



产品规格书

BX-3288L 安卓主板

版本号：V1.1 发布时间：2024.2.23

目录

目录..... 1

简介..... 1

 关于软件..... 1

 特性..... 1

功能介绍..... 2

技术规格..... 2

接口定义..... 4

板子尺寸..... 14

注意事项..... 15

简介

感谢您购买本公司的 LCD 商显主板。希望您能够尽情体验该产品的卓越性能。该主板的设计符合国际、行业标准，但如果操作不当，仍然可能造成人身伤害和财产损失。为了避免设备可能带来的危险，并尽可能从您的设备中获益，在安装、操作产品时，请遵守本手册中的相关使用说明。

关于软件

不得对本产品上安装的软件进行更改、反编译、反汇编、解密或者进行反向工程，以上行为均属违法。

特性

- ◆ 能够播放各种格式的 2K 高清、4K 超高清视频，能处理复杂的互动操作；
- ◆ 集成了以太网、Wi-Fi、TF 扩展卡、USB 扩展口、IR 遥控、HDMI2.0 输出、eDP 输出、LVDS 输出、MIPI 输出、背光控制、麦克风、音频输出、功放等功能，包含了各类常规传感器接口和 RS485 环境传感器接口、继电器开关，简化了整机设计；
- ◆ 支持 LVDS/MIPI 接口，可接 2K 高清 LCD 显示屏；
- ◆ 支持 eDP/HDMI 接口，可接 4K 超高清 LCD 显示屏；
- ◆ 支持各种尺寸、各种分辨率裁剪屏；
- ◆ 支持灵活选配 4G/5G，选配 GPS；
- ◆ 支持节目播放截屏监视功能；
- ◆ 支持 SSL/TLS 加密协议，保障通讯信息安全；
- ◆ 支持数字签名认证技术，保障素材传输正确和安全；
- ◆ 支持仰邦 iLEDCloud/iLEDsys 信息发布云平台（国家等保三级认证），具备严格节目审核管控体系；
- ◆ 支持服务器/单机模式切换，支持 iLEDCloud 微信小程序，支持移动端设备便捷完成信息的编辑和发布，同时保障信息安全；
- ◆ 支持日志记录功能，包含通讯日志和节目播放日志；
- ◆ 定制开发：支持数据库连接功能，支持连接 MySQL、SQL server 格式的数据库，自动获取数据并显示；
- ◆ 定制开发：支持网络数据分区功能，通过服务器端 URL 指定字段，动态获取 JSON 文件数据和 JSON 字段值，支持 32 个动态区域，支持信息实时刷新。
- ◆ 通讯稳定不掉线，所有通讯接口和输入输出接口严格抗静电和抗浪涌设计；
- ◆ 涂敷 UV 三防胶，国标双 85 防护等级，防尘、防潮、防静电、防盐雾；
- ◆ -40℃ ~ 80℃ 环境温度，3.5V-5.5V 宽电压，7*24 小时不断电，≤0.3%故障率。

功能介绍

BX-3288L 主板采用瑞芯微 RK3288 方案, 该芯片集成了四核 Cortex-A17 和 Mali-T764 高性能四核 GPU, 主频高达 1.8GHz, 具备超强的视频处理能力, 完美支持 4K×2K@60fps 超清解码和 4K×2K HDMI 超高清输出, 拥有丰富的扩展接口, 被广泛的应用在数字标牌、触摸互动、安防、医疗、交通、金融、工控、消费电子、娱乐系统等智能商显控制领域。

技术规格

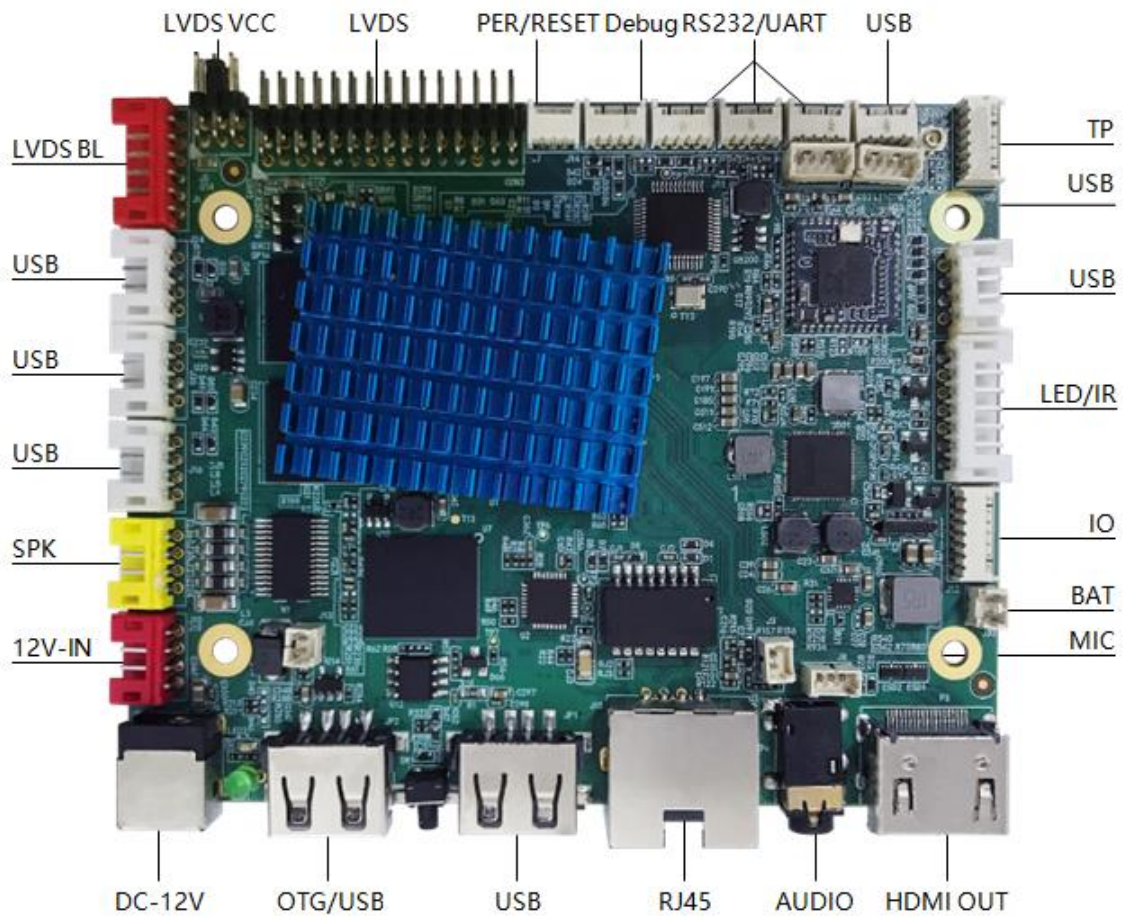
硬件规格	
CPU	Mali-T764 GPU, Cortex-A17 四核, 最高主频 1.8GHz, 支持 OpenGL ES1.1/2.0, OpenVG1.1, OpenCL
DDR	LPDDR3 标配 2GB, 可选 4GB
存储	默认标配 16GB EMMC NAND 芯片, 可扩展至最大 128GB, TF 卡: 可用于扩展 SSD
显示接口	(1) LVDS 输出接口: 30 针行业标准双路 LVDS 接口, 支持 VESA/JEITA 格式, 最高支持 1080P 输出, 支持 3.3V/5V/12V 供电; (2) HDMI 输出接口: HDMI 2.0 标准显示接口, 支持 4K 输出; (3) eDP 出接口: FPC-0.35m 30-Pin 接口, 支持 4K 输出; (4) MIPI-DSI 输出接口: 31 针行业标准 FPC MIPI 屏接口, 支持 1080P 输出。
耳机/麦克风	支持美标 4 段耳麦一体 3.5mm 插座 (左-右-地-麦克)
线路输出	支持标准左右声道线路输出 (排针接口)
功放输出	8 欧·6W 双路音频功放输出
MIC 输入	差分 MIC 输入 (排针接口)
USB2.0 接口	2 个外置横插接口 (单层插座, 其中一个为 OTG 口), 7 个内置排针 (其中一个 CPU 原始 USB 接口)
串口	4 个 TTL / RS-232 兼容内置
TF 卡	自弹式 TF 卡插座, 最高支持 128GB TF 卡
摄像头	支持 200 万像素以内 USB 摄像头
WiFi	内置高性能 SDIO 接口 WiFi 模块, 支持 IEEE 802.11 b/g/n
蓝牙	内置高性能串口接口 BT 模块 (选配), 支持 V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0

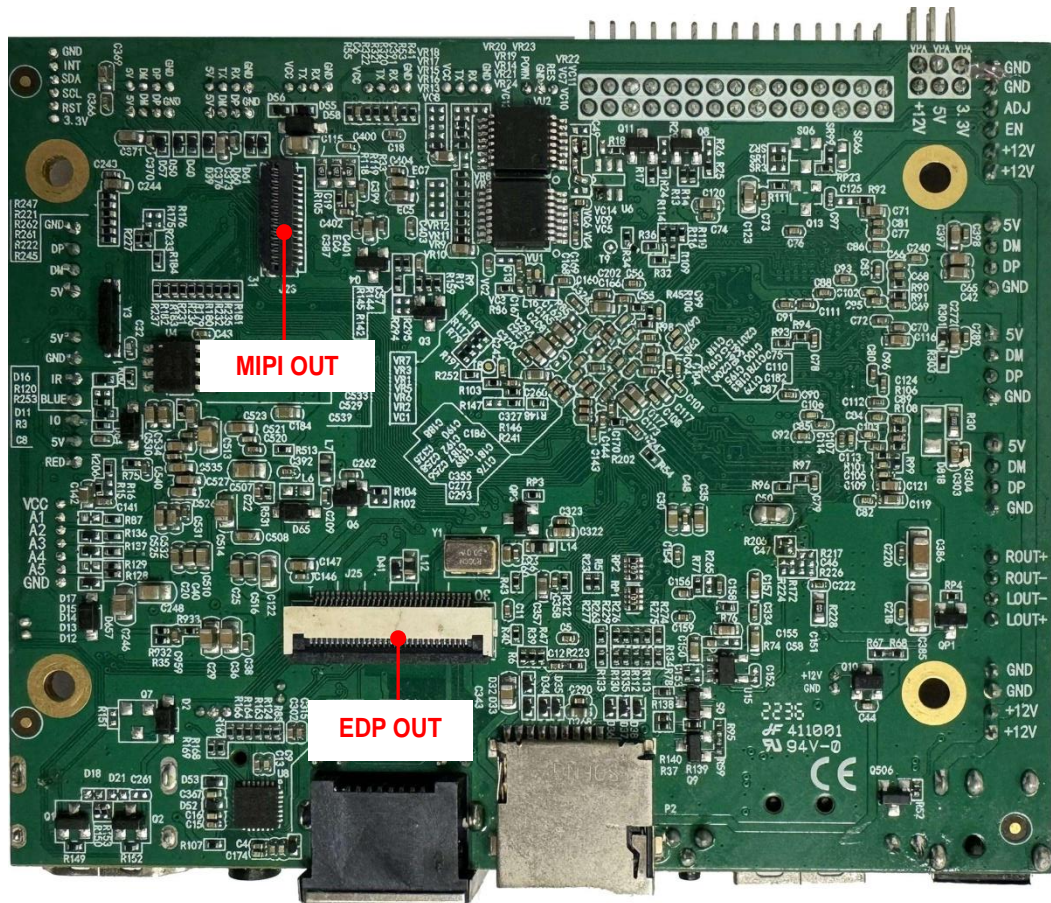
软件规格	
操作系统	Android 7.1.2
音频	MP3, WMA, WAV, APE, FLAC, AAC, OGG, M4A, 3GPP 等格式
视频	支持 H.265, H.264, VP8, MAV, WMV, AVS, H.263, MPEG4 等视频格式

图片	支持 JPG、BMP、PNG 等各种图片格式
语言	支持多国语言
系统管理	原生态 Android 系统，开放 root 权限，可进行产品定制开发 实时远程监控，系统崩溃自恢复，7*24 小时无人值守 支持 OTA 远程升级；支持 U 盘升级 支持开机动画定义 支持服务器/单机模式切换 支持 Wi-Fi 热点 支持软件看门狗

接口定义

板子正反面接口如下图所示：





说明:

JP1: USB 2.0 插座
USB2.0 横插标准, TypeA 标准插座。

JP2: USB OTG 插座
标准 TypeA 横插插座, 此接口上电瞬间默认为固件烧录口, 可连接 PC 电脑进行软件烧录; 进入安卓后可通过软件设置为 USB ADB 调试口或者普通 USB Host 接口

J16: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	DP	USB 差分数据+
3	DM	USB 差分数据-
4	5V	5V 输出

J17: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	DP	USB 差分数据+
3	DM	USB 差分数据-
4	5V	5V 输出

J24: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	DP	USB 差分数据+
3	DM	USB 差分数据-
4	5V	5V 输出

J26: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	DP	USB 差分数据+
3	DM	USB 差分数据-
4	5V	5V 输出

J28: USB 2.0 接口 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	DP	USB 差分数据+
3	DM	USB 差分数据-
4	5V	5V 输出

注意：此接口为 CPU 内部直通 USB 口，摄像头等高速设备建议使用此独立接口。

J30: USB 2.0 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	DP	USB 差分数据+
3	DM	USB 差分数据-
4	5V	5V 输出

J35: USB 2.0 接口 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	DP	USB 差分数据+
3	DM	USB 差分数据-
4	5V	5V 输出

J4: 数据串口 1 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-232 电平)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-232 电平)
4	VCC	电源输出 (默认 3.3V, 可选 5V)

注意: 默认为 TTL 3.3V 电平, 可配置为 RS-232 电平 (焊接 VU1 则为 RS-232 电平), 对应的软件编程设备节点为 `ttyS1`。

J11: 数据串口 2 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-232 电平)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-232 电平)
4	VCC	电源输出 (默认 3.3V, 可选 5V)

注意: (1) 默认为 TTL 3.3V 电平, 可配置为 RS-232 电平 (焊接 VU1 则为 RS-232 电平), 对应的软件编程设备节点为 `ttyS2`; (2) 内置串口 2 为系统调试信息输出口, 在上电的前 5 秒此串口会输出启动信息。

J2: 数据串口 3 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-232 电平)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-232 电平)
4	VCC	电源输出 (默认 3.3V, 可选 5V)

注意: 默认为 TTL 3.3V 电平, 可配置为 RS-232 电平 (焊接 VU2 则为 RS-232 电平), 对应的软件编程设备节点为 `ttyS3`。

J14: 数据串口 4 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	RX	数据接收 (TTL 或 RS-232 电平)
3	TX	数据发送 (TTL 或 RS-232 电平)
4	VCC	电源输出 (默认 3.3V, 可选 5V)

注意：默认为 TTL 3.3V 电平，可配置为 RS-232 电平（焊接 VU2 则为 RS-232 电平），对应的软件编程设备节点为 ttyS4。

P2: TF 卡座
TF 卡标准插座

P3: HDMI 插 座
HDMI 标准插座

P4: 四段式耳麦插座
<p>四段式 3.5mm 耳机/麦克风插座 (CTIA 美标定义-如图)，支持耳机插入喇叭静音。</p>

J1: 背光控制接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	12V	如果电流超过 2A 则建议外接 12V 供电
2	12V	如果电流超过 2A 则建议外接 12V 供电
3	EN	默认输出 5V
4	ADJ	3.3V 方波 (1KHz 频率)
5	GND	电源地
6	GND	电源地

J3: 麦克风接口 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	音频地
2	MIC	单声道麦克风输入

J5: LVDS 电压接口		
LVDS 驱屏跳线接口 (双排 2.0mm-方孔为 1 脚)。1 和 2 脚跳线帽短接则 J23 的 VLCD 为 12V, 3 和 4 脚跳线帽短接则 J23 的 VLCD 为 5V, 5 和 6 脚跳线帽短接则 J23 的 VLCD 为 3.3V。注意不要跳错位置否则会造成液晶屏和主板电路的损坏。		

J6: 电源输入插座		
DC-12V 电源插座。内正外负。内芯直径 2.0mm, 外圈孔径 5.5mm。		

J7: 开关和复位接口 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	PW	一键开关机/开关屏信号
2	GND	数字地
3	RES	硬件复位信号

J8: 音频线路输出		
管脚	名称	描述
1	AL	立体声输出左声道
2	GND	音频地
3	AR	立体声输出右声道

J9: 遥控-IR-LED 接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	5VS	5V Standby 供电输出
2	GND	数字地
3	IR	5V 电平红外遥控输入信号
4	IO	3.3V 电平 GPIO 输入信号
5	GREEN	运行指示灯信号 (外接绿灯)
6	5VS	5V Standby 供电输出
7	RED	待机指示灯信号 (外接红灯)

J10: 喇叭接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	OUTP_R	喇叭右声道+
2	OUTN_R	喇叭右声道-
3	OUTN_L	喇叭左声道-
4	OUTP_L	喇叭左声道+

J12: 按键和开关接口 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	3V3	3.3V 供电输出
2	K1	按键 1 (对应 GPIO 260)
3	K2	按键 2 (对应 GPIO261)
4	K3	按键 3 (对应 GPIO 263)
5	K4	按键 4 (对应 GPIO 264)
6	K5	按键 5 (对应 GPIO265)
7	GND	数字地

注意: 所有 KIO 信号均可以通过单独的软件版本调整为常规 GPIO 使用 (电平均为 3.3V) ; 默认情况下 K1 音量+/K2 音量-/K3 待机/K4 退出/K5 主屏。

J18: 以太网 RJ45 插座	
以太网 RJ45 标准插座。	

J19: DC-12V 输入接口 (单排 2.0mm)		
管脚	名称	描述
1	12V	直流电源输入 (9~15V)
2	12V	直流电源输入 (9~15V)
3	GND	电源地
4	GND	电源地

J20: I2C 总线接口 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	INT	中断输入 (3.3V 电平)
3	SDA	I2C 总线数据信号
4	SCL	I2C 总线时钟信号
5	RST	复位输出 (3.3V 电平)
6	3V3	3.3V 供电输出

J23: MIPI 输出接口 (FPC-0.3mm 31-Pin)		
管脚	名称	描述
1	LED+	LED 阳极
2	LED+	LED 阳极
3	LED+	LED 阳极
4	NC	未连接
5	LED-	LED 阴极
6	LED-	LED 阴极
7	LED-	LED 阴极
8	LED-	LED 阴极
9	GND	数字地
10	GND	数字地
11	MIPI_D2P	+MIPI 差分数据输出
12	MIPI_D2N	-MIPI 差分数据输出
13	GND	数字地
14	MIPI_D1P	+MIPI 差分数据输出
15	MIPI_D1N	-MIPI 差分数据输出
16	GND	数字地
17	MIPI_CKP	+MIPI 差分时钟输出
18	MIPI_CKN	-MIPI 差分时钟输出
19	GND	数字地
20	MIPI_D0P	+MIPI 差分数据输出
21	MIPI_D0N	-MIPI 差分数据输出
22	GND	数字地
23	MIPI_D3P	+MIPI 差分数据输出
24	MIPI_D3N	-MIPI 差分数据输出
25	GND	数字地
26	VDD-1V8	供电输出 1.8V (默认不连接, 需加焊 Rxx0R 电阻)
27	RESET	复位信号 (1.8V 电平)
28	GND	数字地
29	VDD-1V8	供电输出 1.8V
30	VDD-3V3	供电输出 3.3V
31	VDD-3V3	供电输出 3.3V

J25: eDP 输出 FPC 接口 (FPC-0.35m 30-Pin)		
管脚	名称	描述
1	NC	未连接
2	GND	数字地
3	EDP_TX1N	TX1-差分数据输出
4	EDP_TX1P	TX1+差分数据输出
5	GND	数字地
6	EDP_TX0N	TX0-差分数据输出
7	EDP_TX0P	TX0+差分数据输出
8	GND	数字地
9	EDP_AUXP	AUX+差分辅助通道
10	EDP_AUXN	AUX-差分辅助通道
11	GND	数字地
12	LCD_VCC	逻辑电源 (3.3V 或 5V)
13	LCD_VCC	逻辑电源 (3.3V 或 5V)
14	NC	未连接
15	GND	数字地
16	GND	数字地
17	NC	未连接
18	BL_GND	背光 LED 地
19	BL_GND	背光 LED 地
20	BL_GND	背光 LED 地
21	BL_GND	背光 LED 地
22	BL_EN	背光使能
23	BL_PWM	背光亮度 PWM
24	NC	未连接
25	NC	未连接
26	BL_POWER	背光电源 (12V)
27	BL_POWER	背光电源 (12V)
28	BL_POWER	背光电源 (12V)
29	BL_POWER	背光电源 (12V)
30	NC	未连接

注意: eDP 屏线可使用反向的转接排线, 具体请根据屏的手册确定。

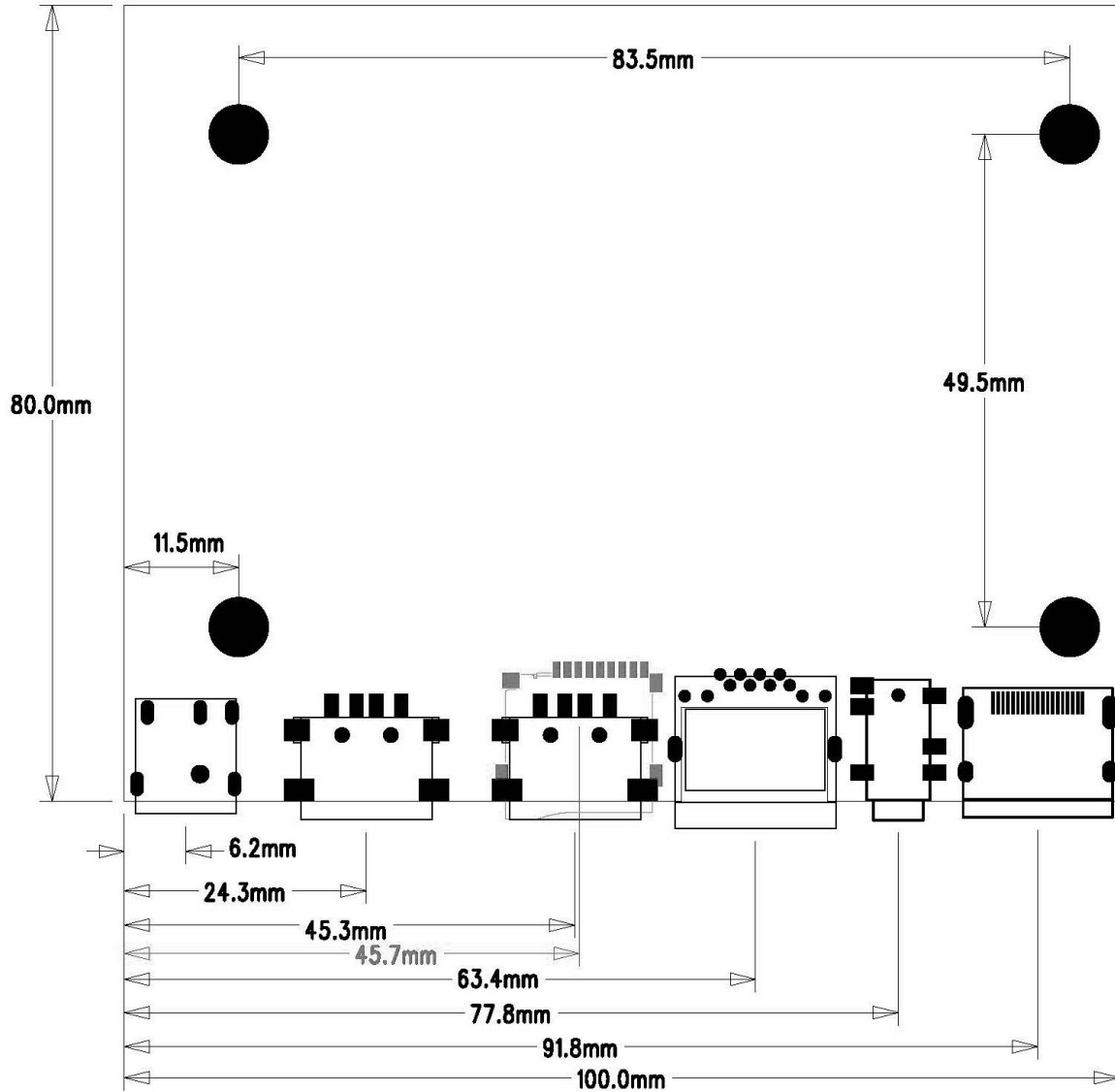
J33: 实时时钟 RTC 电池接口 (单排 1.25mm)		
管脚	名称	描述
1	GND	数字地
2	3V7	电池 3.7V 供电脚

CON3: LVDS 接 口(双排 2.0mm)			
管脚	名称	管脚	名称
1	VLCD	2	VLCD
3	VLCD	4	GND
5	GND	6	GND
7	RXO0-	8	RXO0+
9	RXO1-	10	RXO1+
11	RXO2-	12	RXO2+
13	GND	14	GND
15	RXOC-	16	RXOC+
17	RXO3-	18	RXO3+
19	RXE0-	20	RXE0+
21	RXE1-	22	RXE1+
23	RXE2-	24	RXE2+
25	GND	26	GND
27	RXEC-	28	RXEC+
29	RXE3-	30	RXE3+

SW1: 烧录按键
直插烧录小按键，先按住且保持然后上电约 3 秒后松开则进入烧录模式。

板子尺寸

板子 PCB 大小为 100mm*80mm，固定孔直径 3.0mm，其安装孔尺寸参数如下图所示：



注意事项

主板组装和使用时请注意以下关键事项：

- 本产品工作温度：0°~70°，相对湿度：10%~90%。
- 本产品存储温度：-40°~70°。
- 整机装配和运输过程中需做防静电处理。
- 本板接口连接线缆不可过长，否则可能会影响信号质量。
- 整机装配时严禁使板子受到扭曲或重压而变形。
- 严禁裸板与其他外设之间发生短路。
- 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意驱屏电压和电流是否符合要求，且注意屏线插座 1 脚方向。
- 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意背光电压和电流是否符合要求。液晶屏背光功率在 20W。

以上则建议使用单独的电源板进行背光供电。

- USB、GPIO、串口、I2C、HDMI 等接口外接设备时，注意外设的 IO 电平和电流是否符合要求。

使用主板接插件上的电源管脚给外设供电时，常规电源脚电流严禁超过 100mA、USB 电源脚电流严禁超过 500mA。串口连接外设时还需要电平匹配（3.3V TTL 电平、RS-232 电平和 RS-485 电平）

- 通信模块部分距离金属壳体至少 5 毫米，避免信号受到干扰。

上海仰邦科技股份有限公司

地址：上海市徐汇区钦州北路 1199 号 88 幢 7 楼

网址：www.onbonbx.com

昆山光电产业基地

地 址：江苏省昆山市开发区富春江路 1299 号



仰邦微信公众号