



# KBR188 技术规格书

## 1

### 产品概述

KBR188 是一款基于 Rockchip 主流芯片 RK3288 的多媒体网络播放-液晶驱动一体板。可同时支持 LVDS/EDP/MIPI 点屏+HDMI，可选择双屏异显（LVDS+EDP）/（LVDS+MIPI）/（EDP+MIPI）等三种双屏异显点屏模式，可驱动 7-100 寸液晶显示屏，最大可支持 2K 全高清视频解码和 3840x2160 (for VOP\_BIG), 2560x1600 (for VOP\_LIT)的 TFT 液晶屏，是一款专业的高集成度安卓智能解决方案。主要有以下特点：

- ◆ 高清晰度。最大支持 1080P 的解码和各种 EDP/LVDS 信号 LCD 显示屏；
- ◆ 支持远程、TF 卡、电脑等多种升级方式；
- ◆ TF 卡配置屏参，即插即亮，完美支持各尺寸，各分辨率显示屏；
- ◆ 支持行业主流发布软件、行业应用软件，即装即用；
- ◆ 支持红外、光学、电容、电阻等多种主流触摸屏，支持免驱触摸屏的 HID 配置，无需调试；
- ◆ 支持行业主流 USB/串口、韦根设备，打印机、刷卡器、密码键盘、指纹仪、摄像头、身份证识别、二维码扫描仪等；
- ◆ 高度集成。拥有 MIPI/eDP/LVDS/HDMI 四路视频输出，WIFI/RJ45/外扩 USB 4G 等三种联网方式；



# 2 产品规格

## 基本硬件规格:

CPU	RK3288, 四核 ARM Cortex A17 1.8GHz
GPU	四核 ARM Mali-T764 MP
内存	DDR3 标配 2GB, 1G~4GB(可选)
内置存储容量	EMMC_FLASH 标配8GB, 8GB/16G/32G可选
显示屏接口	1 路 LVDS 接口 (单路, 6 或 8 位双路)。支持最大分辨率 1920x1080, 7"-100" 显示屏, 可以通过转接成 EDP 1 路 EDP 接口 (单路 6 或 8 位)。支持最大分辨率 1920x1080, 7"-100" 显示屏 1 路 MIPI 接口 (单路 8 位)。支持最大分辨率 1920x1080, 7"-10.1" 显示屏
LCD 电压选项	LCD_VCC 电压支持 3.3V/5V/12V 可选, LCD_背光电压支持 12V 或 24V 供电
网络	RJ45 标准接口, 千兆/百兆以太网接口, 支持 Ethernet 具备蓝牙+Wifi 集成模块, 支持 IEEE 802.11 b/g/n 2.4Ghz 1T1R WiFi with Bluetooth2.1/4.2
图像旋转	支持 0 度, 90 度, 180 度, 270 度手动旋转
实时时钟	内置实时时钟供电电池、支持定时开关机和超长 1 年/以上的时间保存
接口设备	支持 MIPI/USB 摄像头, MIPI 摄像头最大支持 1300 万像素
	支持 HDMI 1.4 输出, 最大输出 4K (单独输出)
	4 路 USB HOST(内置)、1 个 USB HOST (外置), 1 个 USB OTG (外置)
	4 路 UART 串口 (默认 2 路 RS232, 1 路 TTL 和 1 路 RS485)
	1 路韦根信号接口
	两路 I2C 接口
	2 路背光接座
	1 个 IO 口 (SPI 接口)。1 路 ADC 按键接口, 1 路开关机按键接口, 1 路红外遥控接口, 1 路 MIC 输入
TF 卡扩展, 最大支持 64GB	



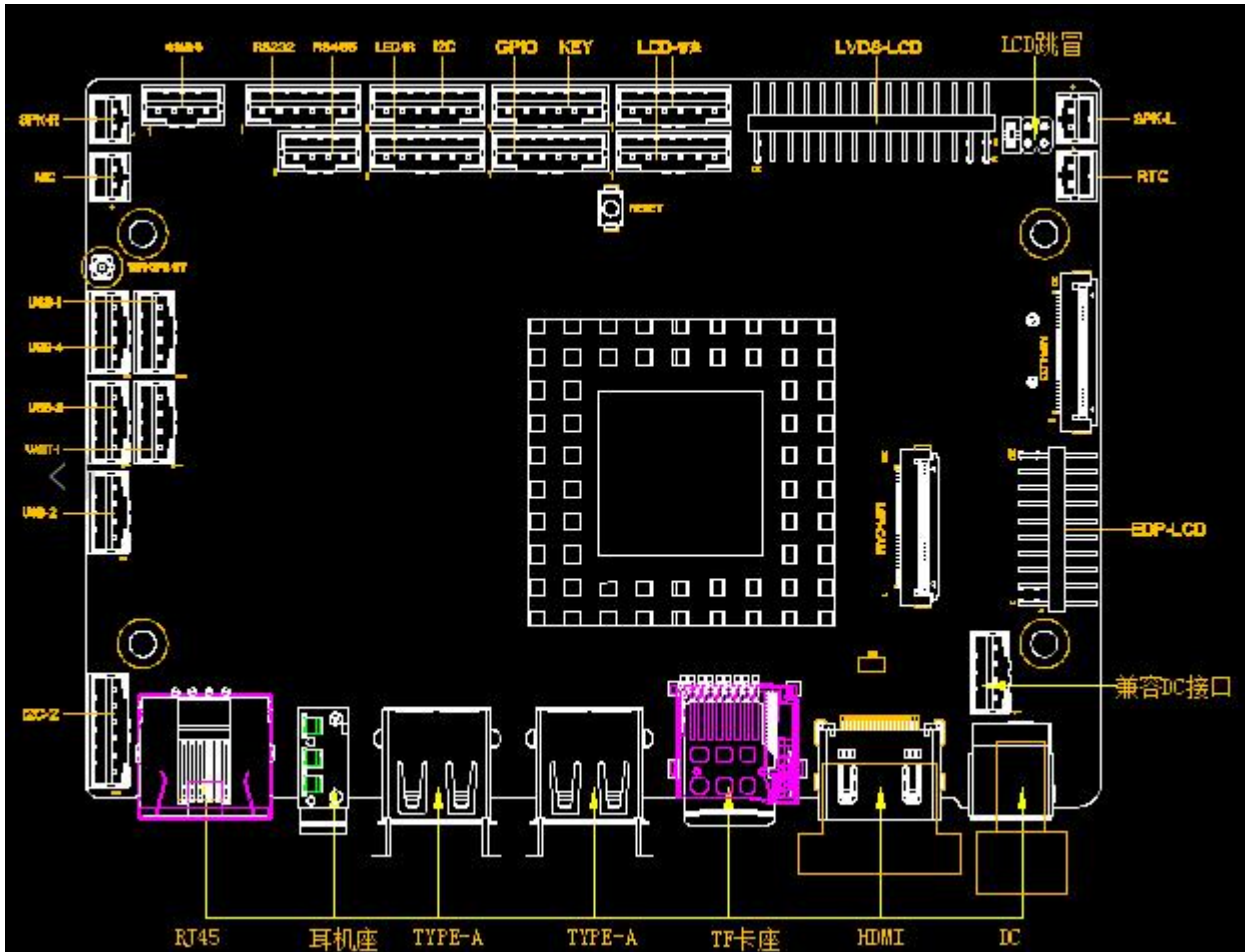
	内置 3.5mm 3 节耳机座，双路喇叭接口，1.8W*2 8 欧/3.2W*2 4 欧
音频输入	支持 MIC，1 个麦克风接口
触摸屏	1 路 I2C，多路 USB 接口：支持红外、电阻、电容触摸屏
电源	输入：DC12V/24V 或 4PIN2.0 插座 12V/24V 电源供电

**基本软件规格：**

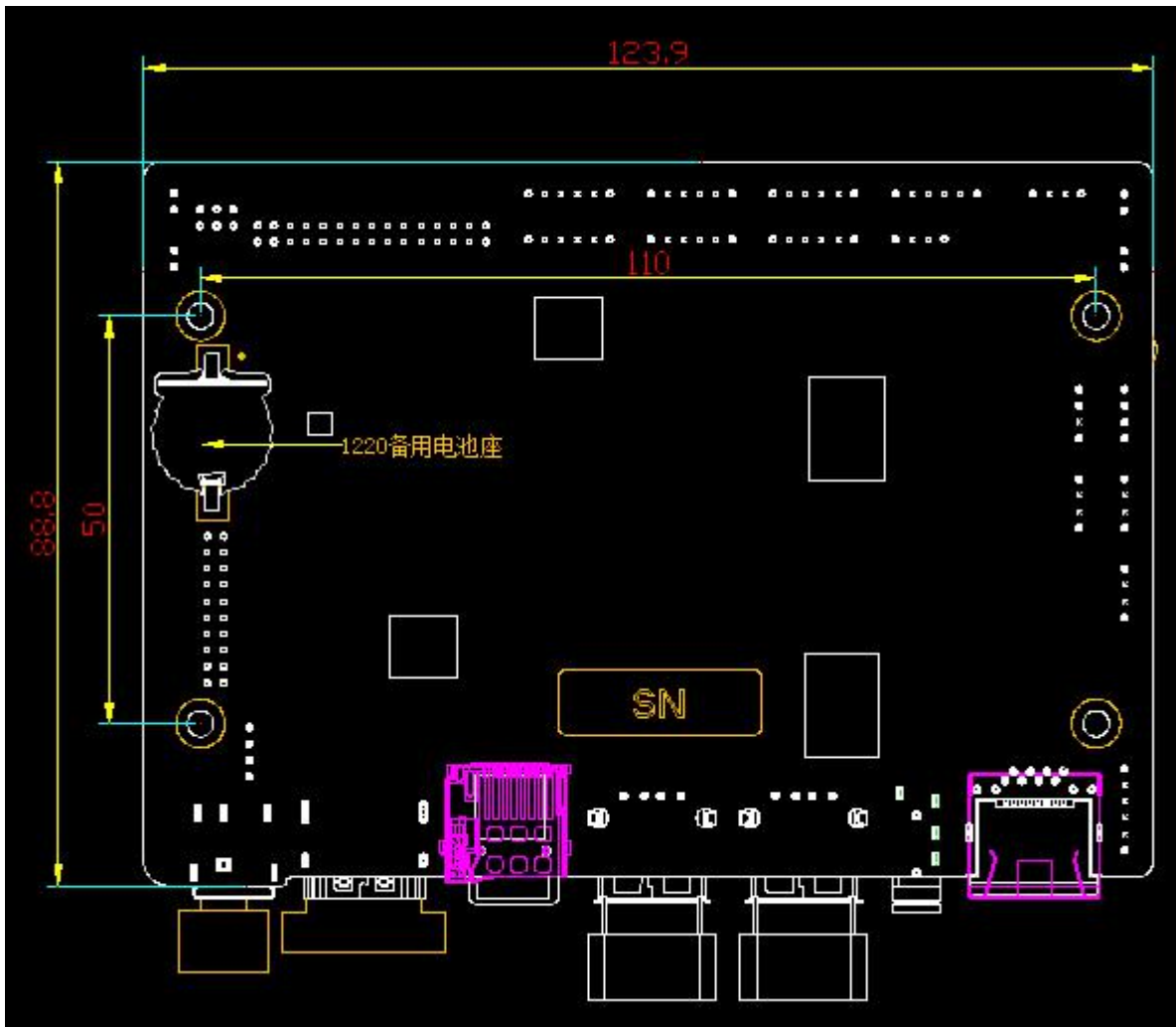
操作系统	Google Android 7.1 系统（默认），可以定制安卓 8.1, 9.0 系统
语言支持	多国语言
视频格式	支持 4K 10bits VP9/H265/H264 视频解码，高达 60fps， 1080P 多格式视频解码（VC-1, MPEG-1/2/4, CP8）， 1080P 视频编码，支持 H.264, VP8 格式 视频后期处理器：反交错，去噪，边缘/细节/色彩优化
音频格式	MP3, WMA, WAV, APE, FLAC, AAC, OGG, M4A, 3GP 格式
图片浏览	支持 JPG、BMP、PNG 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放/图片放大功能
文书处理	EPUB, WORD, EXCEL, POWERPOINT, PDF, TXT
输入法	标准 Android 键盘，可选第三方输入法（中文、韩文、日文等）
扩展性	Google 市场多达 2 万多种优秀软件免费下载
系统管理	文件管理器
	原生态 Android 系统，开放 root 权限，可进行产品定制开发
	定时开关机
	支持 OTA 远程升级

# 3 主要接口

## 3.1 接口分布图

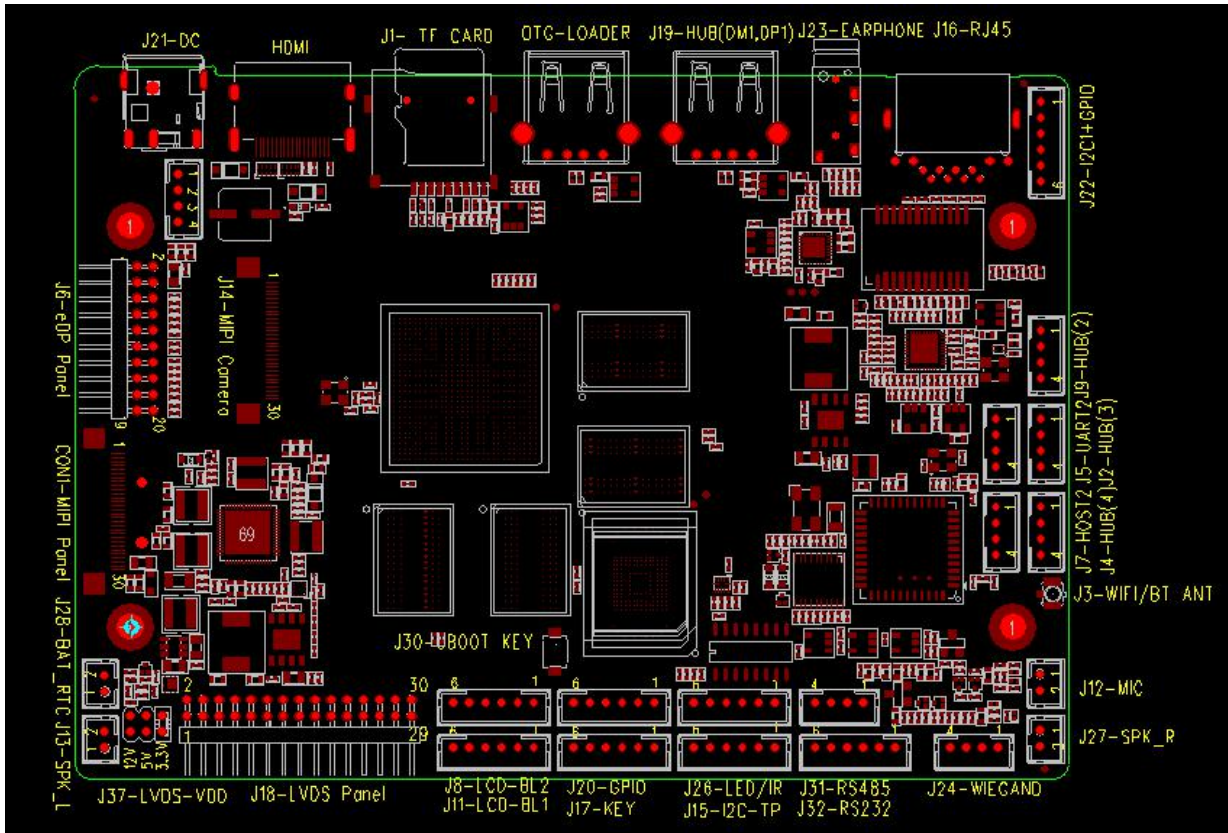


主板 Top 面



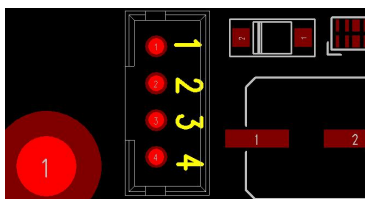
主板 Bottom 面

接口定义以及接口 1PIN 位置如下图所示



### 3.2 主要接口介绍

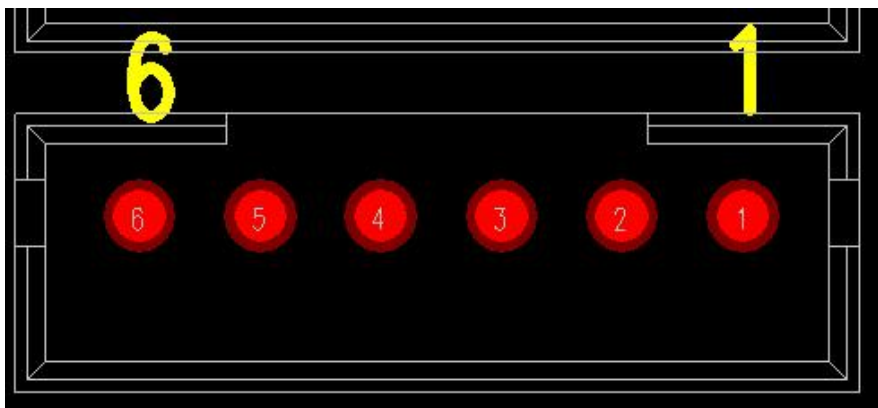
- ◆ J29(4PIN/2.0) 电源输入扩展口





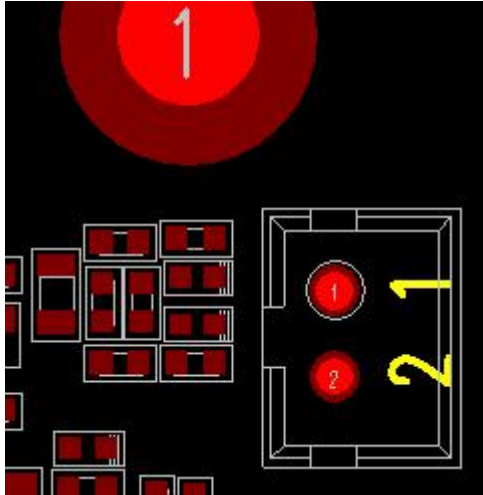
序号	定义	属性	描述
1	VCC_DC_IN	电源输入	+12V/24V 电源输入
2	VCC_DC_IN	电源输入	+12V/24V 电源输入
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线

◆ J15(6PIN/2.0) CTP 电容触摸屏接口



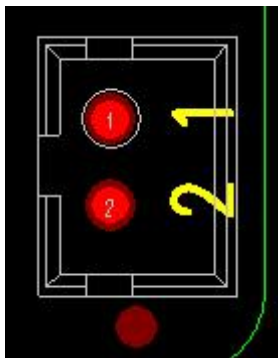
序号	定义	属性	描述
1	VCC_TP	输出	3.3V 输出
2	TOUCH_RST	输出	复位
3	TOUCH_INT	输入	中断
4	I2C4_SCL	输出	I2C4 时钟信号
5	I2C4_SDA	输入/出	I2C4 数据
6	GND	地线	地线

◆ J12(2PIN/2.0) MIC 麦克风接口



序号	定义	属性	描述
1	MIC1P	输入	MIC1P
2	MIC1N	输入	MIC1N

◆ J27 (右声道) (2PIN/2.0) 扬声器 R 接口



序号	定义	属性	描述
1	SPK_R+	输出	SPK_R+
2	SPK_R-	输出	SPK_R-

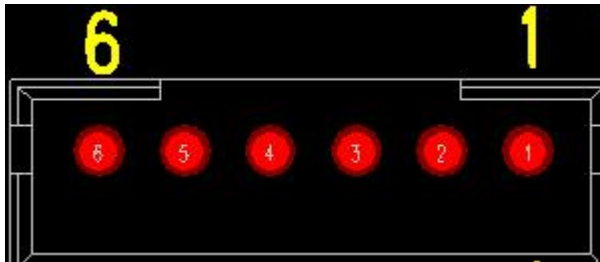
◆ J13(左声道) (2PIN/2.0) 扬声器 L 接口





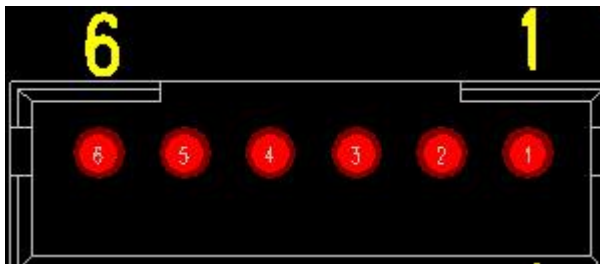
序号	定义	属性	描述
1	SPK_L+	输出	SPK_L+
2	SPK_L-	输出	SPK_L-

◆ J8 (6PIN/2.0) 背光逆变器控制 1(备用)



序号	定义	属性	描述
1	12V/24V	电源输出	背光电源输出, +12V/24V
2			
3	BL_EN	输出	背光板开关控制脚
4	BL_ADJ	输出	背光板亮度控制脚
5	GND	地线	地线
6			

◆ J11 (6PIN/2.0) 背光逆变器控制 2 (默认)

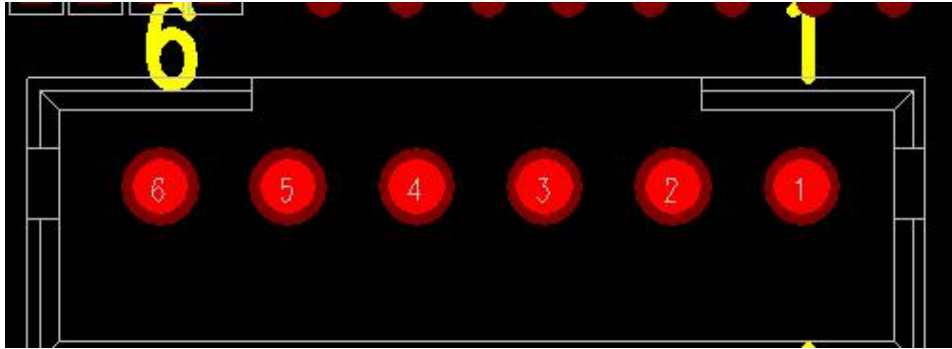


序号	定义	属性	描述
1	12V/24V	电源输出	背光电源输出, +12V/24V



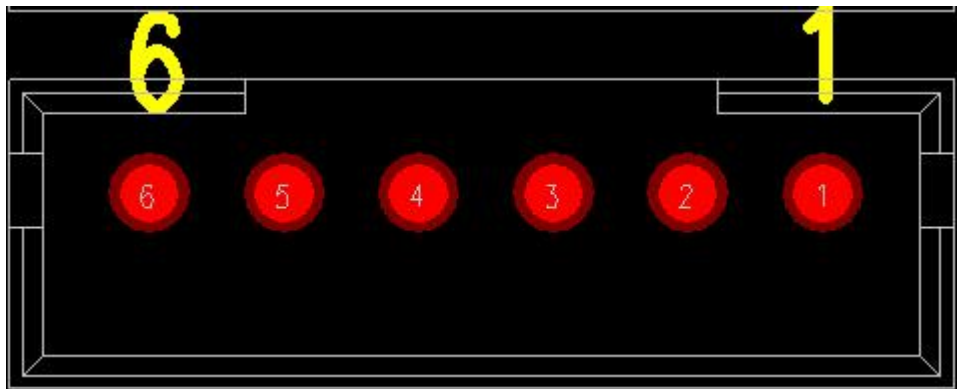
2			
3	BL_EN	输出	背光板开关控制脚
4	BL_ADJ	输出	背光板亮度控制脚
5	GND	地线	地线
6			

◆ J26 (6PIN/2.0) 外接遥控接收、工作指示灯



序号	定义	属性	描述
1	LED_R	红灯	关机/待机显示
2	GND	地线	地线
3	LED_B	电源蓝灯	输出工作显示（与 LED_R 是共阴极）
4	VCC_MCU	MCU 电源	3.3V 电源
5	GND	地线	地线
6	IR	输入	遥控接受信号输入

◆ J17 (6PIN/2.0) 按键接口

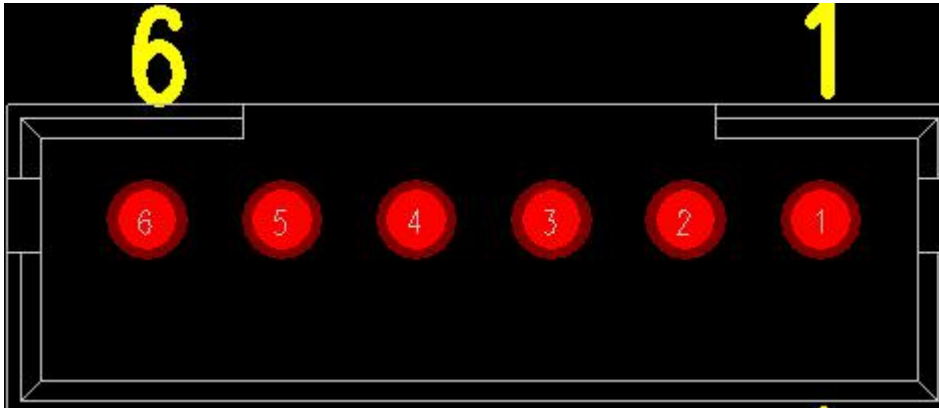


序号	定义	属性	描述
1	PWR-ON	输出	开关按键
2	NC		
3	UBOOT_KEY	输出	烧录程序按键



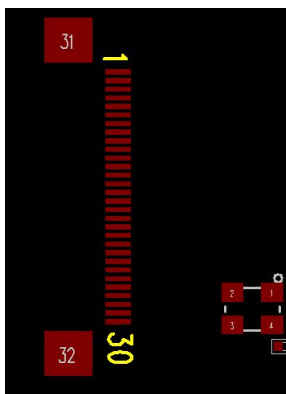
4	GND	地线	地线
5	AIN1_KEY	输出	按键
6	AIN2_KEY	输出	按键

◆ J20 (6PIN/2.0) GPIO 接口



序号	定义	属性	描述
1	VCC_I0	电源	3.3V 电源
2	GPIO-1	输出	GPIO8_A6
3	GPIO-2	输出	GPIO8_A7
4	GPIO-3	输出	GPIO8_B0
5	GPIO-4	输出	GPIO8_B1
6	GND	地线	地线

◆ J14 (30PIN/0.5) MIPI 摄像头信号接口

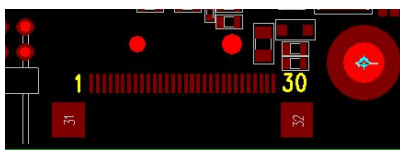


序号	定义	属性	描述
1	LED-K	输出	闪光灯负极
2	LED-A	输出	闪光灯正极
3	CIF_PDND	输出	摄像头 PDN 信号
4	MCLK	输出	主时钟信号



5	MIPI_RST	输出	复位信号
6	I2C_SDA	输入输出	I2C 的数据信号
7	I2C_SCL	输出	I2C 的 CLK 信号
8	GND	地网络	地网络
9	VCC-AF	输出	自动对焦电源
10	GND	地网络	地网络
11	AVDD2.8V	输出	模拟电源
12	GND	地网络	地网络
13	DOVDD1.8V	输出	IO 电源
14	DVDD	输出	DVDD 电源
15	GND	地网络	地网络
16	GND	地网络	地网络
17	MDN0	输入	差分数据网络
18	MDP0	输入	差分数据网络
19	GND	地网络	地网络
20	MDN1	输入	差分数据网络
21	MDP1	输入	差分数据网络
22	GND	地网络	地网络
23	MCLKN	输入	差分 CLK 网络
24	MCLKP	输入	差分 CLK 网络
25	GND	地网络	地网络
26	MDN2	输入	差分数据网络
27	MDP2	输入	差分数据网络
28	GND	地网络	地网络
29	MDN3	输入	差分数据网络
30	MDP3	输入	差分数据网络

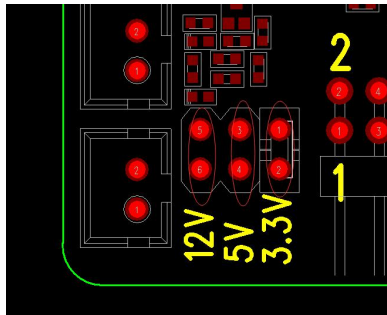
◆ CON1 (30PIN/0.5) MIPI 屏信号输出，主板不支持偏压电路





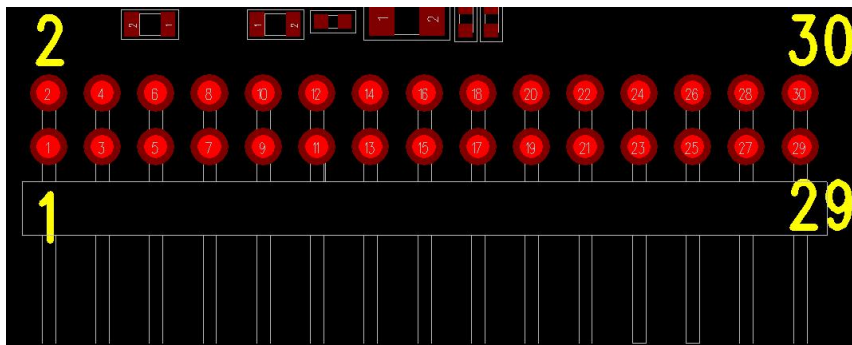
序号	定义	属性	描述
1	GND	地网络	地网络
2	GND	地网络	地网络
3	GND	地网络	地网络
4	GND	地网络	地网络
5	GND	地网络	地网络
6	GND	地网络	地网络
7	MIPI_TX_D0P	输出	差分数据信号
8	MIPI_TX_D0N	输出	差分数据信号
9	GND	地网络	地网络
10	MIPI_TX_D1P	输出	差分数据信号
11	MIPI_TX_D1N	输出	差分数据信号
12	GND	地网络	地网络
13	MIPI_CLKP	输出	差分 CLK 信号
14	MIPI_CLKN	输出	差分 CLK 信号
15	GND	地网络	地网络
16	MIPI_TX_D2P	输出	差分数据信号
17	MIPI_TX_D2N	输出	差分数据信号
18	GND	地网络	地网络
19	MIPI_TX_D3P	输出	差分数据信号
20	MIPI_TX_D3N	输出	差分数据信号
21	GND	地网络	地网络
22	LCD_RST	输出	屏复位信号
23	LCD_3V3	输出	3.3V 电源
24	LCD_1V8	输出	1.8V 电源
25	GND	地网络	地网络
26	GND	地网络	地网络
27	LCM_LEDA	输出	背光正极
28	LCM_LEDA	输出	背光正极
29	LCM_LEDK	输出	背光负极
30	LCM_LEDK	输出	背光负极

◆ J37 (2X3PIN/2.0) LVDS 液晶屏屏压选择接口



序号	定义	属性	描述
2	VCC_LCD	电源输出	电源输出, +3.3V
4	VCC_SYS	电源输出	电源输出, +5V
6	VCC_DC	电源输出	电源输出, +12V
1	LVDS_VDD	电源输入	根据 1, 3, 5 选择 LVDS 屏电压
3			
5			

◆ J18(2X15PIN/2.0) LVDS 信号输出

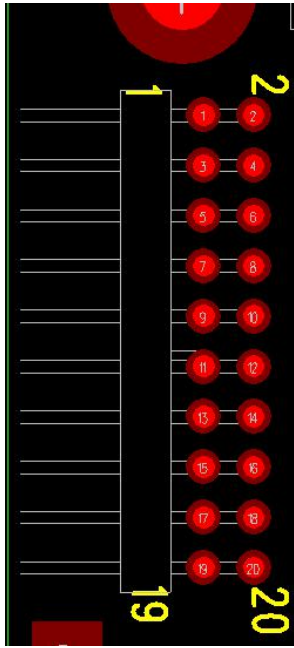


序号	定义	属性	描述
1	VCC_Panel	电源输出	液晶电源输出, 根据液晶屏可选 3.3V/5V/12V(由 JP6 跳接跳帽来选择)
2			
3			
4	GND	地线	电源地
5			
6			
7	RX00-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	RX00+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	RX01-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	RX01+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	RX02-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	RX02+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)



13	GND	地线	电源地
14			
15	RXOC-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	RXOC+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	RX03-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	RX03+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	RXE0-	输出	Pixel0 Negative Data ( Even )
20	RXE0+	输出	Pixel0 Positive Data ( Even )
21	RXE1-	输出	Pixel1 Negative Data ( Even )
22	RXE1+	输出	Pixel1 Positive Data ( Even )
23	RXE2-	输出	Pixel2 Negative Data ( Even )
24	RXE2+	输出	Pixel2 Positive Data ( Even )
25	GND	地线	电源地
26			
27	RXEC-	输出	Negative Sampling Clock ( Even )
28	RXEC+	输出	Positive Sampling Clock ( Even )
29	RXE3-	输出	Pixel3 Negative Data ( Even )
30	RXE3+	输出	Pixel3 Positive Data ( Even )

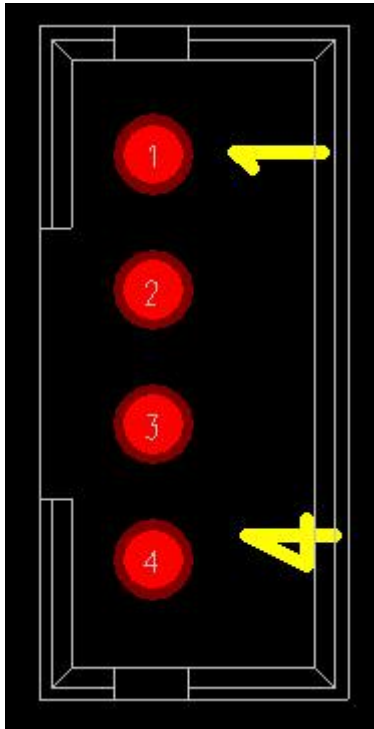
◆ J6(20PIN/2.0) EDP 屏信号接口



序号	定义	属性	描述
1	VDDA	电源输出	液晶电源输出, 3.3V, 5V, 12V 可选, 默认 3.3V
2	VDDA	电源输出	
3	GND	输出	地线
4	GND	输出	地线
5	EDP-TX0N	输出	EDP TX channel 0 negative
6	EDP-TX0P	输出	EDP TX channel 0 positive
7	EDP-TX1N	输出	EDP TX channel 1 negative
8	EDP-TX1P	输出	EDP TX channel 1 positive
9	EDP-TX2N	输出	EDP TX channel 2 negative
10	EDP-TX2P	输出	EDP TX channel 2 positive
11	EDP-TX3N	输出	EDP TX channel 3 negative
12	EDP-TX3P	输出	EDP TX channel 3 positive
13	GND	接地	地线
14	GND	接地	地线
15	EDP-AXUN	输出	EDP AUX CH negative
16	EDP-AXUP	输出	EDP AUX CH positive
17	GND	接地	地线
18	GND	接地	地线
19	GND	接地	地线
20	HDP	输出	Hot pulg detect

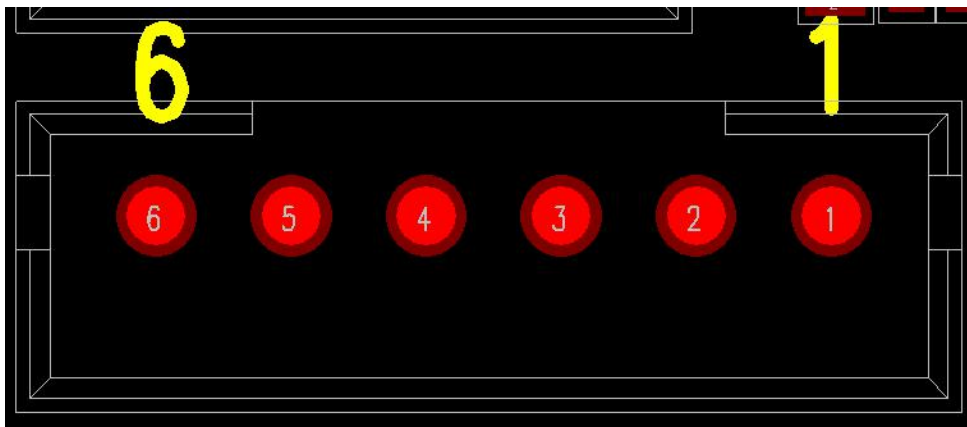
◆ J5 (4PIN/2.0) UART2 (ttyS2) 串口 TTL (3.3V) 电平





序号	定义	属性	描述
1	3.3V	3.3V 电源输出	3.3V 电源输出
2	UART2_TXD	输出	UART 数据输出 (debug)
3	UART2_RXD	输入	UART 数据输入 (debug)
4	GND	地线	地线

◆ J32 (6PIN/2.0) UART1 (ttyS1) , UART4 (ttyS4) 串口

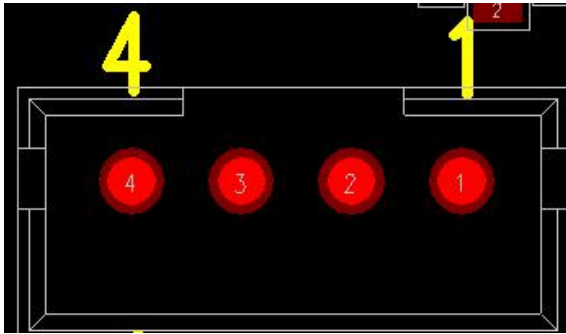


序号	定义	属性	描述
1	VCOM	电源输出	3.3V 或者 5V 可选



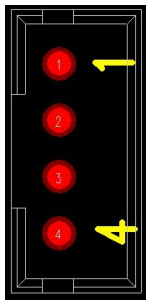
2	RS232_TX1	UTXD1	RS232 数据输出
3	RS232_RX1	URXD1	RS232 数据输入
4	RS232_TX4	UTXD4	RS232 数据输出
5	RS232_RX4	URXD4	RS232 数据输入
6	GND	地线	地线

◆ J31 (4PIN/2.0) RS485 (UART3--ttyS3) 接口



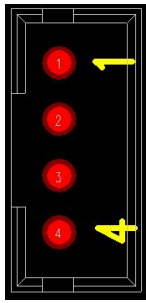
序号	定义	属性	描述
4	GND	地线	地线
3	RS485-B	输入	RS485 数据输出
2	RS485-A	输入\出	RS485 数据输入
1	VCOM	电源输出	3.3V 或者 5V 可选

◆ J9 (4PIN/2.0) HUB\_USB2 扩展接口



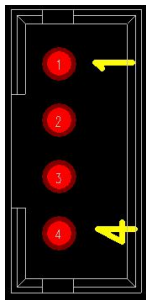
序号	定义	属性	描述
4	GND	地线	地线
3	HUB_DP2	输入\出	D+信号线
2	HUB_DM3	输入\出	D-信号线
1	5V 电源	电源输出	电源输出 +5V

◆ J2 (4PIN/2.0) HUB\_USB3 扩展接口



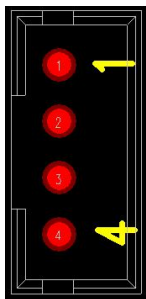
序号	定义	属性	描述
4	GND	地线	地线
3	HUB_DP3	输入\出	D+信号线
2	HUB_DM3	输入\出	D-信号线
1	5V 电源	电源输出	电源输出 +5V

◆ J4 (4PIN/2.0) HUB\_USB4 扩展接口



序号	定义	属性	描述
4	GND	地线	地线
3	HUB_DP4	输入\出	D+信号线
2	HUB_DM4	输入\出	D-信号线
1	5V 电源	电源输出	电源输出 +5V

◆ J7 (4PIN/2.0) USB\_HOST2 接口

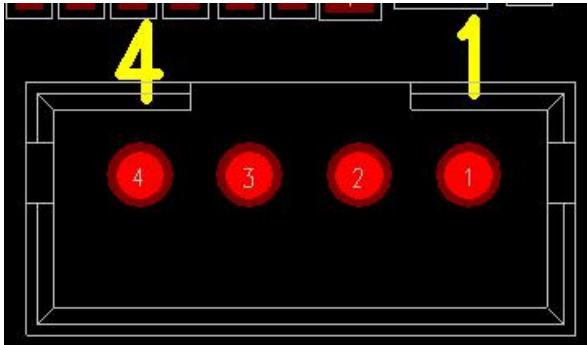


序号	定义	属性	描述
4	GND	地线	地线
3	HOST2_DP	输入\出	D+信号线



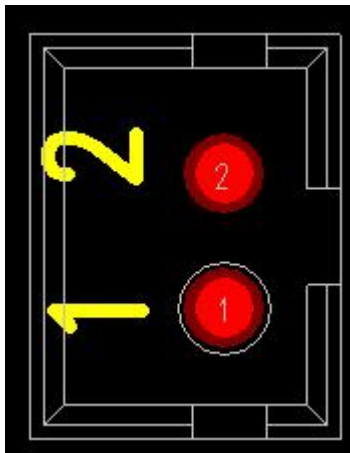
2	HOST2_DM	输入\出	D-信号线
1	5V 电源	电源输出	电源输出 +5V

◆ J24 (4PIN/2.0) WIEGAND 接口



序号	定义	属性	描述
4	NC		
3	GND	地线	地线
2	WIEGAND_1	数据线	韦根数据 1
1	WIEGAND_0	数据线	韦根数据 0

◆ J28 (2PIN/2.0) RTC 接口



序号	定义	属性	描述
1	RTC+	正极	纽扣电池正极
2	GND	地线	地网络

◆ J22 (6PIN/2.0) I2C1 接口



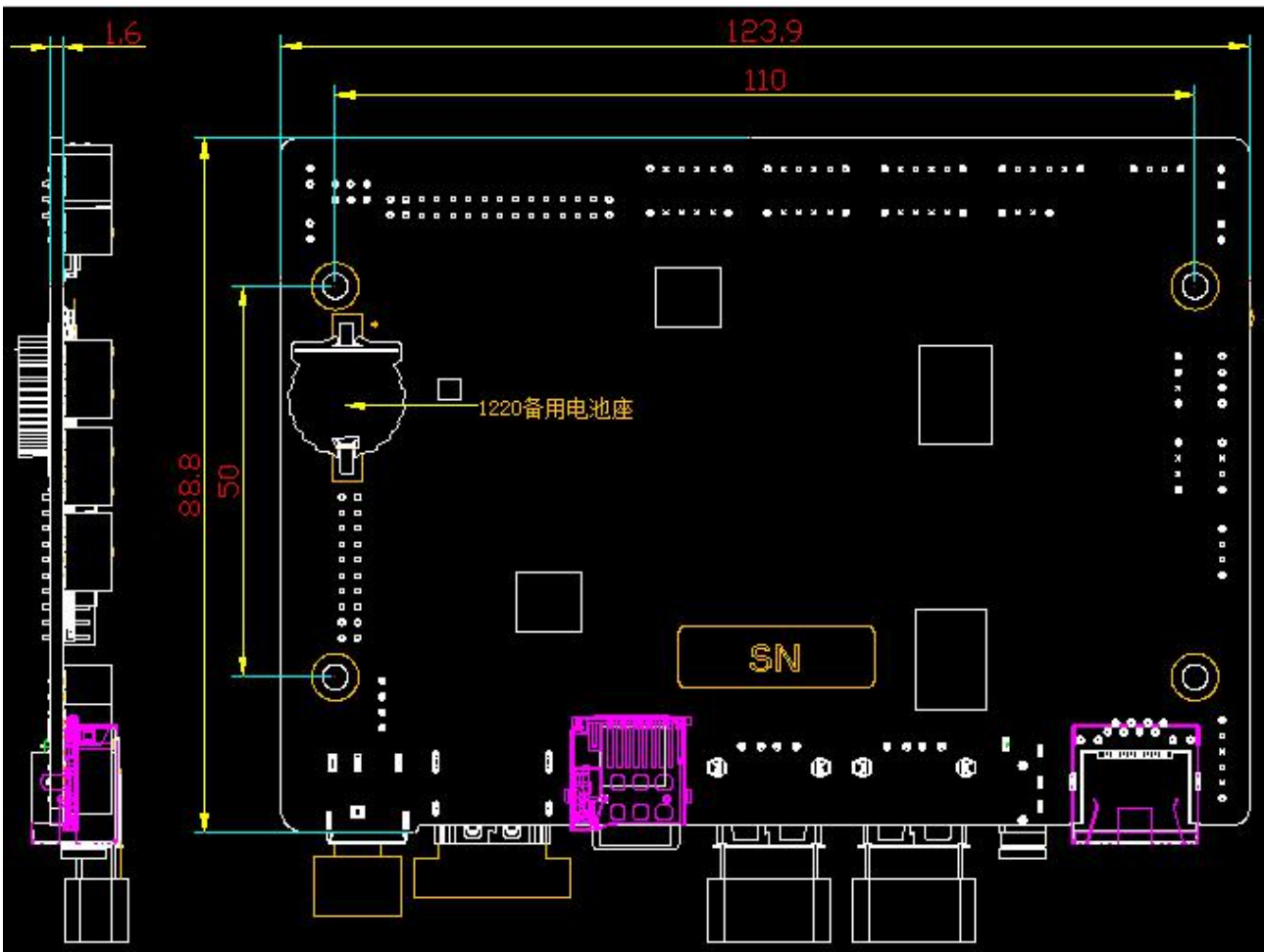
序号	定义	属性	描述
1	VCC_IO	电源	3.3V 电源
2	GPIO	输出	GPIO2_A5_3V3
3	GPIO	输出	GPIO2_A6_3V3
4	I2C1_SCL	输出	I2C1 时钟信号
5	I2C1_SDA	输出	I2C1 数据
6	GND	地线	地线

- ◆ J10 USB\_OTG 接口，可用于系统升级或者调试
- ◆ J19 HUB\_USB1 接口，可接外部 USB 设备
- ◆ J16 以太网接口
- ◆ J1 TF 卡座
- ◆ J23 耳机孔，音频输出
- ◆ HDMI6001 HDMI TYPE-A 输出座
- ◆ J21 12V/24V 电源插座

# 4 尺寸

## 4.1 板卡尺寸

PCB 长：123.9mm    PCB 宽：88.8mm    板总体高度约 12mm





# 5 组装注意事项

---

在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

一、裸板与外设短路问题。

二、在安装固定过程中，避免裸板因固定原因而造成变形问题。

三、安装 LVDS 屏时，注意屏电压，电流是否符合。注意屏座子第 1 脚方向问题。

四、安装 LVDS 屏时，注意屏背光电压，电流是否符合。屏背光的功率在 20W 以上的话，是否使用其他电源板供电。

五、外设（USB，IO .etc）安装时，注意外设 IO 电平和电流输出问题。

六、串口安装时，注意是否直连了 232,485 设备。TX,RX 接法是否正确。

七、输入电源是否接入在电源输入接口上，根据总外设评估，输入电源电压，电流等是否满足要求。杜绝为了方便操作从背光插座进行接入供电输入电源。

八、内置 USB HOST 座子与外置 USB HOST 接口只能二选一，不能同时接入设备。