



RL-D068Q01GN ARM主板

硬件技术规格手册 ▶

型号:	RL-D068Q01GN	PCBA No:	RL-D068Q01GN _V1.0	
编制:		审核:		
批准:		制作:		
版本变更记录				
版本	日期	页码	注释	审核
V1.0	2022/11/15	14	RL-D068Q01GN -V1.0	



目 录

项目	标题
一	产品功能概述
二	硬件特性
三	PCB 图接口端子描述
四	接口定义详解图表
五	结构尺寸图
六	运输、存储及使用条件
七	PCBA 物理尺寸
八	温馨提示



一、产品功能

功能概述：

RL-D068Q01GN 安卓一体主板，PCB 采用 8 层高密度板；主控采用瑞芯微 RK3568 四核 64 位 ARM 芯片方案，支持 Ubuntu18.0.4/Android 11 操作系统；RK3568 主控是基于 Cortex—A55 架构的 CPU，GPU 采用 ARM G52 2EE，NPU 支持 0.8T 的算力；支持 AFBC(帧缓冲压缩)及主流音视频格式和图片的编解码。支持双屏(LVDS+HDMI 组合)同显/异显功能，双 6/8 位的 LVDS 接口，支持 1080P 显示输出，能驱动 3.5 寸到 108 寸高清显示屏。HDMI 支持 4K 视频播放。支持红外遥控器，支持 2.4G 单频 WiFi 或 5G 双频，支持蓝牙 4.0/4.2 功能，支持百兆以太网口，支持 USB/3.0/2.0/1.1，支持 RS232/RS485/CAN 接口，支持 TF 卡存储扩展；基于其硬件平台化、Android 智能化的特点，被广泛应用到人证识别、商业广告机、互动一体机、安防、医疗、交通、金融、工控等等智能控制领域。

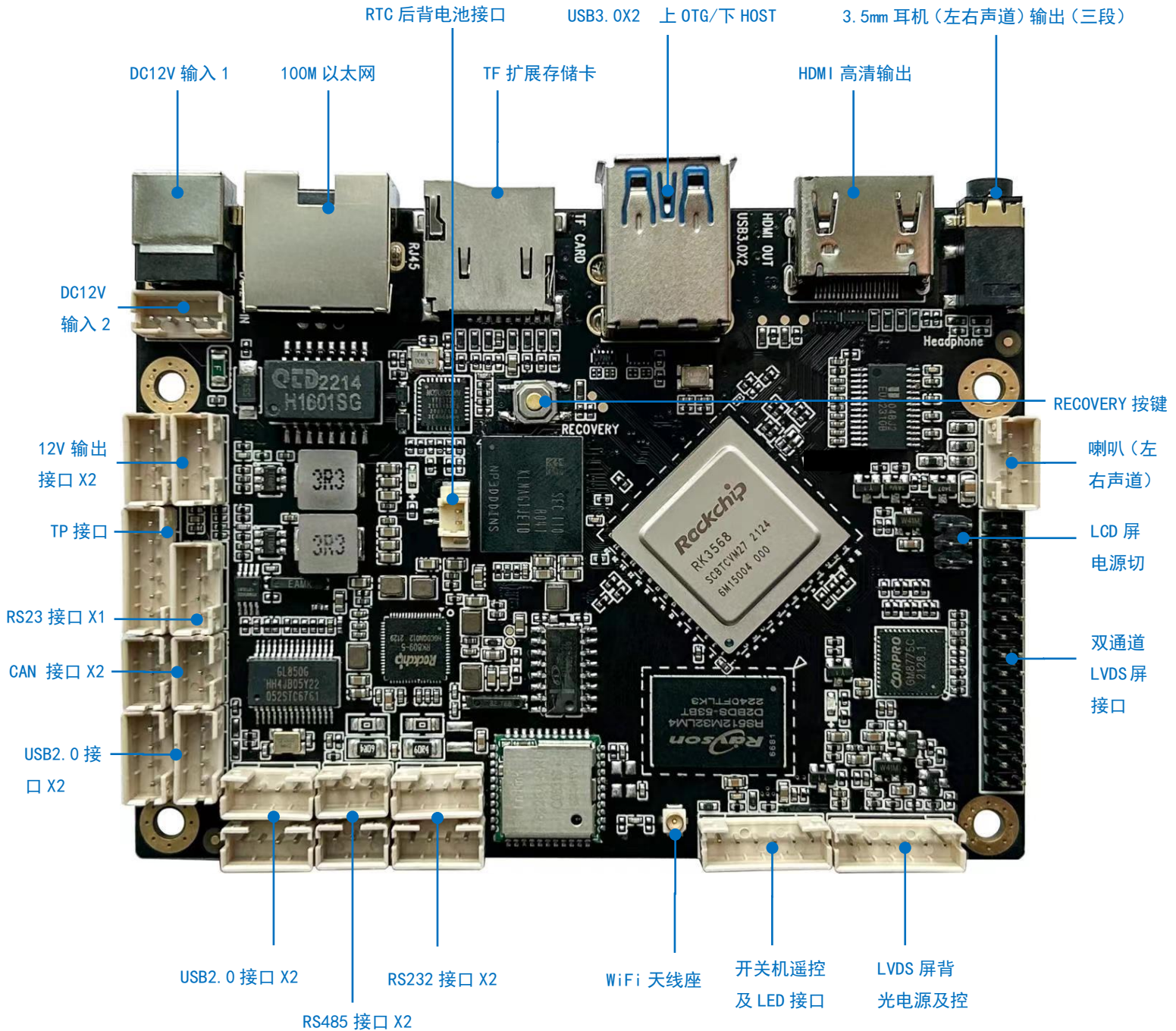
【本份 SPEC 上有可能没有完全反映 PCBA 所有最新的更改，以实际产品为准】

二、硬件特性

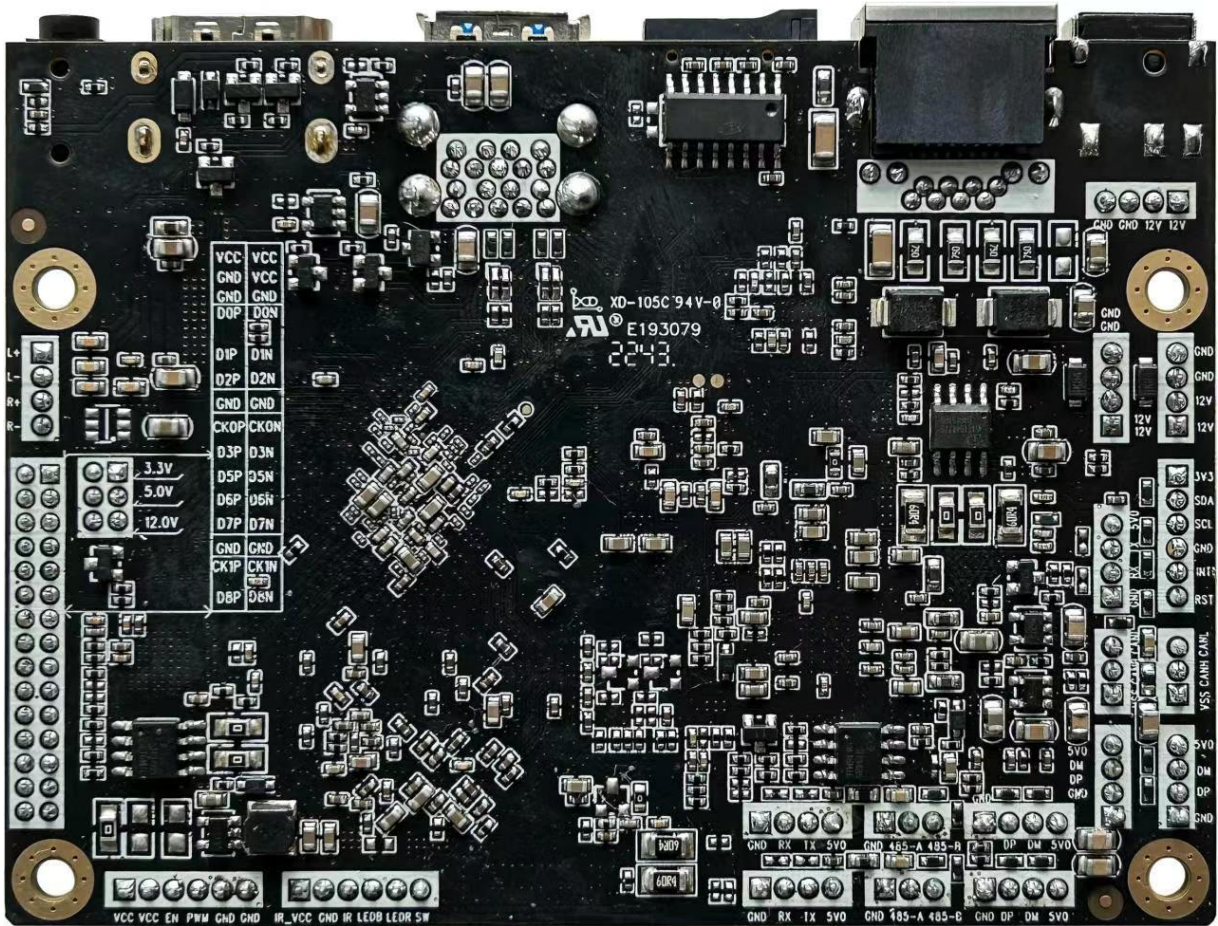
CPU	ARM Cortex A55 四核 64 位处理器，最高主频 2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE GPU 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.2, Open VG1.1, OpenCL 2.0 and Vulkan 1.1; 内嵌高性能 2D 加速硬件；支持 H.264 decoder by 4K@60fps 和 H.265 decoder by 4K@60fps, H.264/H.265 encoder by 1080p@60fps
NPU	支持 0.8 TOPS 算力
RAM (内存)	默认 2G-Byte LPDDR4/4X, 最大支持 8G
ROM(内置存储容量)	标配 EMMC, 16G Byte, (16G/32G/64G/128G 可选) 最大 256G Byte 支持 TF 卡扩展存储
显示接口 (LVDS+HDMI)	1*LVDS 接口 (单路/双路, 6 位/8 位): 支持 3.5"-108" 显示屏 1080P 60Hz 输出, 支持 3.3V/5V/12V 供电; 1*HDMI 接口: 支持 1080p@120Hz and 4096x2304@60Hz 输出; support for HDMI1.4 and HDMI2.0; 支持 HDCP1.4/2.2; 支持双屏同显/异显功能。
USB	1*USB3.0 HOST super-speed, 支持最高 8.48Gbps bandwidth; 4*USB2.0 HOST High-speed, 最高 480Mbps 1*USB3.0 OTG 默认升级或可以设置为 USB3.0 HOST(可复用 USB3.0 HOST)
以太网	1*100M 以太网
无线及蓝牙	支持 2.4GHz 或 5GHz WiFi, 支持 Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac 协议 支持蓝牙功能, V2.1+EDR/Bluetooth 3.0/3.0+HS/4.0/4.2/BLE
板载背光控制	支持 3.3V/5V/12V 背光供电
I/O 口	1* i2c-总线
串口	3* RS232 接口 可选配 UART TTL 3.3v/5V 电平; 2* RS485 接口
CAN	1* CAN (1X2) 接口

触摸屏	支持 I2C 接口电容触摸屏接口； 支持 USB 多点红外触摸，多点电容触摸，多点纳米膜触摸，多点声波触摸， 多点光学触摸等
摄像头	支持 USB2.0/3.0 接口摄像头（选配）
4G 通讯	支持 4G 外部扩展
音频	1*喇叭输出 (2*8Ω/10W)； 1*耳机 (左右声道) 输出
红外	1*红外接收座，支持红外遥控功能
RTC	外置实时时钟供电电池
按键及 LED	支持按键控制接口（开关机，复位及状态 LED 灯显示等）插针
12V 输出	2*12V 输出（500ma）
电源适配器	适配器要求：输入：AC100-240V.50-60HZ， 输出：DC12V/5.5mm 内芯 2.5mm DC 头 2A-5A；推荐 12V/3A 以上直流电源或适配器供电，纹波 120mv 以内。最好根据实际使用场景选择适配器的功率！
操作系统	Ubuntu18.0.4/Android11
音频格式	MP3, WMA, WAV, APE, FLAC, AAC, OGG, M4A, 3GPP 等格式
视频	支持 H.265, H.264, H.263, VP8, VP9, VC1, MPEG-1, MPEG4-2, MPEG4 等 视频格式的 1080P/2160P 的视频解码；支持 H.265, H.264 格式的视频编 码
图片	支持 JPG, BMP, PNG 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放/图片 放大功能
系统自带应用软件	APK 安装器，电子邮件，计算器，浏览器，录音机，日历，设置，时钟。 视频播放器，搜索，通讯录，下载，相机，音乐播放器，资源管理等
语言	支持多国语言（中文，英语等）
输入法	标准 Android 键盘，可选第三方输入法
系统管理	原生态 Android 系统，开放 root 权限，可以进行产品定制开发； 远程监控，可支持 24 小时无人值守； 可支持 OTA 远程升级

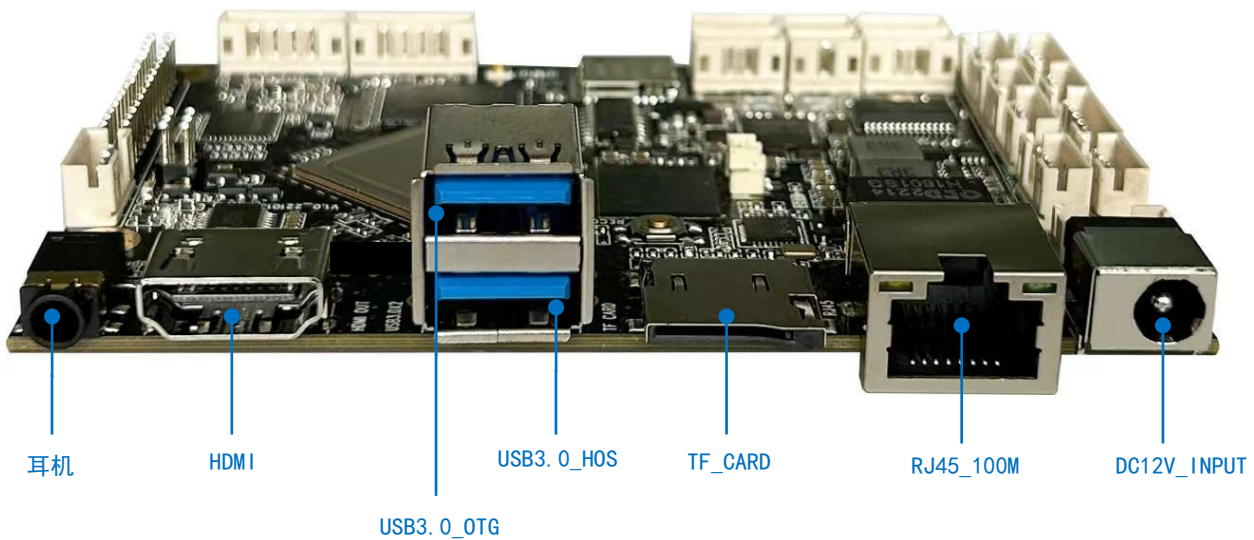
三、PCB 图接口端子描述



图一（实物图正面）



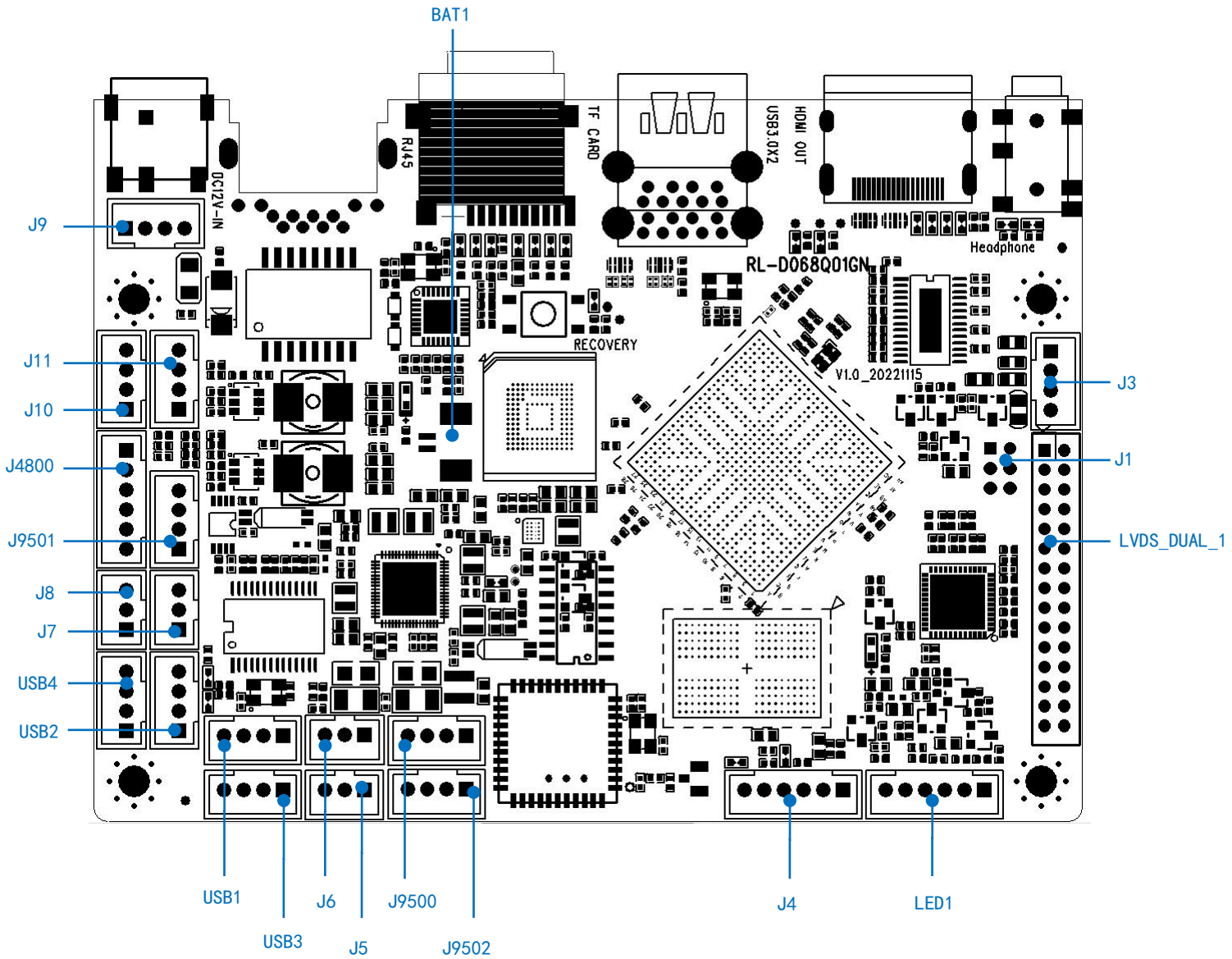
图二 (实物图底面)



图三 (实物图侧面)

四、接口定义详解图表

A. 主板连接器丝印位置图示：



图四 (PCB 正面丝印图)

B. 引脚功能详细描述：

J9500: (PH2. 0MM_4PIN) RS232-两线 2 路, 未标注管脚为空			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	RS232_RXD3_M1	串口 RS232_RXD3_M1 数据接收	
3	RS232_TXD3_M1	串口 RS232_TXD3_M1 数据发送	
4	VCC	DC_5V 输出	
J9502: (PH2. 0MM_4PIN) RS232-两线 2 路, 未标注管脚为空			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	RS232_RXD4_M1	串口 RS232_RXD4_M1 数据接收	
3	RS232_TXD4_M1	串口 RS232_TXD4_M1 数据发送	
4	VCC	DC_5V 输出	
J9501: (PH2. 0MM_4PIN) RS232-两线 2 路, 未标注管脚为空			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	RS232_RXD9_M1	串口 RS232_RXD9_M1 数据接收	
3	RS232_TXD9_M1	串口 RS232_TXD9_M1 数据发送	
4	VCC	DC_5V 输出	
J6: (PH2. 0MM_3PIN) RS485 接口, 未标注管脚为空			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	RS485_A	RS485_A_D+数据发送 (UART8)	
3	RS485_B	RS485_B_D-数据接收 (UART8)	
J5: (PH2. 0MM_3PIN) RS485 接口, 未标注管脚为空			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	RS485_A	RS485_A_D+数据发送 (UART7)	
3	RS485_B	RS485_B_D-数据接收 (UART7)	
J7: (PH2. 0MM_3PIN) CAN 接口, 未标注管脚为空			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	CANH	CANH 数据 (CAN1_M1)	

3	CANL	CANL 数据 (CAN1_M1)	
J8: (PH2.0MM_3PIN) CAN 接口, 未标注管脚为空			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	CANH	CANH 数据 (CAN1_M1)	
3	CANL	CANL 数据 (CAN1_M1)	
J4800: (PH2.0MM_6PIN) TP(I2C)接口, 未标注管脚为空			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC3V3_TP	3.3V	
2	I2C_SDA_TP	I2C_SDA 数据信号	
3	I2C_SCL_TP	I2C_SCL 时钟信号	
4	GND	接地	
5	TP_INT	TP_INT 触摸屏中断信号输出	
6	TP_RST	TP_RST 触摸屏复位信号输入	
USB1: (PH2.0MM_4PIN) USB2.0_HOST 接口			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	接地	
2	USB_DP4	HUB_USB2.0_DP	
3	USB_DM4	HUB_USB2.0_DM	
4	USB5V	USB5V 供电	
USB2: (PH2.0MM_4PIN) USB2.0_HOST 接口			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	接地	
2	USB_DP2	HUB_USB2.0_DP	
3	USB_DM2	HUB_USB2.0_DM	
4	USB5V	USB5V 供电	
USB3: (PH2.0MM_4PIN) USB2.0_HOST 接口			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	接地	
2	USB2_HOST2DP	USB2_HOST2_DP	
3	USB2_HOST2DM	USB2_HOST2_DM	
4	USB5V	USB5V 供电	
USB4: (PH2.0MM_4PIN) USB2.0_HOST 接口			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	GND	地	
2	USB_DP1	HUB_USB2.0_DP	

3	USB_DM1	HUB_USB2.0_DM	
4	USB5V	USB5V 供电	
J3: (PH-4PIN/2.0MM) 喇叭输出接口			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	SPK_L+	左声道输出+ 信号	
2	SPK_L-	左声道输出- 信号	
3	SPK_R-	右声道输出- 信号	
4	SPK_R+	右声道输出+ 信号	
J9: (PH-4PIN/2.0MM) 12V 电源输入接口			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	12V POWER	12V 直流电源输入	
2	12V POWER	12V 直流电源输入	
3	GND	地	
4	GND	地	
LED1: (6PIN/2.0MM) LVDS 屏背光亮度调节及控制接口			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC	12V/5V/3.3V 选择	默认 12V
2	VCC	12V/5V/3.3V 选择	
3	LED_EN	背光开关使能	
4	LED_PWM	PWM 背光亮度调节	
5	GND	接地	
6	GND	接地	
J4: (PH-6PIN/2.0MM) 开关机及遥控, LED 指示灯接口			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	VCC_IR	遥控 3.3V 供电	
2	GND	接地	
3	IR	红外遥控接收信号	
4	LED_B	系统蓝色 LED 灯正极	
5	LED_R	红色 LED 灯正极	
6	POWER_ON/OFF	开关机控制接口	
BAT1: (2PIN/1.25MM) RTC 后背电池接口 (立式)			
序号	管脚名	功能描述	备注
1	VBAT+	CR2032 纽扣电池正极	
2	VBAT-	CR2032 纽扣电池负极	

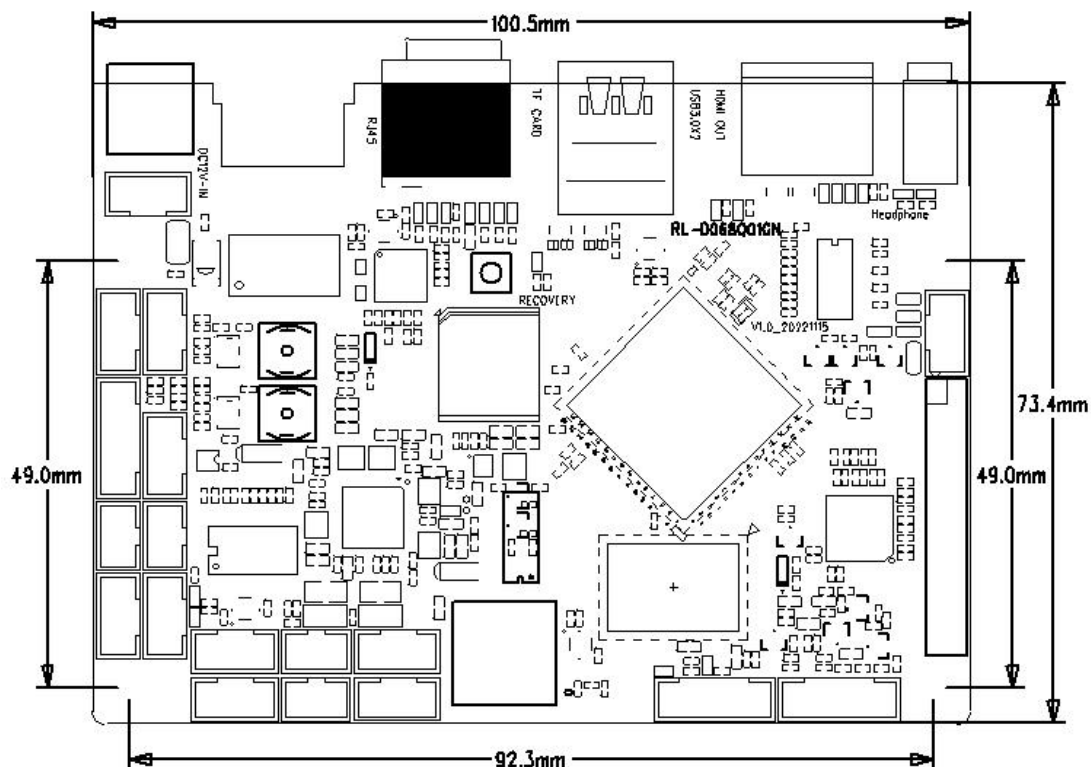
J1: (杜邦双排 2X3-6PIN/2.0MM) LVDS 屏供电选择跳针

序号	管脚名	功能描述	跳针选择: 1-2: 选择+3.3V; 3-4: 选择+5V; 5-6: 选择+12V;
1	VCC_3.3V	3.3V	
3	VCC_5V	5V	
5	VCC_12V	12V	
2	LCD_VDD	LCD_VDD	
4	LCD_VDD	LCD_VDD	
6	LCD_VDD	LCD_VDD	

LVDS_DUAL_1: (杜邦 2X15-30PIN/2.0MM) LVDS 输出接口插针

序号	管脚名	序号	管脚名	备注
1	PANLE_VDD	16	LVDS0_CLK_P	
2	PANLE_VDD	17	LVDS0_TX3_N	
3	PANLE_VDD	18	LVDS0_TX3_P	
4	GND	19	LVDS1_TX0_N	
5	GND	20	LVDS1_TX0_P	
6	GND	21	LVDS1_TX1_N	
7	LVDS0_TX0_N	22	LVDS1_TX1_P	
8	LVDS0_TX0_P	23	LVDS1_TX2_N	
9	LVDS0_TX1_N	24	LVDS1_TX2_P	
10	LVDS0_TX1_P	25	GND	
11	LVDS0_TX2_N	26	GND	
12	LVDS0_TX2_P	27	LVDS1_CLK_N	
13	GND	28	LVDS1_CLK_P	
14	GND	29	LVDS1_TX3_N	
15	LVDS0_CLK_N	30	LVDS1_TX3_P	

五、结构图



图五（平面结构尺寸图）

六、运输、存储、使用条件

1. 储存环境：防静电，防潮，防积压，防冲击
2. 输入电压：DC12V 电源纹波小于 120mv
3. RTC 后背电池：CR2032-3.0V 纽扣电池带线带 2P-1.25mm 插头
4. 适宜工作环境温度：0 ~ 60°C
5. 极限工作环境温度：-20 ~ 70°C
6. 空气环境相对湿度：20% ~ 90%
7. 正常存储环境温度：-20~ 60°C



七、物理尺寸

100.50mm×73.40mm×20.00mm（长 L×宽 W×高 H）

八、温馨提示

使用注意事项；

1. 注意装配过程中的静电保护措施；
2. 严格按照连接器的接口定义连接外部设备，不能有各接口之间的连接错误；
3. 注意主板电源输入接口座及管脚定义，不能反接或电压不匹配；
4. 注意屏电压的正确跳接，否则烧坏屏或主板；
5. 注意 GPIO 脚的电平匹配；
6. 除 HDMI, USB, 耳机, TF 卡, 网口外，其它接口不得带电插拔，否则损坏设备；
7. 注意喇叭的输出功率匹配，根据实际场景适当调整；
8. 注意各连接器插座和插头匹配；
9. 12V 电源输入功率大于 1.5A, 电源纹波需小于 120MV，具体使用环境灵活选择合适的电源模块或适配器；
10. RTC 纽扣电池规格为 CR2032, 主板长时间不用需取出（以免耗费电池电能）。

感谢各位能在宝贵的时间内阅读本文档！