



GS-M1-V02

规格书

Android7.1

文档修改历史

版本号	日期	作者	描述
Rev.01	2020/06/10	HCK	第一版



目录

第一章 产品介绍	1
1.1 产品介绍.....	1
1.2 接口示意图.....	2
第二章 基本功能列表	4
第三章 接口布局	7
3.1 MIPI LCD 接口.....	7
MIPI 31PIN 引脚定义:	8
3.2 EDP LCD 接口定义.....	9
3.3 HDMI 输出.....	10
3.5 电源输入接口.....	11
3.6 散热风扇接口.....	12
3.7 电压输出控制 5V.....	12
3.8 触摸屏.....	13
3.9 喇叭接口.....	14
3.10 MIC 接口.....	14
3.11 USB 接口.....	15
3.12 RTC 电池接口.....	16
3.13 补光灯接口.....	16
.....	17



3.14 尾线接口.....	18
第四章 电气性能.....	21
第五章 组装使用注意事项.....	22
第六章 产品销售.....	错误！未定义书签。



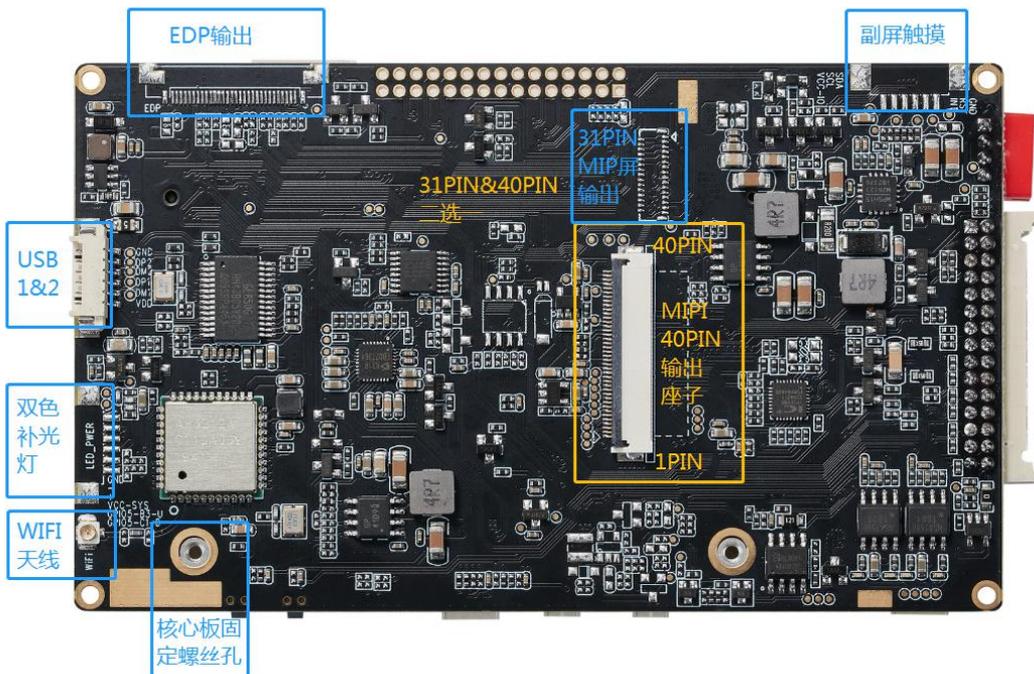
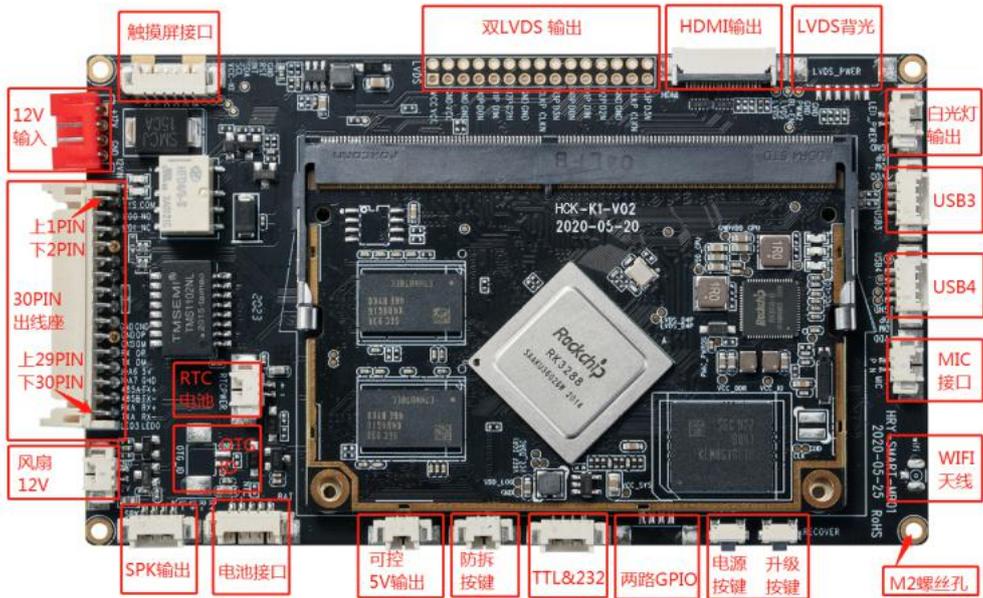
第一章 产品介绍

1.1 产品介绍

瑞星微3288处理器是瑞芯微公司2014推出的超强四核处理器，Cortex-A17架构，频率高达1.8GHz，整体性能较上一代RK3188有50%的提升！GPU采用Mali T76X系列GPU，Mali T764核心最大特点是采用第三代Midgard架构，大幅度改变了着色器核心的配置方式；着色器数量高达4个着色器核心，是之前的T654的两倍；2400M/s的像素填充率和300M/s的三角形生成率相对于过去获得了成倍的提升。瑞芯微RK3288是业界首款支持4K H.265实时硬件解码的ARM内核芯片，在视频的支持上发挥了其以往的音视频领域的积累优势，真正支持4K视频的输出及播放。

深圳市华创科最新研发的GS-M1-V02产品，搭建了最新android7.1 系统，2G 内存，8G EMMC存储。GS-M1-V02产品为安防、门禁、考勤和闸机等行业产品的应用开发而设计，超强的视频处理能力，超高清视频输出优势。GS-M1-V02其丰富的接口、精湛的设计，供广大企业用户做产品使用。

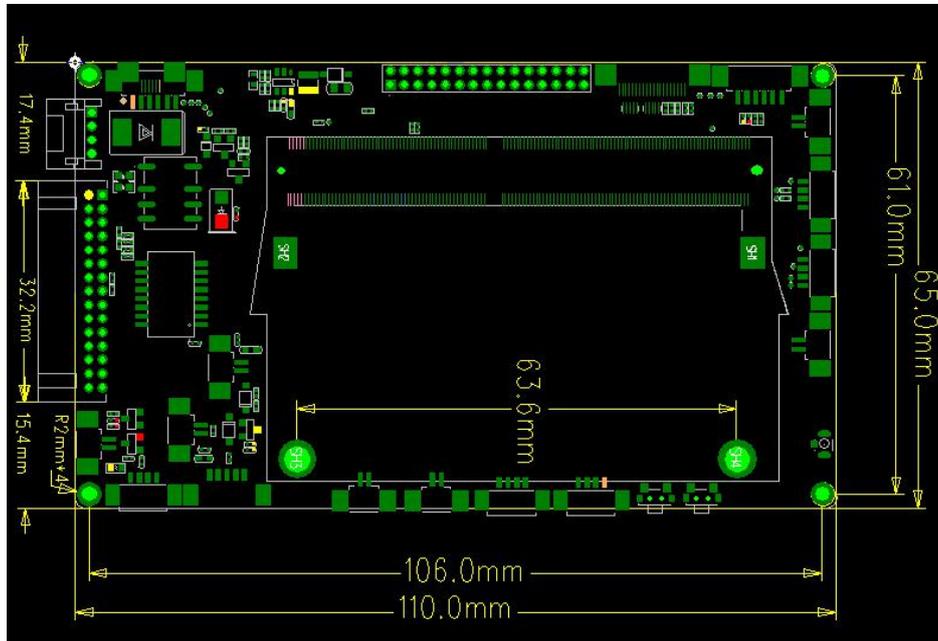
1.2 接口示意图



1.3 结构尺寸

尺寸：110.00mm x 65.00mm, 板厚 1.6mm

螺丝孔规格： 2.0mm x 4



第二章 基本功能列表

主要硬件指标	
CPU	RK3288, 四核, 主频 1.8GHZ
内存	标配 2G
内置存储器	EMMC 标配 8G (16G/32G 可选)
解码分辨率	最高支持 3840*2160
操作系统	Android 7.1
网络支持	百兆以太网、WIFI/蓝牙 4.2 (可选)、外设扩展 3G/4G 模块
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	BMP、JPEG、PNG、GIF 等
USB2.0 接口	x4 路 USB HOST,其中两路预留 1.25mm 4PIN WAFER 座子, 见图的 USB3,USB4,另外两路接 1.25mm 6PIN 母座。 x1 路 OTG 从 30PIN 尾线接口输出 x1 路 HOST 从 30PIN 尾线接口输出
串口	x1 路可选 TTL 串口 1.25mm 4PIN 座子输出, x1 路 RS232 串口 从 30PIN 尾线接口输出,



	x1 路 TTL 5V 从 30PIN 尾线接口输出, x1 路 RS485 从 30PIN 尾线接口输出
WIFI/BT	内置 2.4GHz WIFI, Bluetooth 4.2, WIFI 天线座子可正反面选择
以太网	1 个, 10/100M 以太网从 30PIN 尾线接口输出
MIPI 输出	可驱动多种分辨率的 MIPI 接口液晶屏, 目前两种输出接口, 一种 31PIN, 一种 40PIN
EDP 输出	可驱动多种分辨率的 EDP 接口液晶屏
HDMI 输出	1 路, 支持 1080P 输出 (可选)
音频输入输出	内置单功放输出 (可选双功放), 外置麦克风
韦根输入	1 路已做了电平转换 3.3V 转 5V, 可从 30PIN 尾线接口输出
韦根输出	1 路已做了电平转换 3.3V 转 5V, 可从 30PIN 尾线接口输出 (常规不带)
电池	支持 7.4V 电池 (可选)
补光灯	1 路 (软件可控) /双色灯与单色灯可选
GPIO	2 路 (软件可控) 另外两个默认作成了韦根输出
散热风扇	1 路 (软件可控)
继电器	1 路 (软件可控)

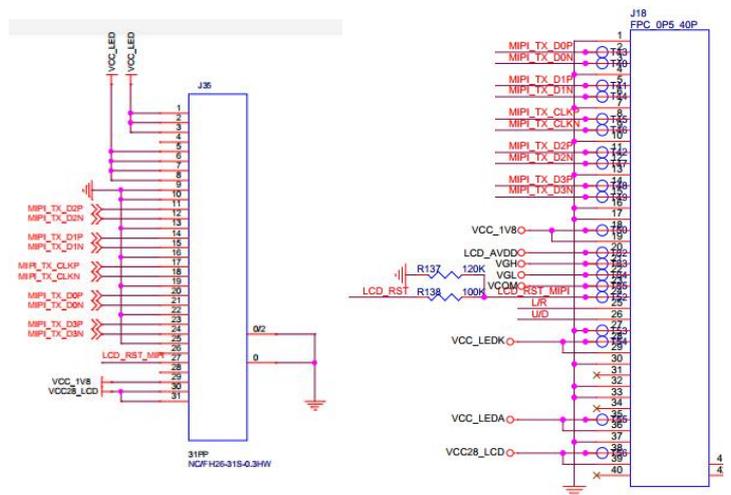
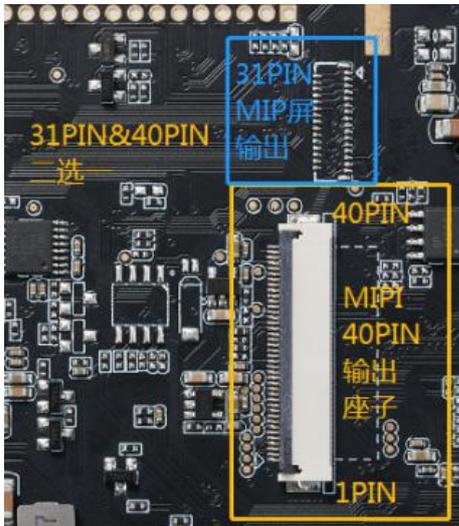


5V/12V 输出	各 1 路（软件可控），开机默认为 0V；
按键	开关机键，升级键
RTC 实时时钟	支持

第三章 接口布局

3.1 MIPI LCD 接口

目前板上留有两种规格的 MIPI 屏接口，其中一组 40PIN，PIN 间距 0.5mm,另一组是 31PIN 间距 0.3mm,同时只能使用一种。



MIPI 40PIN 引脚定义:

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	GND
2	MIPI_TX_D0P	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
3	MIPI_TX_D0N	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
4	GND	地线	GND
5	MIPI_TX_D1P	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
6	MIPI_TX_D1N	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
7	GND	地线	GND
8	MIPI_TX_CLKP	输出	MIPI Positive Clock Output
9	MIPI_TX_CLKN	输出	MIPI Negative Clock Output
10	GND	地线	GND
11	MIPI_TX_D2P	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
12	MIPI_TX_D2N	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)



13	GND	地线	GND
14	MIPI_TX_D3P	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
15	MIPI_TX_D3N	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
16	GND	地线	GND
17	GND	地线	GND
18	VCC_1V8	输出	Power Supply
19	VCC_1V8	输出	Power Supply
20	LCD_AVDD	输出	Power Supply
21	VGH	输出	Gate ON Voltage
22	VGL	输出	Gate ON Voltage
23	VCOM	输出	Common Voltage
24	LCD_RST_MIPI	输出	Lcd Reset
25	L/R	-	-
26	U/D	-	-
27	GND	地线	GND
28	VCC_LEDK	输出	Power for LED backlight(Anode)
29	VCC_LEDK	输出	Power for LED backlight(Anode)
30	GND	地线	GND
31	NC	-	NC
32	GND	地线	GND
33	GND	地线	GND
34	NC	-	NC
35	VCC_LEDA	输出	Power for LED backlight(Cathode)
36	VCC_LEDA	输出	Power for LED backlight(Cathode)
37	GND	地线	GND
38	VCC28_LCD	输出	Power Supply
39	VCC28_LCD	输出	Power Supply
40	NC	-	NC

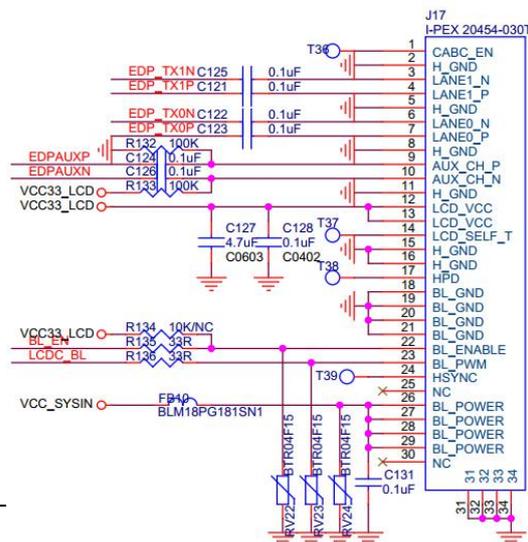
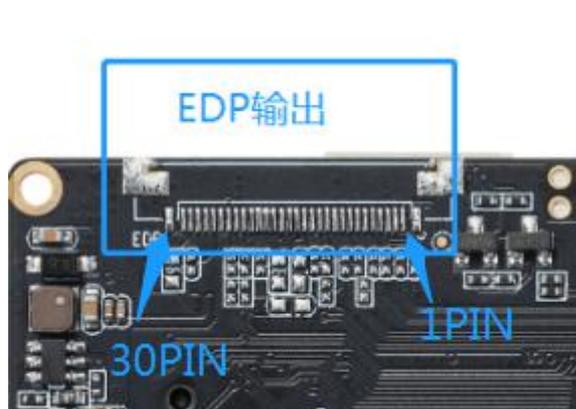
MIPI 31PIN 引脚定义:

序号	定义	属性	描述
1	VCC_LEDA	输出	Power for LED backlight(Cathode)
2	VCC_LEDA	输出	Power for LED backlight(Cathode)
3	VCC_LEDA	输出	Power for LED backlight(Cathode)
4	NC	-	NC
5	VCC_LEDK	输出	Power for LED backlight(Anode)
6	VCC_LEDK	输出	Power for LED backlight(Anode)
7	VCC_LEDK	输出	Power for LED backlight(Anode)
8	VCC_LEDK	输出	Power for LED backlight(Anode)



9	GND	地线	GND
10	GND	地线	GND
11	MIPI_TX_D2P	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
12	MIPI_TX_D2N	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
13	GND	地线	GND
14	MIPI_TX_D1P	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
15	MIPI_TX_D1N	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
16	GND	地线	GND
17	MIPI_TX_CLKP	输出	MIPI Positive Clock Output
18	MIPI_TX_CLKN	输出	MIPI Negative Clock Output
19	GND	地线	GND
20	MIPI_TX_D0P	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
21	MIPI_TX_D0N	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
22	GND	地线	GND
23	MIPI_TX_D3P	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
24	MIPI_TX_D3N	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
25	GND	地线	GND
26	NC	-	NC
27	LCD_RST_MIPI	输出	Lcd Reset
28	NC	-	NC
29	VCC_1V8	输出	Power Supply
30	VCC28_LCD	输出	Power Supply
31	VCC28_LCD	输出	Power Supply

3.2 EDP LCD 接口定义





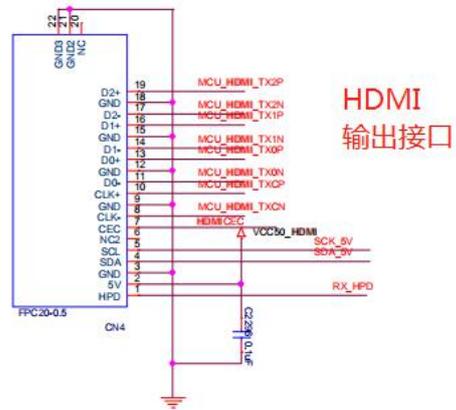
序号	定义	属性	描述
1	NC	-	OPEN
2	H_GND	输出	High Speed Ground
3	EDP_TX1N	输出	Complement Signal Link Lane 1
4	EDP_TX1P	输出	True Signal Link Lane 1
5	H_GND	输出	High Speed Ground
6	EDP_TXON	输出	Complement Signal Link Lane 0
7	EDP_TXOP	输出	True Signal Link Lane 0
8	H_GND	输出	High Speed Ground
9	EDPAUXP	输出	True Signal Auxiliary Channel
10	EDPAUXN	输出	Complement Signal Auxiliary Channel
11	H_GND	输出	High Speed Ground
12	VCC33_LCD	输出	LCD logic and driver ground
13	VCC33_LCD	输出	LCD logic and driver ground
14	NC	-	-
15	H_GND	输出	High Speed Ground
16	H_GND	输出	High Speed Ground
17	HPD	输出	HPD signal pin
18	BL_GND	输出	Backlight ground
19	BL_GND	输出	Backlight ground
20	BL_GND	输出	Backlight ground
21	BL_GND	输出	Backlight ground
22	BL_ENABLE	输出	Backlight ON/OFF
23	BL_PWM	输出	System PWM
24	NC	-	OPEN
25	NC	-	OPEN
26	BL_PWR	输出	Power for LED backlight(12V)
27	BL_PWR	输出	Power for LED backlight(12V)
28	BL_PWR	输出	Power for LED backlight(12V)
29	BL_PWR	输出	Power for LED backlight(12V)
30	NC	-	-

3.3 HDMI 输出

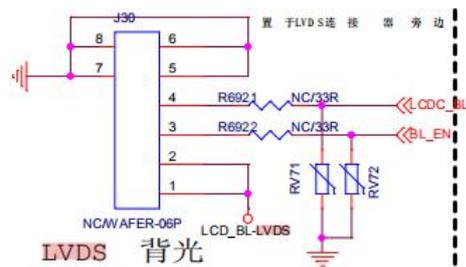
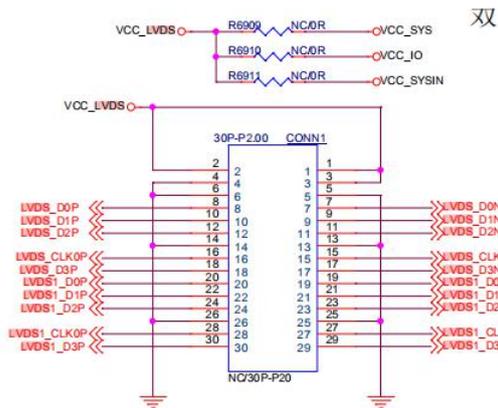
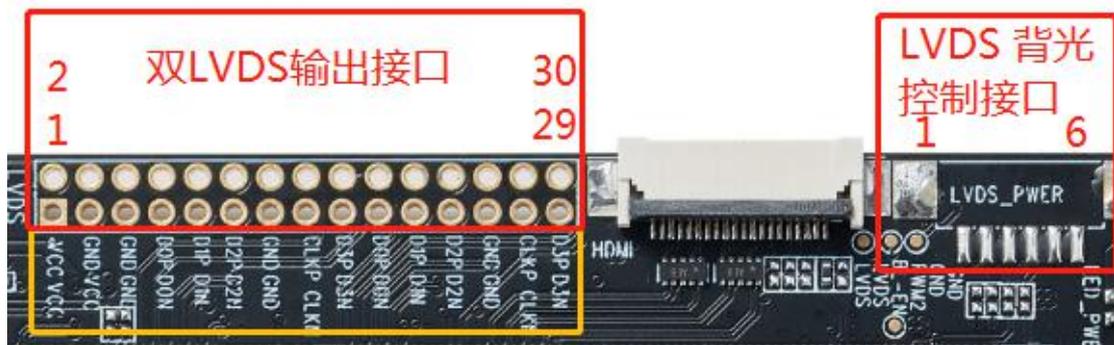
HDMI 输出采用的是 0.5mm 20pin FPC 座，分辨率最大到 4K，可根据 EDID 自动调整分辨率。

1. 可通过软排线加转接小板做成 HDMI 标准输出。

2. 加转接小板可扩展成 CVBS 输出。

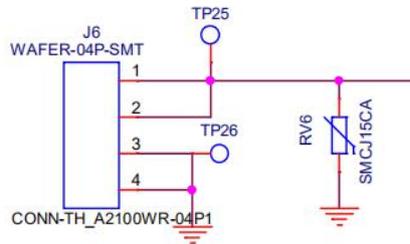
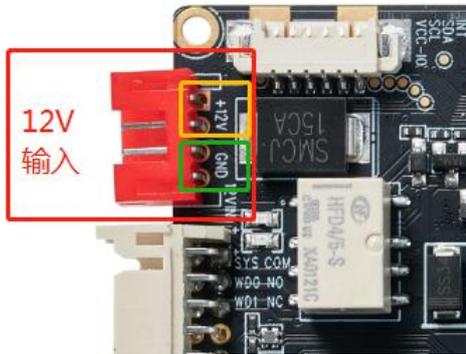


3.4 LVDS 输出



3.5 电源输入接口

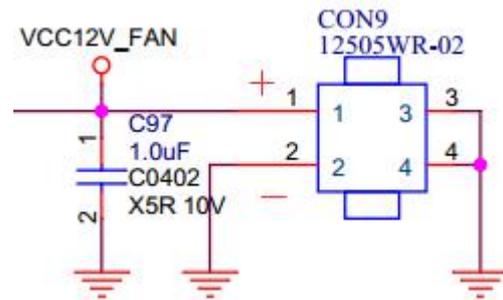
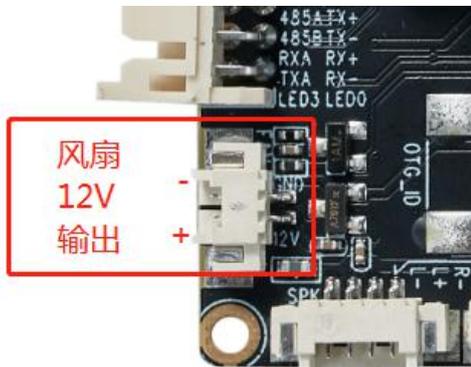
采用 12V 直流供电，电源接口使用 4Pin 2.0mm JST-SM02-SRSS 端子。



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

3.6 散热风扇接口

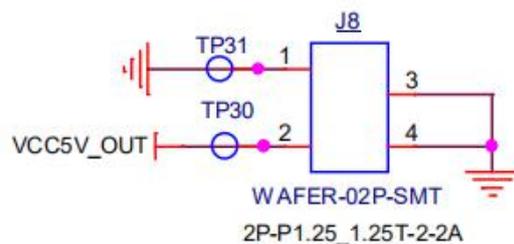
散热风扇接口，座子采用 1.25mm W-T0-B 贴片（单排）02PIN，用于 CPU 散热使用，输出电压为 12V。



序号	定义	属性	描述
1	VCC12V_FAN	电源	12V输出
2	GND	地线	地线

3.7 电压输出控制 5V

软件控制电压输出接口，5V 和 12V 输出各有一路。座子采用 JST-SM02-SRSS 端子 SH1.25mm 4P；

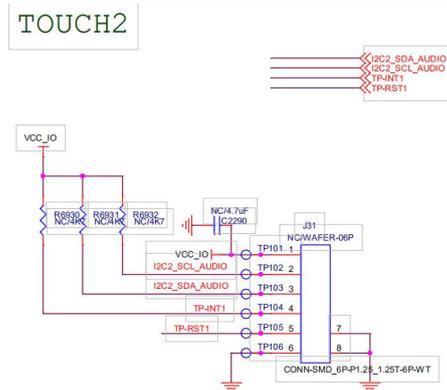
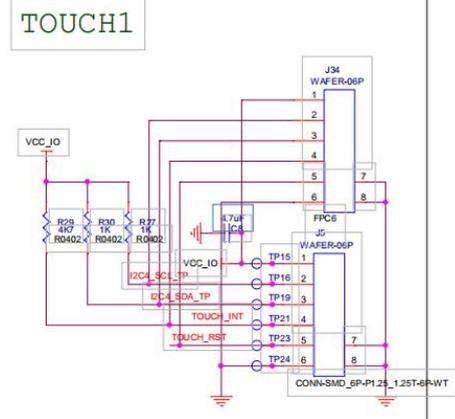




序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	VCC5V_OUT	电源	5V输出

3.8 触摸屏

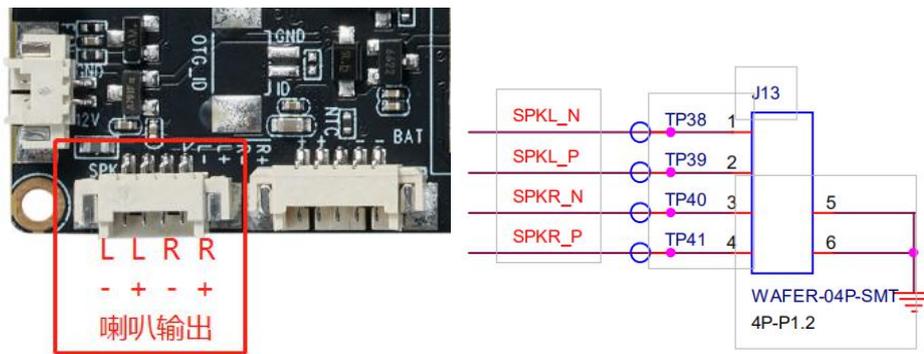
座子采用端子 SH1.25mm 6P/0.5mm 6p FFC 座 二选一，FFC 座子与 SH1.25 座子封装做在一起。



序号	定义	属性	描述
1	VCC_IO	电源	3.3V输出
2	SCL	输入/出	I2C时钟
3	SDA	输入/出	I2C数据
4	INT	输入	中断
5	RST	输出	复位
6	GND	地线	地线

3.9 喇叭接口

座子采用 JST-SM02-SRSS 端子 SH1.25mm 4P;

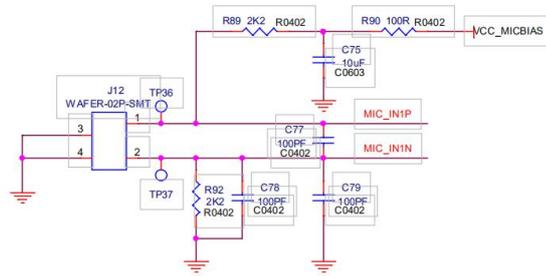


序号	定义	属性	描述
1	SPKL_N	输出	音频输出左-
2	SPKL_P	输出	音频输出左+
3	SPKR_N	输出	音频输出右-
4	SPKR_P	输出	音频输出右+

3.10 MIC 接口

座子采用 JST-SM02-SRSS 端子 SH1.25mm 2P;



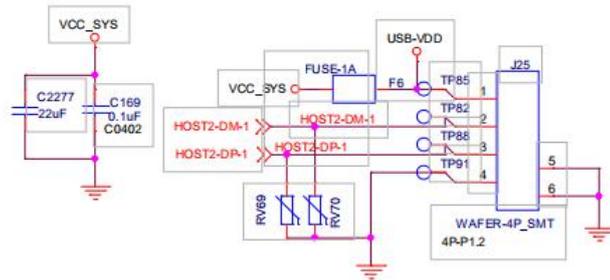
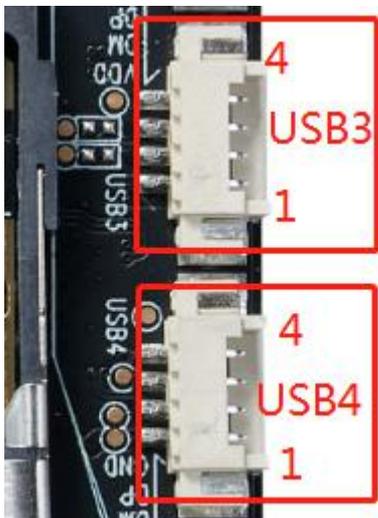


注意 MIC 正负极的接法，请勿接错；

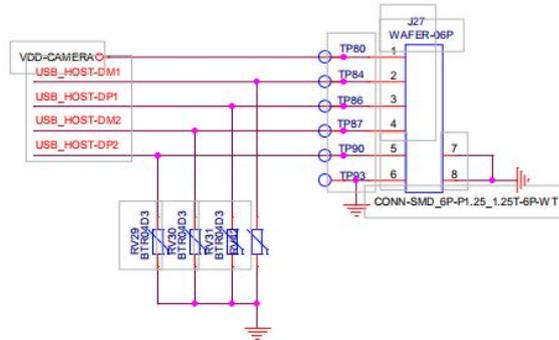
序号	定义	属性	描述
1	MIC_IN1P	输入	MIC+
2	MIC_IN1N	输入	MIC-

3.11 USB 接口

板卡上有 5 个 USB HOST，用于外设扩展；座子采用 SH1.25mm 4PIN 两个 USB3, USB4，一个 6PIN 1.25mm 两路 USB 座子 USB1&USB2；这两路都可以用来接 USB 双目摄像头，并且对端口进行了绑定，USB3, USB1 挂载点为/dev/video1，USB2, USB4 挂载点为/dev/video0。



序号	定义	属性	描述
1	VCC_SYS	电源	5V输出
2	DM	输入/出	DM
3	DP	输入/出	DP
4	GND	地线	地线



序号	定义	属性	描述
1	VCC_SYS	电源	5V输出
2	DM1	输入/出	DM
3	DP1	输入/出	DP
4	DM2	输入/出	DM
5	DP2	输入/出	DP
6	GND	地线	地线

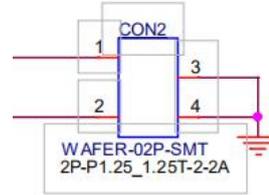
3.12 RTC 电池接口

为了方便客户更换电池，或者采用不同容量的电池，所以 RTC 电池采用外接的方式，接 RTC 电池的时候注意正负极性。如果接反电池可能会爆开。

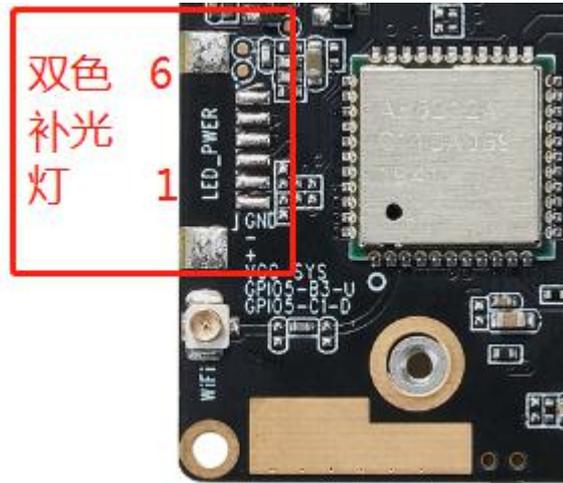
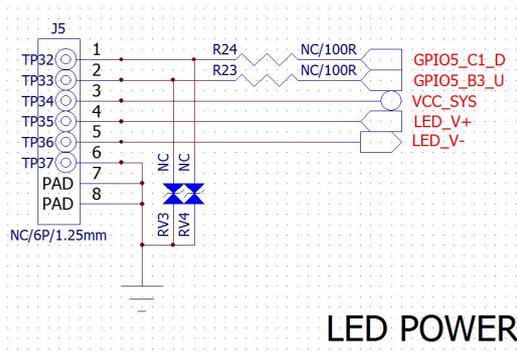


3.13 补光灯接口

补光灯目前预留了两个座子，一个 2P 1.25mm 用于常规白色补光灯控制，一个 6P 1.25mm 座子用于双色补光灯控制；



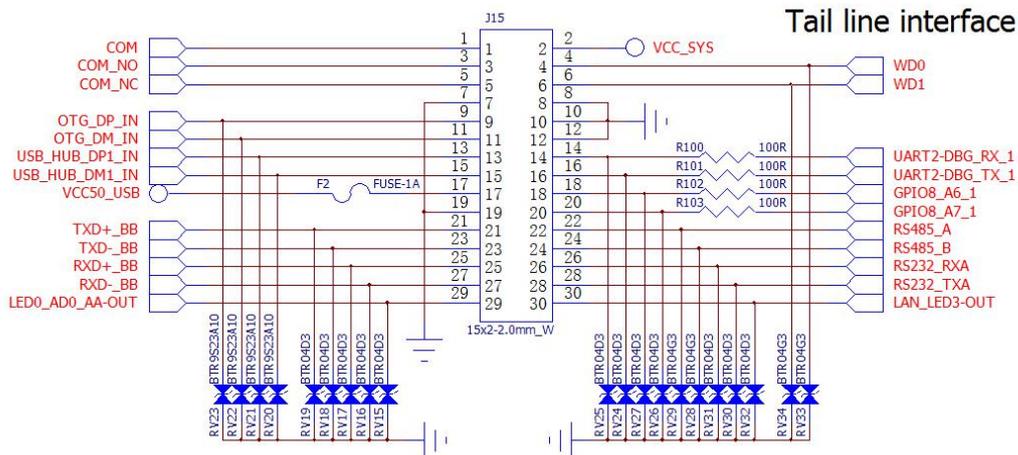
序号	定义	属性	描述
1	LED+	正极	正极
2	LED-	负极	负极



序号	定义	属性	描述
1	GPIO5_C1	输出	GPIO输出用来控制红灯
2	GPIO5_B3	输出	GPIO输出用来控制绿灯
3	VCC_SYS	电源输出	5V电源
4	LED+	输出	白灯电源正极
5	LED-	输出	白灯电源负极
6	GND	地	地

3.14 尾线接口

尾线采用 2X15 2.0 母座端子，所有端子引出全部通过一个座子实现，方便组装。具体接口定义如下：



韦根入	WDO	COM_NO	常开
	WD1	COM_NC	常闭
5V电平	GND	GND	双USB
	GND	OTG_DP	
	GND	OTG_DM	
	TTL_RX	HOST_DP1	
	TTL_TX	HOST_DM1	
	韦根出	WD1	
	WDO	GND	
	RS485_A	TXD+	
	RS485_B	TXD-	
	RS232_RX	RXD+	
	RS232_TX	RXD-	
以太网	LED3 OUT	LED0 OUT	





序号	定义	属性	描述
1	COM	继电器公共	继电器公共端
3	COM_NO	继电器常开	继电器常开端
5	COM_NC	继电器常关闭	继电器常闭端
7	GNG	地线	地线
9	OTG_DP_IN	输入/出	DP
11	OTG_DM_IN	输入/出	DM
13	USB_HOST_DP 1_IN	输入/出	DP
15	USB_HOST_DM 1_IN	输入/出	DM
17	VCC50_USB	电源	USB5V
19	GNG	地线	地线
21	TXD+_BB	输出	网络发送数据
23	TXD-_BB	输出	网络发送数据
25	RXD+_BB	输入	网络接收数据
27	RXD-_BB	输入	网络接收数据
29	LEDO_AA_OUT	输出	状态指示灯
2	VCC_SYS	电源	5V输出
4	WDO	-	韦根输入D0
6	WD1	-	韦根输入D1
8	GNG	地线	地线
10	GNG	地线	地线
12	GNG	地线	地线
14	UART2-DBG_R X_1	输入	/dev/ttyS2接收数据 (TTL) 5V/3.3V可选, 默认 5V电平



16	UART2-DBG_TX_1	输出	/dev/ttyS2发送数据 (TTL) 5V/3.3V可选, 默认5V电平
18	GPIO8_A6_1	输出	GPIO默认韦根输出D1,5V电平
20	GPIO8_A7_1	输出	GPIO默认韦根输出D0, 5V电平
22	RS485_A	输入/出	/dev/ttyS3 (默认RS485)
24	RS485_B	输入/出	/dev/ttyS3 (默认RS485)
26	RS232_RXA	输入	/dev/ttyS4接收数据 (RS232)
28	RS232_TXA	输出	/dev/ttyS4发送数据 (RS232)
30	LAN_LED3_OUT	输出	数据指示灯

第四章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	--
	纹波	--	--	50mV
	电流	3A	--	--
电源电流 (未接其他外部设备)	工作电流	--	160mA	--
	待机电流	--	80mA	--
	USB 供电电流	--	--	500mA
电源电流 (MIPI)	3.3V 工作电流	--	400mA	--
	5V 工作电流	--	550mA	--
	12V 工作电流	--	580mA	--
	USB 工作电流	--	--	500mA
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	0°C	--	70°C
	存储温度	-20°C	--	60°C

第五章 组装使用注意事项

在组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点。

一，裸板与外设短路问题。

二，安装eDP/MIPI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。

三，安装eDP/MIPI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。

四，外设（USB，IO .etc）安装时，注意外设IO电平和电流输出问题。

五，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。