，屏电压可以通过插上 2.0mm 跳线帽选择，可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电，若选择 5V 则将跳线帽插到 5V 红框所示两个引脚上。

为了避免烧主板和屏，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。
3. 各个电源之间不能连接，否则会损坏主板。
4. 电流最大 800mA，瞬间电流不能超过 5A。



序号	定义	属性	描述	序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源	+3.3V	2	VCC	电源	LVDS 屏电压
3	VCC	电源	LVDS 屏电压	4	5V	电源	+5V
5	12V	电源	+12V	6	VCC	电源	LVDS 屏电压

6.1.13、 TTL 接口(串口 4)

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源输出	+3.3V 输出
2	TX4	输出	串口 4 数据发送（TTL）
3	RX4	输入	串口 4 数据接收（TTL）
4	GND	地线	地线

*串口 4 节点为 ttys4；

*由 GPIO5_B5 控制串口收发使能，GPIO5_B5 输出低电平只能接收数据，GPIO5_B5 输出高电平数据只能发送数据；

*默认贴 TTL 串口，可选配 RS485 串口；

6.1.14、 调试口

序号	定义	属性	描述
1	3V3	电源	+3.3V 输出
2	TX2	输出	串口 2 数据发送（TTL）

3	RX2	输入	串口 2 数据接收（TTL）
4	GND	地线	地线

*此接口默认为系统调试口（非软件调试口），可改成普通串口使用，有需要请与商务联系；
*串口 2 节点为 ttys2；

6.1.15、 TTL 接口（串口 3/串口 1）

序号	定义	属性	描述
1	3V3	电源	+3.3V 输出
2	TX3/TX1	输出	串口 3/串口 1 数据发送（TTL）
3	RX3/RX1	输入	串口 3/串口 1 数据接收（TTL）
4	GND	地线	地线

*串口 3 节点为 ttys3；串口 1 节点为 ttys1；
*默认贴 TTL 串口，可选配 RS232 串口；

6.1.16、 MIPI DSI 接口

注：此接口可用于连接 MIPI 屏，请核对屏幕规格书，确认接口定义是否一致，如非一致的屏可通过转接板进行转换，具体请于商务联系；
排线插入前，请确认排线方向（上接/下接），再插入排线，避免损坏显示屏和主板；

序号	定义	属性	描述
1	MIPI_VLED+	电源	背光电源正极
2	MIPI_VLED+	电源	背光电源正极
3	MIPI_VLED+	电源	背光电源正极
4	NC	-	-
5	MIPI_VLED-	电源	背光电源负极
6	MIPI_VLED-	电源	背光电源负极
7	MIPI_VLED-	电源	背光电源负极
8	MIPI_VLED-	电源	背光电源负极
9	GND	地线	地线
10	GND	地线	地线
11	MIPI_TX_D2_P	输出	MIPI 数据通道 2 正
12	MIPI_TX_D2_N	输出	MIPI 数据通道 2 负
13	GND	地线	地线
14	MIPI_TX_D1_P	输出	MIPI 数据通道 1 正
15	MIPI_TX_D1_N	输出	MIPI 数据通道 1 负
16	GND	地线	地线
17	MIPI_TX_CLK_P	输出	MIPI 数据通道时钟正
18	MIPI_TX_CLK_N	输出	MIPI 数据通道时钟负
19	GND	地线	地线
20	MIPI_TX_D0_P	输出	MIPI 数据通道 0 正
21	MIPI_TX_D0_N	输出	MIPI 数据通道 0 负
22	GND	地线	地线
23	MIPI_TX_D3_P	输出	MIPI 数据通道 3 正
24	MIPI_TX_D3_N	输出	MIPI 数据通道 3 负
25	GND	地线	地线
26	NC	-	-
27	RETSET	输入/输出	低电平复位

28	GND	地线	地线
29	MIPI_VDD	电源	+5V 输出
30	MIPI_VDD	电源	+5V 输出
31	MIPI_VDD	电源	+5V 输出

6.2、USB 口对外供电说明

*注：所有 USB 供电加起来不超过 3A；

USB 接口	GPIO	直出/HUB	电流
USB1	GPIO0-B4-D	直出 OTG	1A
USB2	GPIO8-A1-U	HUB	1.5A
USB3	GPIO8-A1-U	HUB	共用 2.5A
USB4	GPIO8-A1-U	HUB	
USB5	GPIO8-A1-U	直出	

6.3、其余标准接口以及功能

名称	座子规格	描述
DC 12V 电源接口	DC-5.5*2.5mm 母头	12V 电源输入
USB OTG 接口	标准 USB 接口	支持 OTG/HOST 模式切换，OTG 模式可进行软件调试，固件升级等；
USB 接口	标准双层 USB 接口	HOST 模式支持数据存储，数据导入，USB 鼠标键盘，摄像头，触摸屏等；
HDMI 接口	标准 HDMI 母头	最大支持 3840x2160 输出
TF 卡座	标准 TF 卡座	最高支持 128GB 的 TF 卡扩展
SIM 卡座	标准 SIM 卡座	支持移动/联通/电信全网通
升级按键	不自锁按键	UBOOT 按键
电源键	不自锁按键	POWER ON 按键
WIFI 天线座	IPEX 公头	支持 WiFi 2.4GHz/5GHz 双频

第七章 注意事项

- 接触主板时请佩戴静电手环等静电防护工具（要有良好接地）；
- 请勿带电组装、接线等操作；
- 请核对主板接口定义和外设接口定义，不能出现接错、接反；
- 请用 M3 平圆头螺丝固定主板，请勿使用沉头、规格较大的螺丝；扭螺丝时注意避免主板发生变形、弯曲；
- 注意 IO 口、串口、使能脚等电平匹配；
- 注意外接屏幕的功率，功率较大的请考虑外部供电；
- 注意产品的整体功率，选择功率足够的电源；

定昌技术交流[微信]群
定昌技术交流[QQ]群
定昌天猫店铺
关注视频号
关注抖音
定昌服务号

官网：www.gzdcsmt.com
维基：wikicn.gzdcsmt.com
地址：广东省广州市番禺区大龙街新水坑路段49号开达工业园4栋,2,3,4楼
地址：湖南省娄底市新化高新区向红工业园特陶二期西端(云岭路旁)