



HCK-RK3288H1

硬件规格书

文档修改历史

版本号	日期	作者	描述
Rev.01	2018/06/10	HCK	第一版



HKC-RK3288H1 精心打造的高性能开源主板，采用瑞芯微 RK3288 四核芯片方案，主频 高达 1.8GHz，具备 3G、4G 数据通信接口，PCIE 高性能设备接口，支持常用外接设备，接口丰富，性能稳定。支持 Android\Linux\Ubuntu 系统，软件支持完善，开放源代码适合企业二次开发带高清显示的商显广告机、自助售货机、教育终端等，可降低研发门槛，缩短产品研发周期。

- 多路显示接口：支持 MIPI、HDMI、EDP、LVDS 多种显示输出接口。可支持双屏同显/双屏异显

- 高性能外设接口：6 个 USB2.0、耳机、红外遥控

- 多种网络接口：2.4GHz/5GHz 双频 WIFI, Bluetooth4.1、千兆以太网，板载 Mini PCIe 接口可扩展 3G/4G 通讯模块

- MIPI 摄像头接口，最大支持 1300 万像素

- DVP 摄像头接口，最大支持 500 万像素

- TF 卡，光纤接口

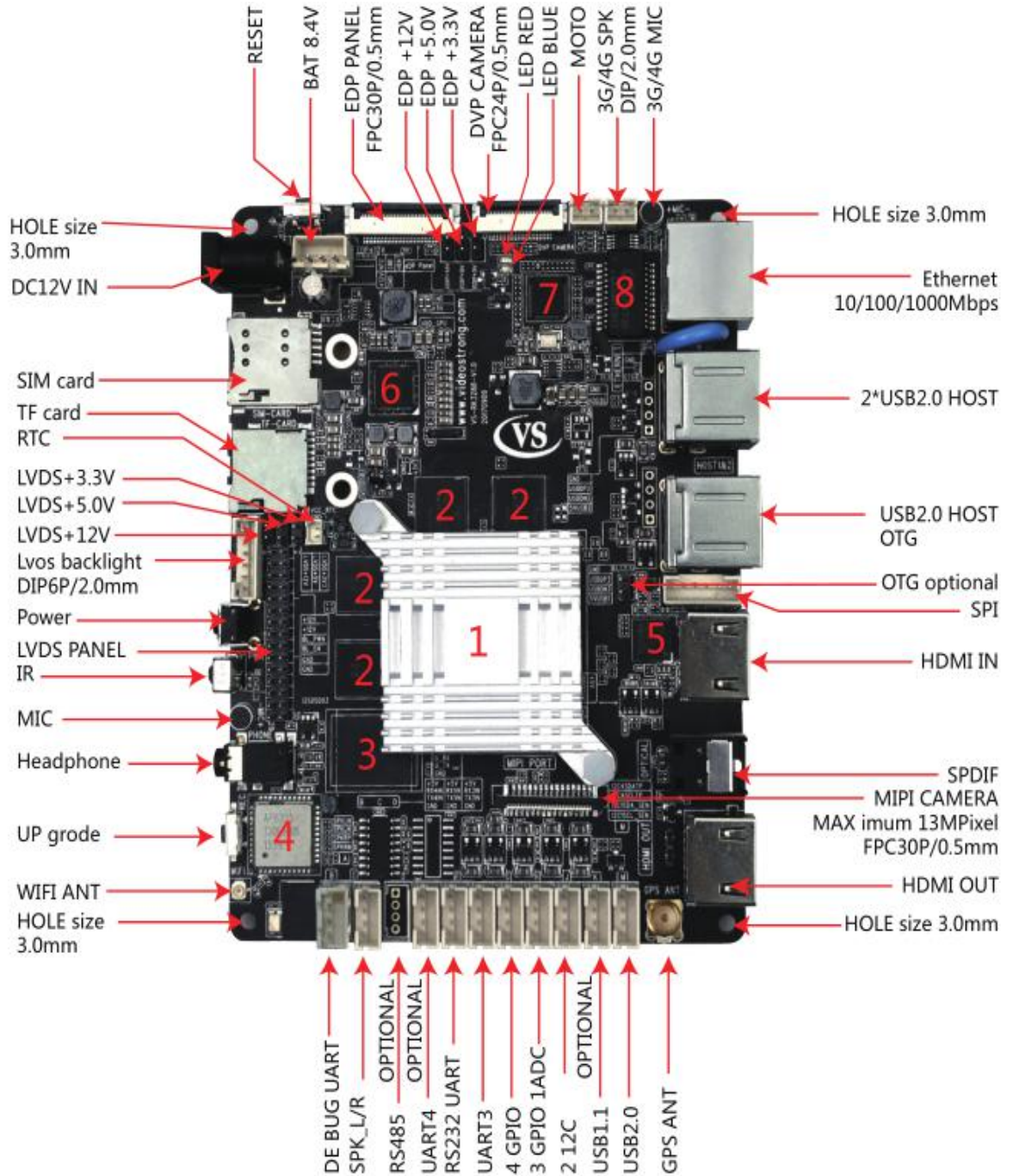
- RTC 接口

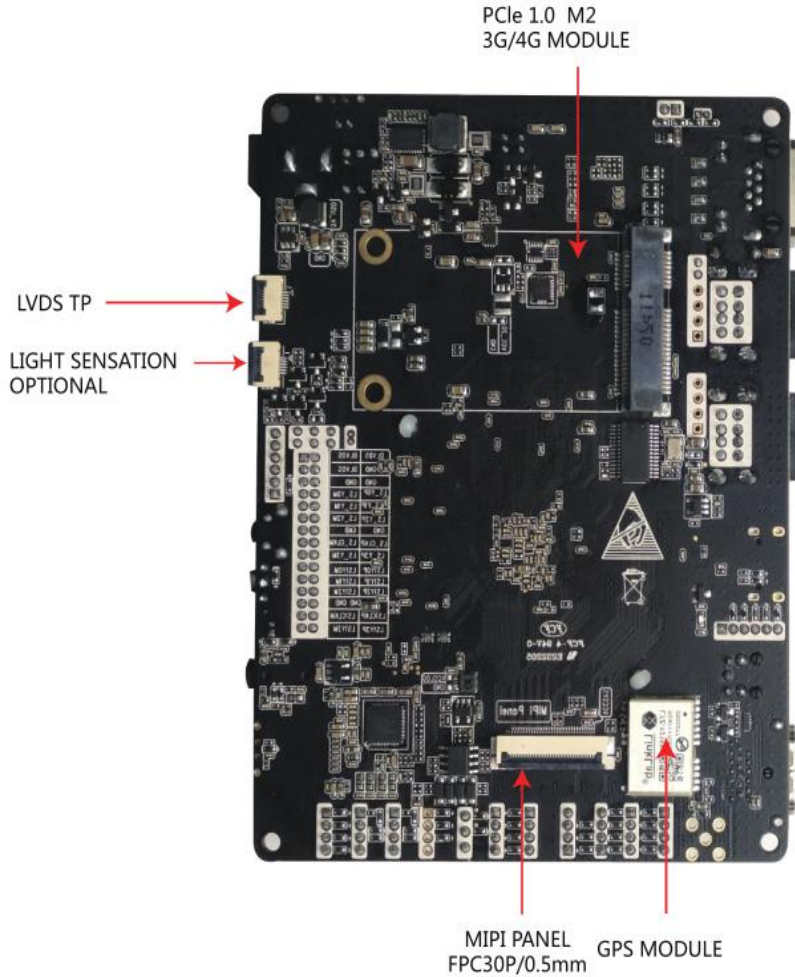
- 完善的系统软件：支持 Android、Linux、Ubuntu 等开源操作系统

- GPS 可选功能

- 丰富外部开发接口，串口、GPIO、I2C、RS485

接口示意图





主要硬件指标

CPU	RK3288, 四核, 主频 1.8GHZ
内存	标配 2G (4G 可选)
内置存储器	EMMC 标配 8G (16G/32G/64G 可选)
解码分辨率	最高支持 3840*2160



操作系统	Android5.1/7.1 ubuntu
网络支持	千兆以太网、WIFI/蓝牙 4.2、外设扩展 3G/4G
视频播放	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	BMP、JPEG、PNG、GIF 等
USB	4 x USB2.0 HOST USB_A 接口, 2x USB.0 HOST 4P_2.0mm 插座
MIPI camera	30pin FPC 接口, 支持 1300w Camera
CIF camera	24pin FPC 接口, 支持 500w Camera
GPS	外置 GPS、北斗
WIFI/BT	内置 2.4GHz/5GHz 单频 WIFI 支持 802.11a/b/g/n/ac 协议, Bluetooth 4.2
3G/4G	外置 3G、4G 全网通
以太网	1 个, 10/100/1000 M 自适应以太网
TF 卡	支持 TF 卡
LVDS 输出	1 个单/双路, 可直接驱动 50/60HZ 液晶屏
EDP 输出	可驱动多种分辨率的 EDP 接口液晶屏

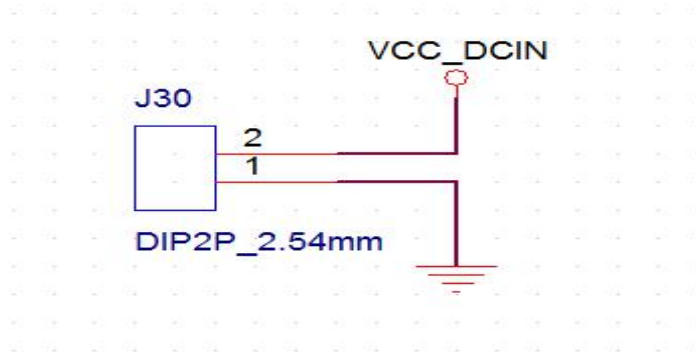


HDMI 输出	1 路, 支持 1080P@120HZ,4K*2K@60Hz 输出
MIPI DSI	可驱动多种分辨率的 MIPI 接口液晶屏
音频输入输出	支持左右声道耳机输出, 内置双功放输出, 麦克风
IR 接收	支持红外遥控功能
按键	开关机键, 复位键, 升级键
RTC 实时时钟	支持
定时开关机	支持
系统升级	支持本地 TF 卡, USB OTG 升级
扩展接口	扩展(42 x 2) : MIPI、LVDS、SPI、UART、EDP 、ADC 、GPIO、I2C、I2S、 3.3V、5V、GND, USB, PWM

接口规格

1. DCIN (DIP2P-2.54mm) optional J30 :

1	GND	GND	GND
2	12VIN	输入	外部 12V 电源负极输入



2. BAT-8.4V(DIP3P-2.54mm) BAT2200 :

序号	名称	属性	描述
1	BAT+	输入	电池正极 (+7.4V)
2	NTC	输入	电池温度检测
3	GND	GND	GND

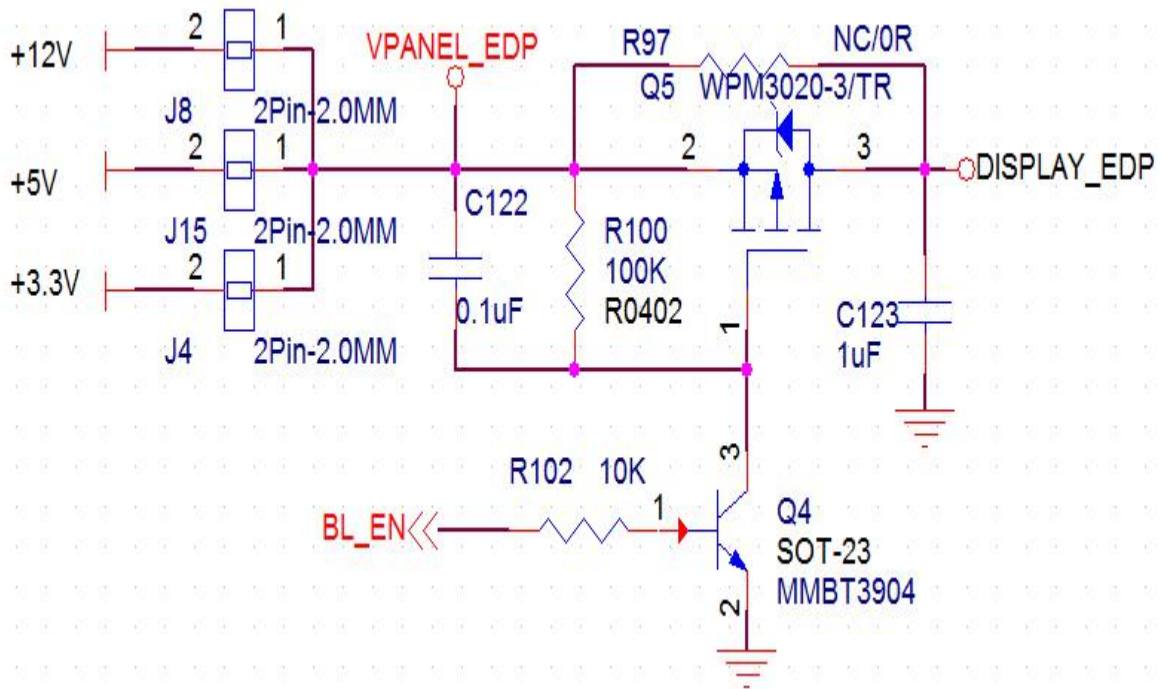
3. eDP 屏 +12V 供电跳帽(PH-2.0-1*2P) J8 :

1	VPANEL_EDP	电源	EDP 屏供电
2	+12V	电源	+12V

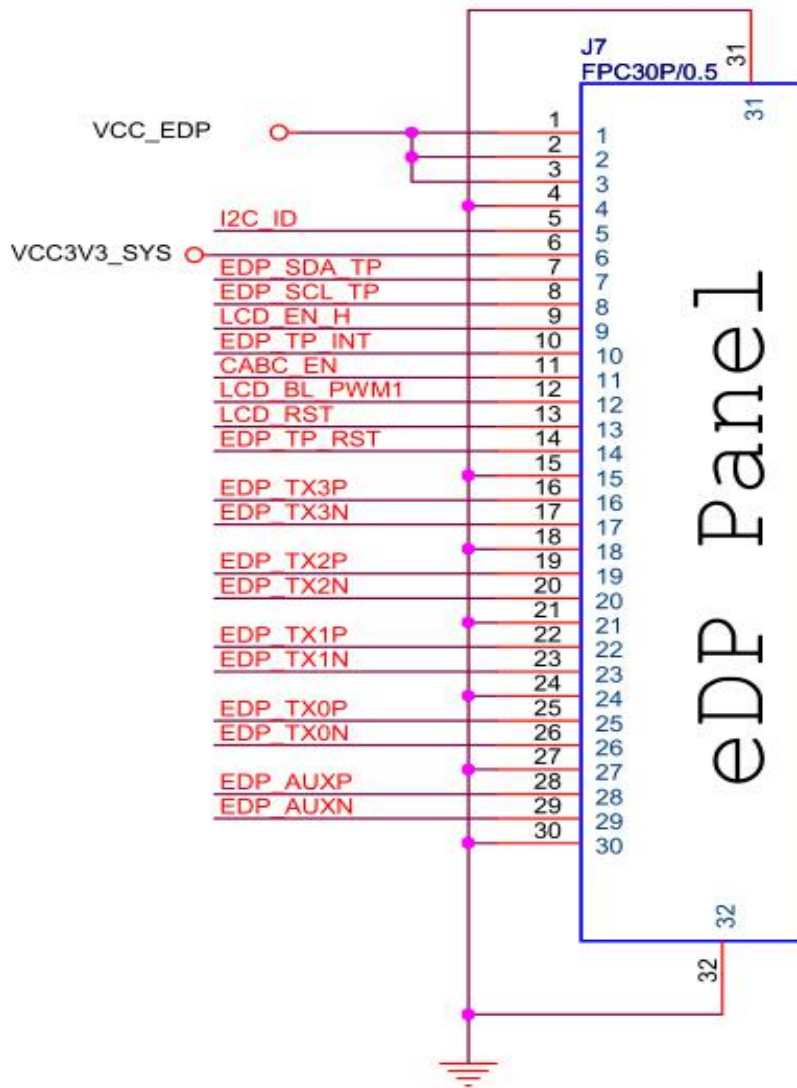
4. eDP 屏 +5V 供电跳帽(PH-2.0-1*2P) J15 :

1	VPANEL_EDP	电源	EDP 屏供电
2	+5V	电源	+5V

5. 5 eDP Panel +3.3V(PH-2.0-1*2P) J4 :



1	VPANEL_EDP	电源	EDP 屏供电
2	+3.3V	电源	+3.3V





6. eDP Panel (FPC30P-0.5mm) J7 :

序号	名称	属性	描述
1	VCC_BL	输出	eDP 屏背光电源
2			
3			
4	GND	GND	GND
5	I2C_ID1	输出	I2C_ID1
6	VCC3V3	输出	eDP 屏电源
7	I2C4_SDA_TOUCH	输入/输出	TP 屏 SCL (1.8V Level)
8	I2C4_SCL_TOUCH	输入/输出	TP 屏 SDA (1.8V Level)
9	LCD_EN_H	输出	eDP 屏使能 (1.8V Level)
10	TOUCH_INT_L	输入/输出	TP 屏中断 (1.8V Level)



11	CABC_EN	输出	eDP 屏背光使能 (3.0V Level)
12	BL_PWM1	输出	eDP 屏背光 PWM
13	LCD_RST	输出	eDP 屏复位 (3.0V Level)
14	EDP_TP_RST	输出	TP 屏复位 (1.8V Level)
15	GND	GND	GND
16	EDP_TX3P	输出	正 eDP 差分数据 4
17	EDP_TX3N	输出	负 eDP 差分数据 4
18	GND	GND	GND
19	EDP_TX2P	输出	正 eDP 差分数据 3
20	EDP_TX2N	输出	负 eDP 差分数据 3
21	GND	GND	GND
22	EDP_TX1P	输出	正 eDP 差分数据 2
23	EDP_TX1N	输出	负 eDP 差分数据 2
24	GND	GND	GND



25	EDP_TX0P	输出	正 eDP 差分数据 1
26	EDP_TX0N	输出	负 eDP 差分数据 1
27	GND	GND	GND
28	EDP_AUXP	输出	正 eDP 差分数据 CLK
29	EDP_AUXN	输出	负 eDP 差分数据 CLK
30	GND	GND	GND

7.MIPI Panel (FPC30P-0.5mm) J9 :

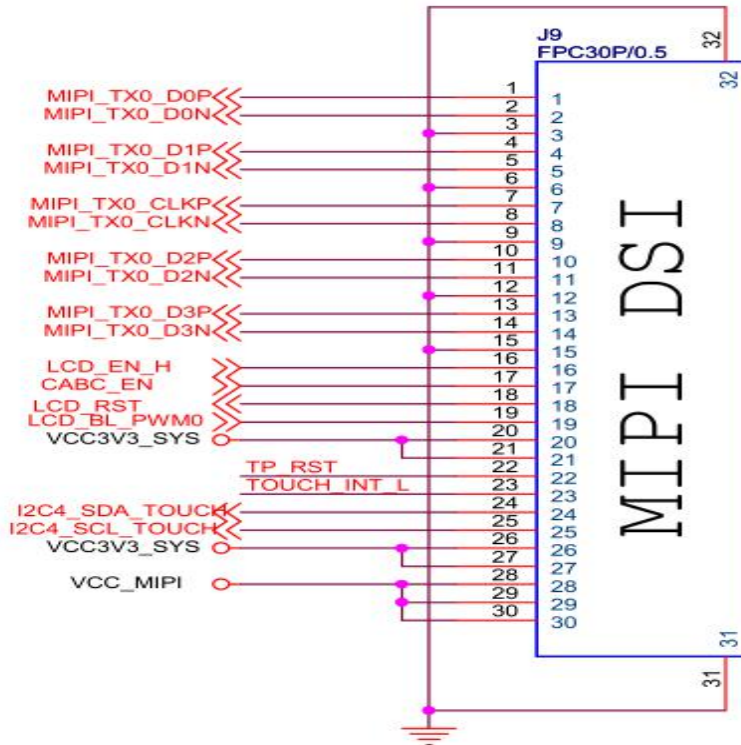
序号	名称	属性	描述
1	MIPI_TX0_D0P	输出	正 MIPI 差分数据 1
2	MIPI_TX0_D0N	输出	负 MIPI 差分数据 1
3	GND	GND	GND
4	MIPI_TX0_D1P	输出	正 MIPI 差分数据 2
5	MIPI_TX0_D1N	输出	负 MIPI 差分数据 2
6	GND	GND	GND



7	MIPI_TX0_CLKP	输出	正 MIPI 差分数据 CLK
8	MIPI_TX0_CLK N	输出	负 MIPI 差分数据 CLK
9	GND	GND	GND
10	MIPI_TX0_D2P	输出	正 MIPI 差分数据 3
11	MIPI_TX0_D2N	输出	负 MIPI 差分数据 3
12	GND	GND	GND
13	MIPI_TX0_D3P	输出	正 MIPI 差分数据 4
14	MIPI_TX0_D3N	输出	负 MIPI 差分数据 4
15	GND	GND	GND
16	LCD_EN_H	输出	MIPI 屏使能 (1.8V Level)
17	CABC_EN	输出	MIPI 屏背光使能 (3.0V Level)
18	LCD_RST	输出	MIPI 屏复位 (3.0V Level)
19	LCD_BL_PWM 0	输出	MIPI 屏背光 PWM



20	VCC3V3	VCC3V3	TP 屏电源 3.3V
21			
22	TP_RST	输出	TP 屏复位 (1.8V Level)
23	TOUCH_INT_L	输入/输出	TP 屏中断 (1.8V Level)
24	I2C4_SDA_TOUCH	输入/输出	TP 屏 SDA (1.8V Level)
25	I2C4_SCL_TOUCH	输入/输出	TP 屏 SCL (1.8V Level)
26	VCC3V3	VCC3V3	MIPI 屏电源 3.3V
27			
28	VCC_MIPI		MIPI 屏背光电源
29			
30			



8. LVDS Panel +12V 供电跳帽(PH-2.0-1*2P) J11 :

序号	名称	属性	描述
1	VPANEL_LVDS	电源	LVDS 屏供电
2	VCC_DCIN	电源	+12V

9. LVDS Panel +5V 供电跳帽(PH-2.0-1*2P) J17 :

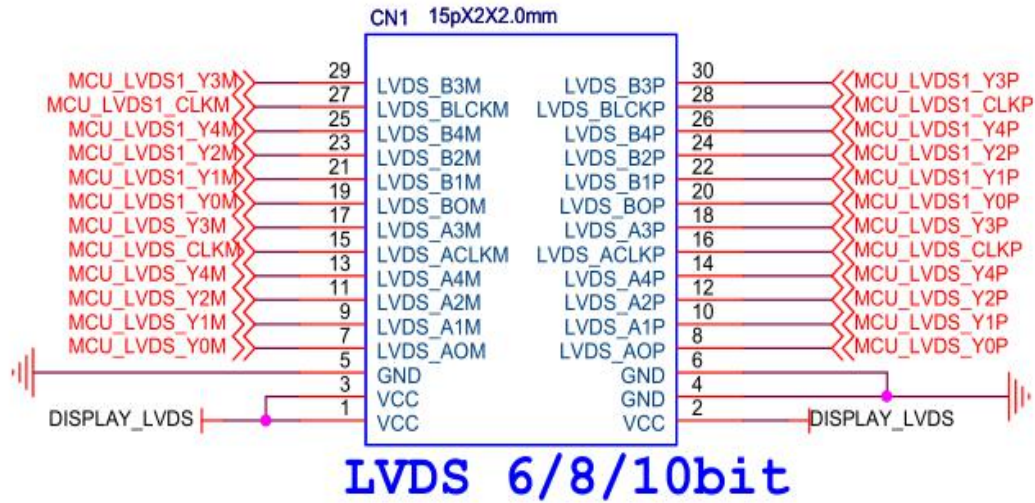


2		输出	
3		输出	
4	GND	GND	GND
5	GND	GND	GND
6	GND	GND	GND
7	MCU_LVDS_Y0M	输出	LVDS Channel 1, Signal 0-
8	MCU_LVDS_Y0P	输出	LVDS Channel 1, Signal 0+
9	MCU_LVDS_Y1M	输出	LVDS Channel 1, Signal 1-
10	MCU_LVDS_Y1P	输出	LVDS Channel 1, Signal 1+
11	MCU_LVDS_Y2M	输出	LVDS Channel 1, Signal 2-
12	MCU_LVDS_Y2P	输出	LVDS Channel 1, Signal 2+
13	MCU_LVDS_Y4M	输出	LVDS Channel 1, Signal 4-
14	MCU_LVDS_Y4P	输出	LVDS Channel 1, Signal 4+
15	MCU_LVDS_CLKM	输出	LVDS Channel 1, Clock -
16	MCU_LVDS_CLKP	输出	LVDS Channel 1, Clock +



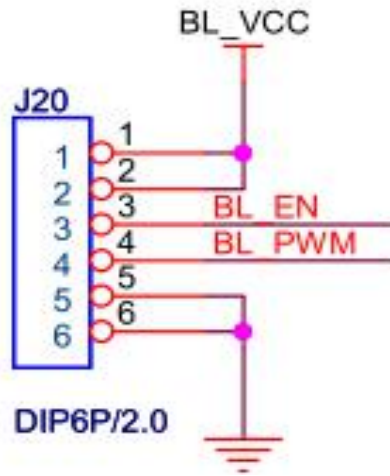
17	MCU_LVDS_Y3M	输出	LVDS Channel 1, Signal 3-
18	MCU_LVDS_Y3P	输出	LVDS Channel 1, Signal 3+
19	MCU_LVDS1_Y0M	输出	LVDS Channel 2, Signal 0-
20	MCU_LVDS1_Y0P	输出	LVDS Channel 2, Signal 0+
21	MCU_LVDS1_Y1M	输出	LVDS Channel 2, Signal 1-
22	MCU_LVDS1_Y1P	输出	LVDS Channel 2, Signal 1+
23	MCU_LVDS1_Y2M	输出	LVDS Channel 2, Signal 2-
24	MCU_LVDS1_Y2P	输出	LVDS Channel 2, Signal 2+
25	MCU_LVDS1_Y4M	输出	LVDS Channel 2, Signal 4-
26	MCU_LVDS1_Y4P	输出	LVDS Channel 2, Signal 4+
27	MCU_LVDS1_CLKM	输出	LVDS Channel 2, Clock -
28	MCU_LVDS1_CLKP	输出	LVDS Channel 2, Clock +
29	MCU_LVDS1_Y3M	输出	LVDS Channel 2, Signal 3-
30	MCU_LVDS1_Y3P	输出	LVDS Channel 2, Signal 3+

LVDS Panel



12. LVDS Backlight (DIP6P-2.0mm) J20:

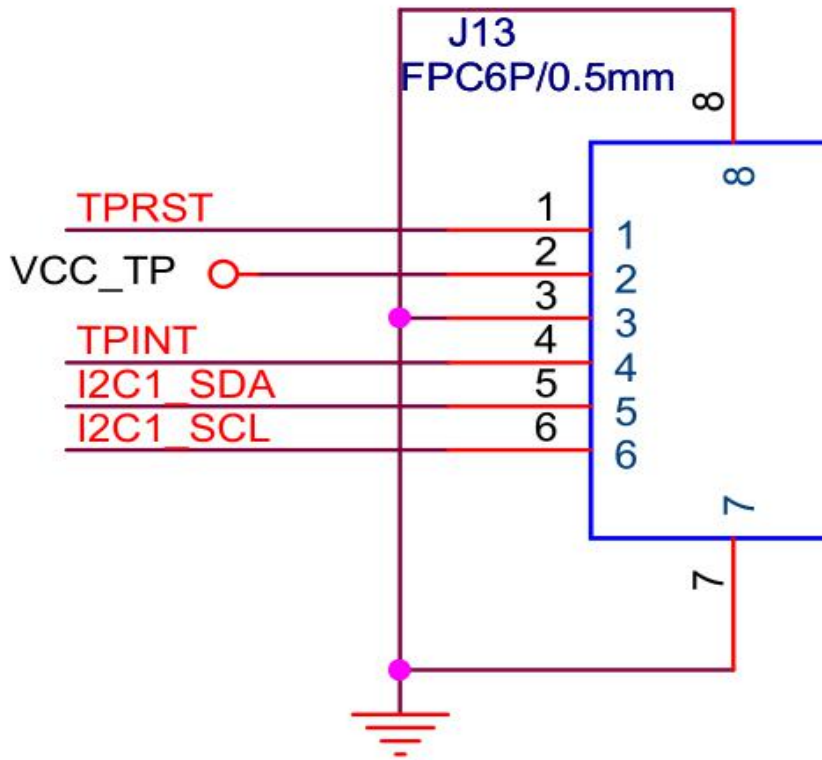
序号	名称	属性	描述
1	VCC_DCIN	输出	背光12V电源
2	VCC_DCIN	输出	背光12V电源
3	BL_EN	输出	背光使能
4	BL_PWM	输出	背光亮度调节
5	GND	GND	GND
6	GND	GND	GND



13. LVDS TP (FPC6P-0.5mm) J13:

序号	名称	属性	描述
1	TPRST	输出	TPRST
2	VCC_TP	输出	TP 3.3V 电源
3	GND	GND	GND
4	TPINT	输入	中断
5	I2C1_SDA_CAM	输入/输出	SDA
6	I2C1_SCL_CAM	输入/输出	SCL

LVDS TP



14. DVP 摄像头(FPC-0.5mm 24P) J4501:

序号	名称	属性	描述
1	DVP_PDN1_H	输出	摄像头转换 (1.8V Level)
2	GND	GND	GND
3	I2C1_SDA_CAM	输入/输出	摄像头 SDA((1.8V Level)
4	VCC2V8_DVP	输出	摄像头 2.8V 电源

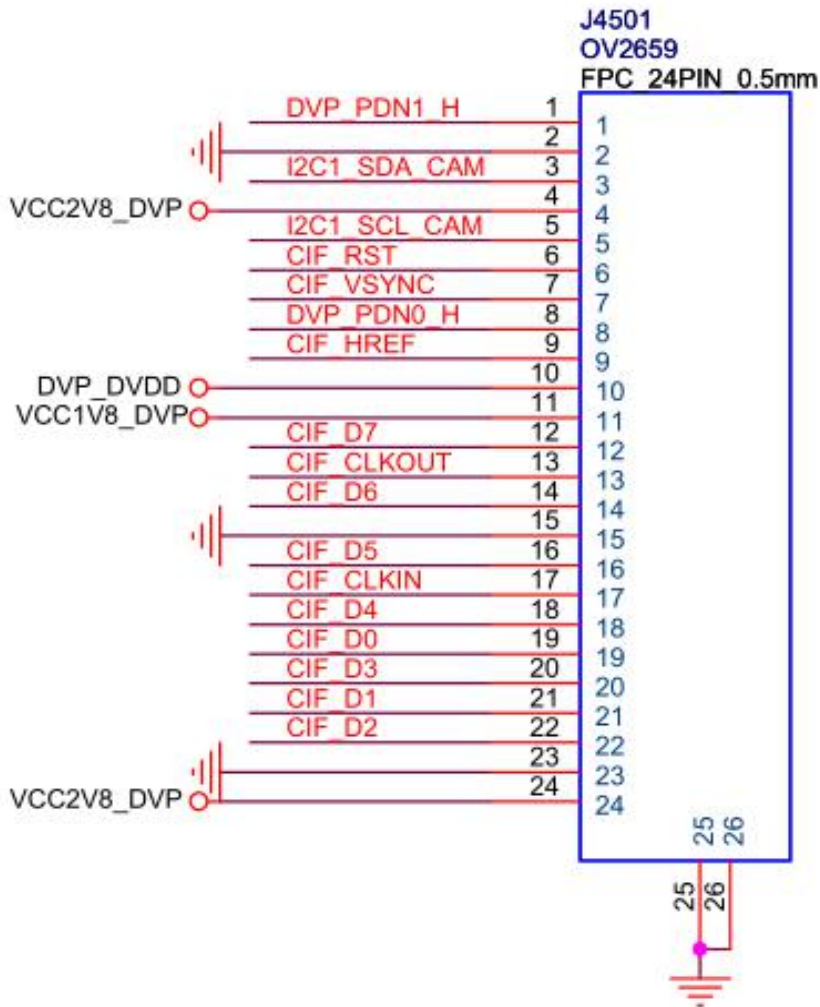


5	I2C1_SCL_CAM	输入/输出	摄像头 SCL(1.8V Level)
6	CIF_RST	输出	摄像头复位
7	CIF_VSYNC	输出	摄像头同步信号
8	DVP_PDN0_H	输出	摄像头使能 (1.8V Level)
9	CIF_HREF	输出	摄像头信号
10	DVP_DVDD	输出	摄像头 1.8V 电源
11	VCC1V8_DVP	输出	摄像头 1.8V 电源
12	CIF_D7	输出	摄像头并口数据 D7
13	CIF_CLKOUT	输出	摄像头并口数据 CLK 输出
14	CIF_D6	输出	摄像头并口数据 D6
15	GND	GND	GND
16	CIF_D5	输出	摄像头并口数据 D5
17	CIF_CLKIN	输入	摄像头并口数据 CLK 输入
18	CIF_D4	输出	摄像头并口数据 D4



19	CIF_D0	输出	摄像头并口数据 D0
20	CIF_D3	输出	摄像头并口数据 D3
21	CIF_D1	输出	摄像头并口数据 D1
22	CIF_D2	输出	摄像头并口数据 D2
23	GND	GND	GND
24	VCC2V8_DVP	输出	摄像头 2.8V 电源

15. MIPI 摄像头端口（FPC-0.5mm 30P 立式）



15.MIPI 摄像头端口（FPC-0.5mm 30P 立式 ）J4602

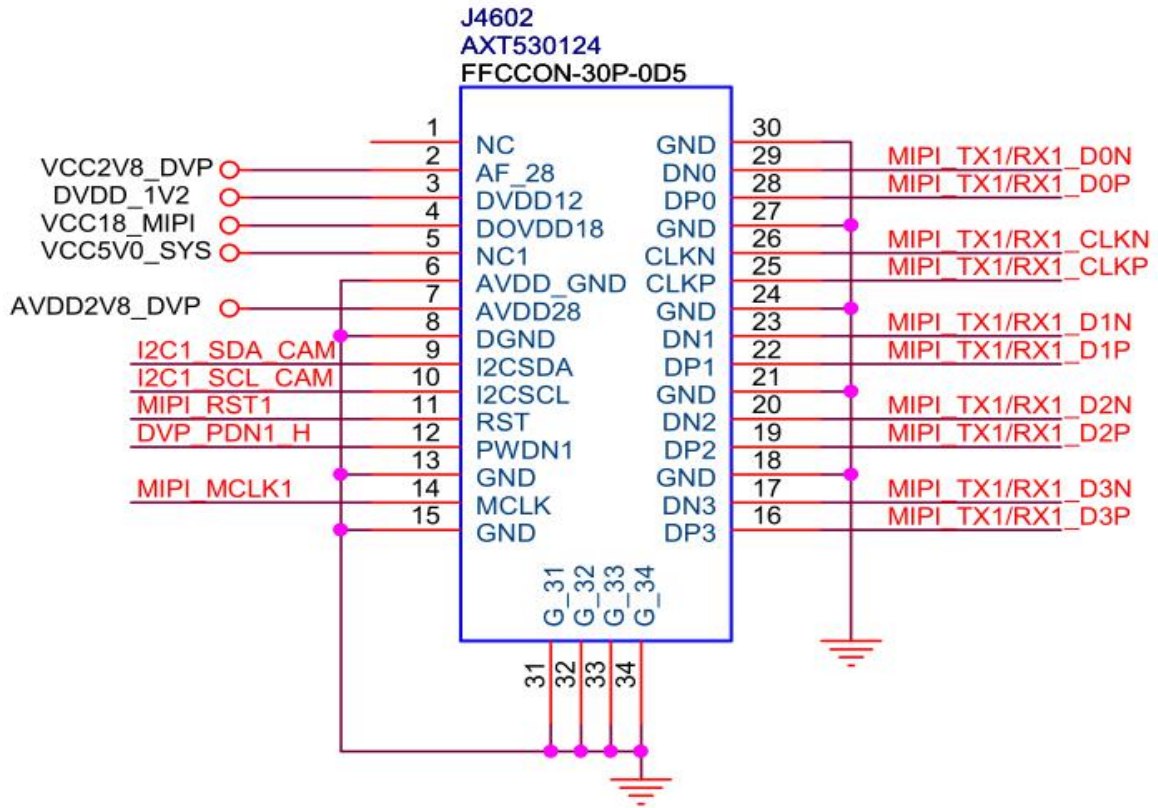
序号	名称	属性	描述
1	NC	NC	NC
2	VCC2V8_DVP	输出	MIPI 摄像头 2.8V 电源



3	DVDD_1V2	输出	MIPI 摄像头 1.2V 电源
4	VCC18_MIPI	输出	MIPI 摄像头 1.8V 电源
5	VCC5V0_SYS	NC	NC
6	GND	GND	GND
7	AVDD2V8_DV P	输出	MIPI 摄像头 2.8V 电源
8	GND	GND	GND
9	I2C1_SDA_CAM	输入/输出	摄像头 SDA (1.8V Level)
10	I2C1_SCL_CAM	输入/输出	摄像头 SCL (1.8V Level)
11	MIPI_RST1	输出	摄像头复位 (1.8V Level)
12	DVP_PDN1_H	输出	摄像头使能 (1.8V Level)
13	GND	GND	GND
14	MIPI_MCLK0	输出	摄像头 CLK
15	GND	GND	GND
16	MIPI_TX1/RX1_D3P	输出	正 MIPI 差分数据 4

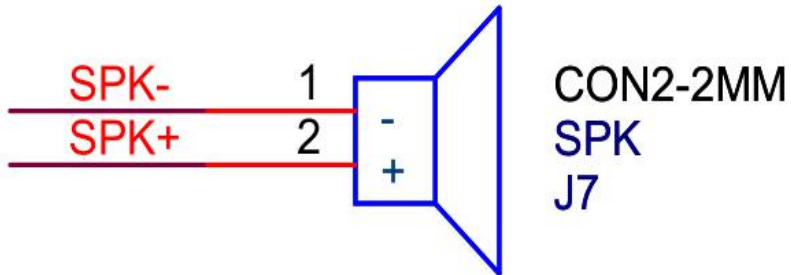


17	MIPI_TX1/RX1_D3N	输出	负 MIPI 差分数据 4
18	GND	GND	GND
19	MIPI_TX1/RX1_D2P	输出	正 MIPI 差分数据 3
20	MIPI_TX1/RX1_D2N	输出	负 MIPI 差分数据 3
21	GND	GND	GND
22	MIPI_TX1/RX1_D1P	输出	正 MIPI 差分数据 2
23	MIPI_TX1/RX1_D1N	输出	负 MIPI 差分数据 2
24	GND	GND	GND
25	MIPI_TX1/RX1_CLKP	输出	正 MIPI 差分数据 CLK
26	MIPI_TX1/RX1_CLKN	输出	负 MIPI 差分数据 CLK
27	GND	GND	GND
28	MIPI_TX1/RX1_D0P	输出	正 MIPI 差分数据 1
29	MIPI_TX1/RX1_D0N	输出	负 MIPI 差分数据 1
30	GND	GND	GND



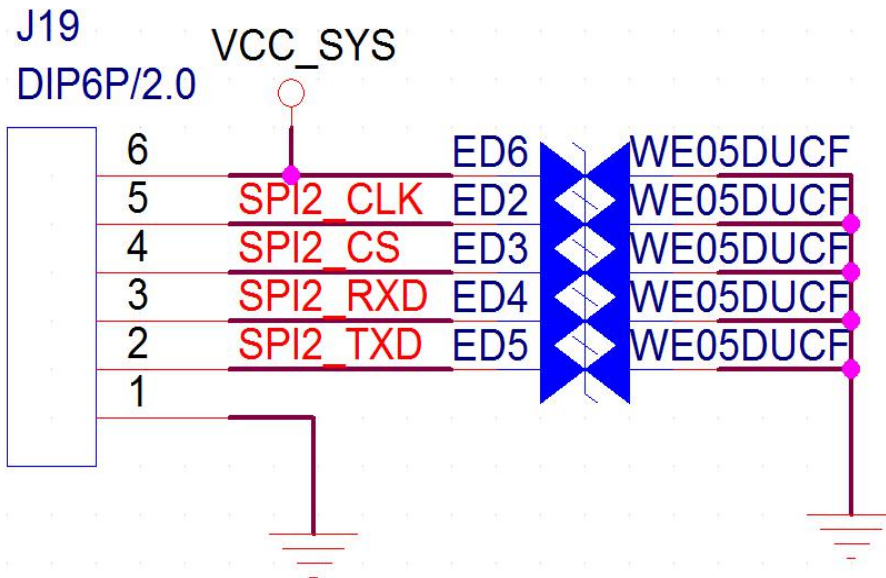
16. 3G/4G SPK (DIP2P-2.0mm) J12 :

序号	名称	属性	描述
1	SPK-	输出	4G 模块喇叭负极输出
2	SPK+	输出	4G 模块喇叭负极输出



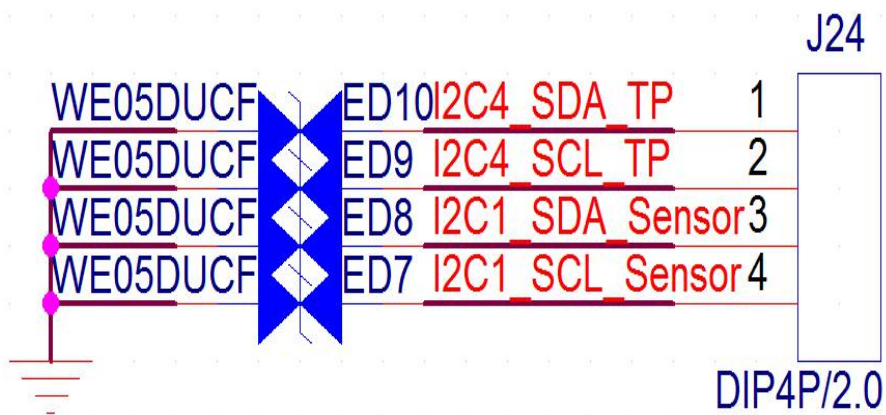
17. SPI 接口 (DIP6P-2.0mm) J19 :

序号	名称	属性	描述
1	GND	GND	GND
2	SPI2_TXD	输出	SPI2_TXD
3	SPI2_RXD	输入	SPI2_RXD
4	SPI2_CS	输出	SPI2_CS
5	SPI2-SCK	输出	SPI2-SCK
6	VCC_SYS	输出	+5V



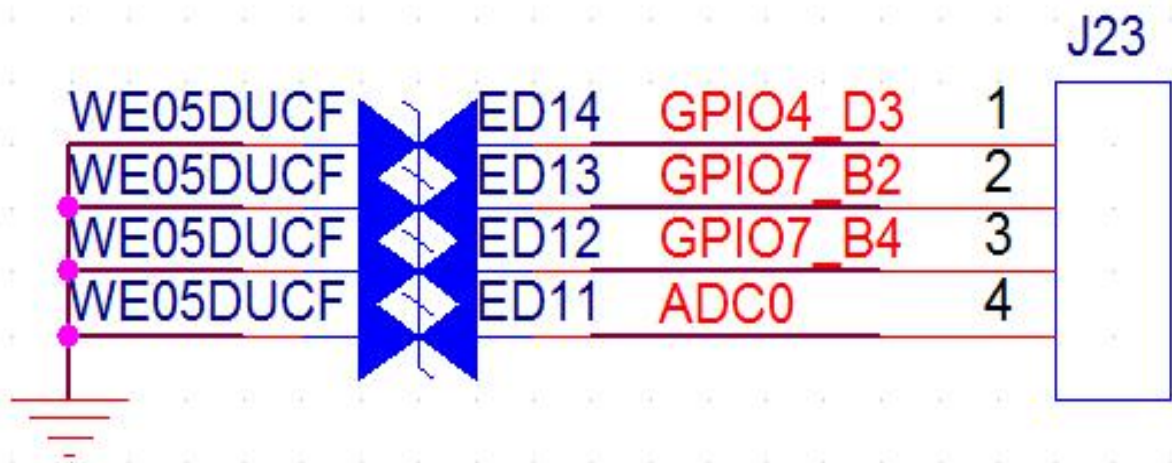
18. I2C 接口 (DIP4P-2.0mm) J24 :

序号	名称	属性	描述
1	I2C4_SDA_TP	输入/输出	SDA4
2	I2C4_SCL_TP	输入/输出	SCL4
3	I2C1_SDA_Sensor	输入/输出	SDA1



19. GPIO/ADC (DIP4P-2.0mm) J23 :

序号	名称	属性	描述
1	IGPIO4_D3	输入/输出	3.3V pull up GPIO port
2	GPIO7_B2	输入/输出	3.3V pull up GPIO port
3	GPIO7_B4	输入/输出	3.3V pull up GPIO port
4	ADC0	输入	1.8V ADC input



20. GPIO (DIP4P-2.0mm) J22 :

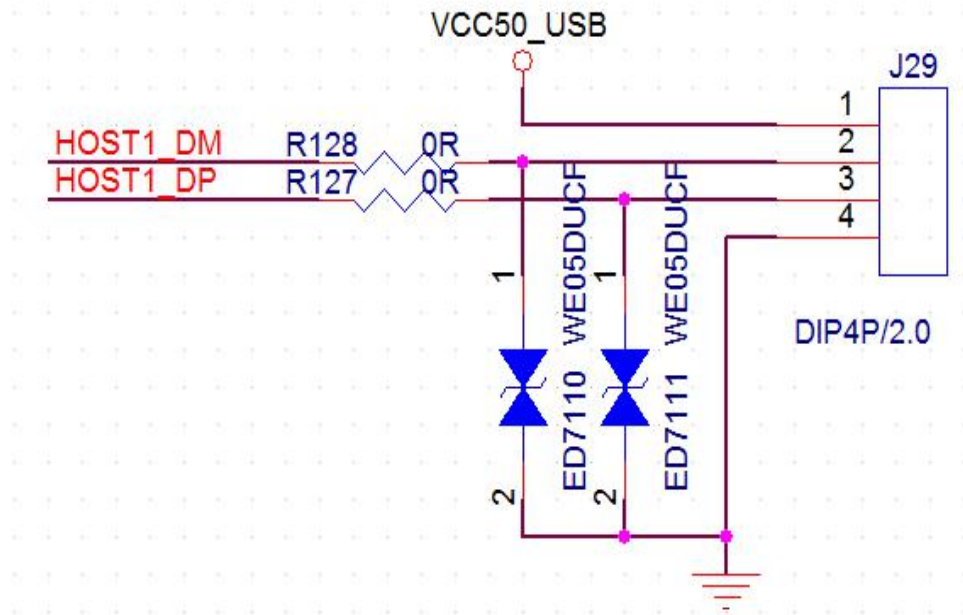
序号	名称	属性	描述
1	GPIO6_A5	输入/输出	3.3V pull up GPIO port
2	GPIO6_A6	输入/输出	3.3V pull up GPIO port

3	GPIO6_A7	输入/输出	3.3V pull up GPIO port
4	GPIO5_C0	输入/输出	3.3V pull up GPIO port



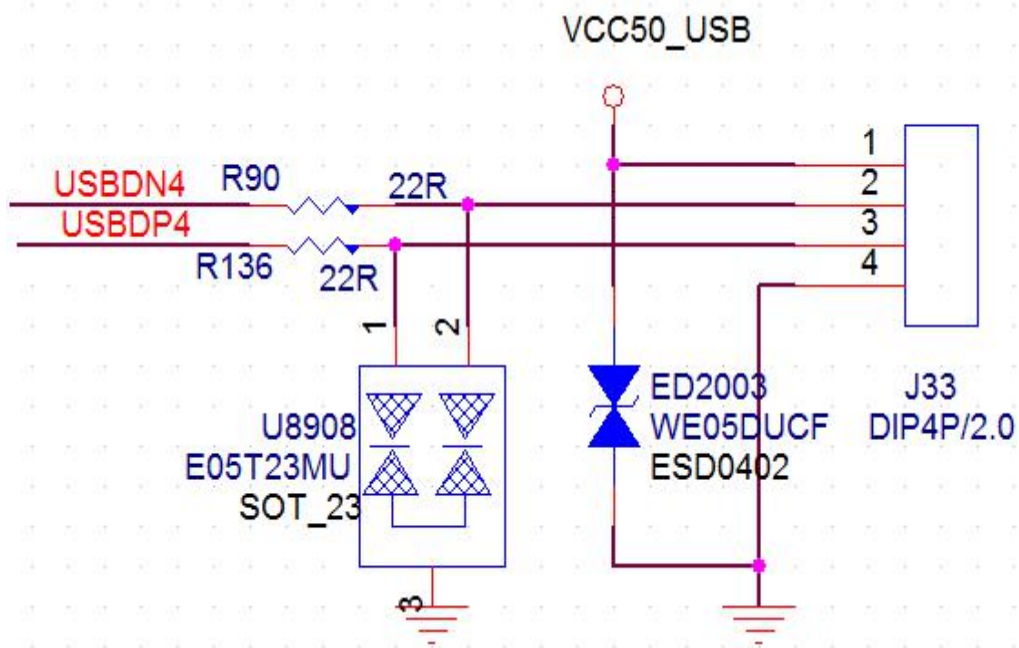
21. USB optional (DIP4P-2.0mm) optional J29 :

序号	名称	属性	描述
1	VCC50_USB	输出	+5V
2	HOST1_DM	输入/输出	DM
3	HOST1_DP	输入/输出	DP
4	GND	GND	GND



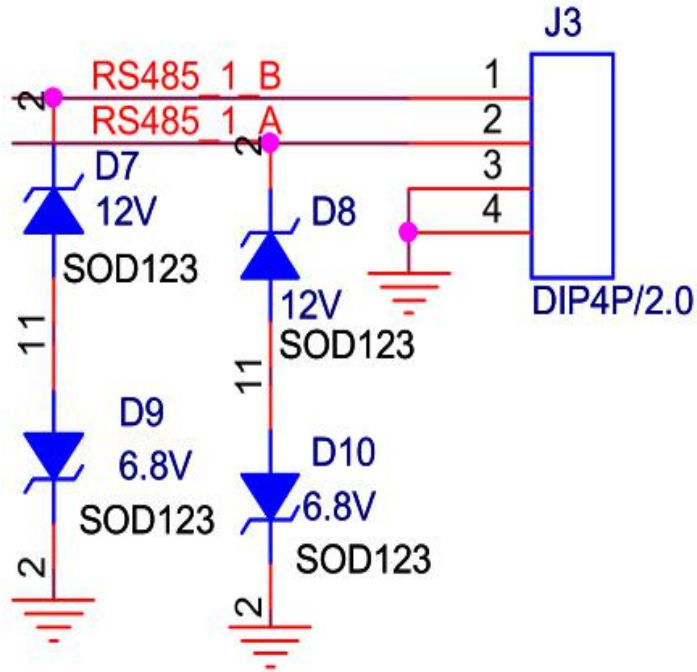
22. USB (DIP4P-2.0mm) J33 :

序号	名称	属性	描述
1	CC50_USB	输出	+5V
2	USBDN4	输入/输出	DM
3	USBDP4	输入/输出	DP
4	GND	GND	GND



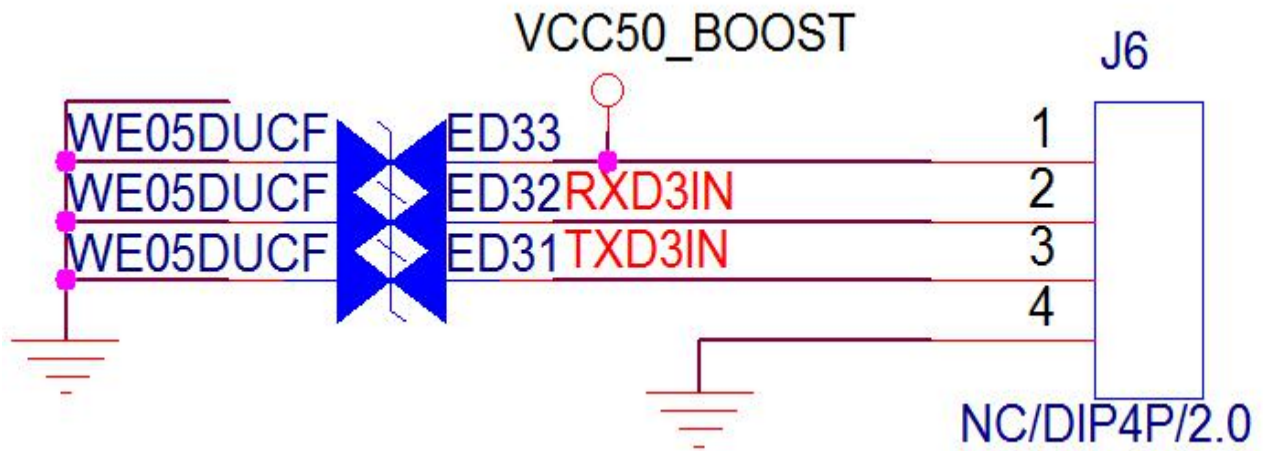
23. RS485 UART (DIP4P-2.0mm) optional J3:

序号	名称	属性	描述
1	RS485_1_B	输入/输出	RS485_1_B
2	RS485_1_A	输入/输出	RS485_1_A
3	GND	GND	GND
4	GND	GND	GND



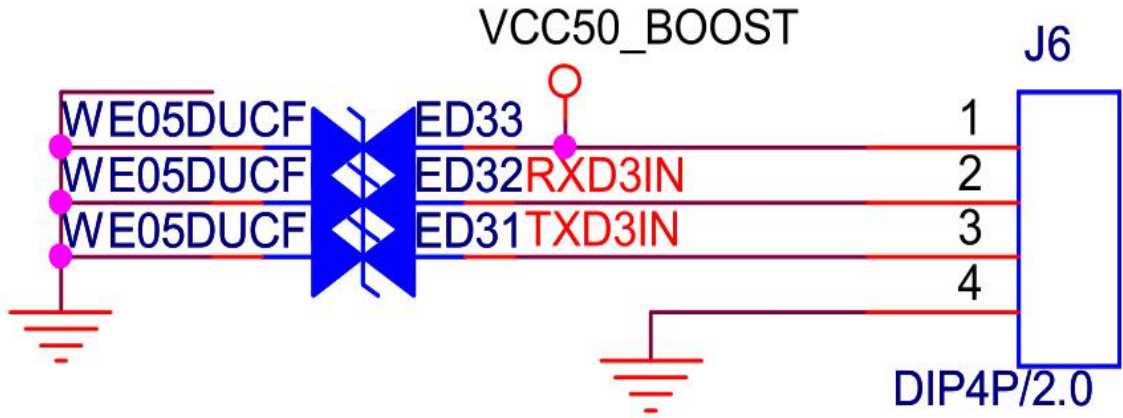
24. UART optional (DIP4P-2.0mm) J6 :

序号	名称	属性	描述
1	VCC50_BOOST	输出	+5V
2	RXD3IN	输入	RXD3IN
3	TXD3IN	输出	TXD3IN
4	GND	GND	GND



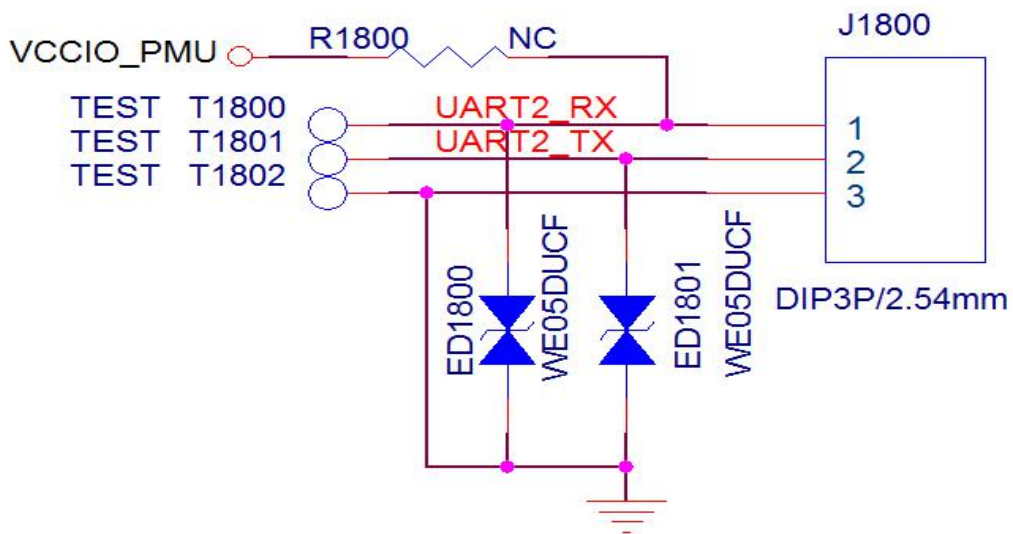
25. RS232 UART (DIP4P-2.0mm) J2 :

序号	名称	属性	描述
1	VCC50_BOOST	输出	+5V
2	RXD1IN	输入	RS232-RX
3	TXD1IN	输出	RS232-TX
4	GND	GND	GND



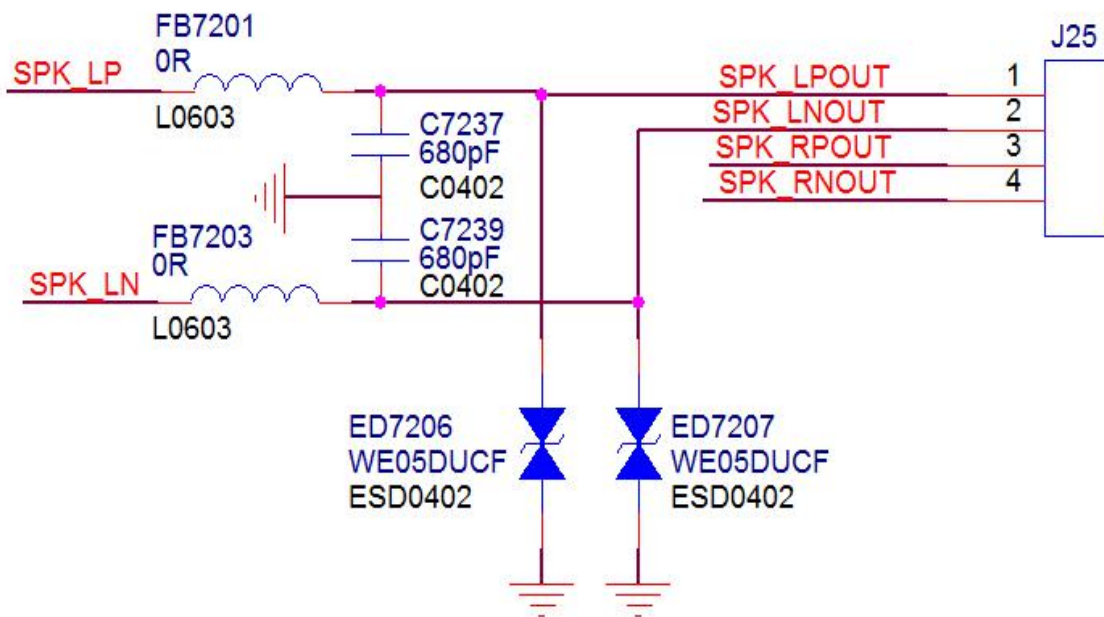
26. Debug Serial (DIP3P-2.54mm) J1800 :

序号	名称	属性	描述
1	UART2_RX	输入	DBG_RX
2	UART2_TX	输出	DBG_TX
3	GND	GND	GND



27. SPK OUT (DIP4P-2.0mm) J25 :

序号	名称	属性	描述
1	SPK_LPOUT	输出	左声道正极
2	SPK_LNOUT	输出	左声道负极
3	SPK_RPOUT	输出	右声道正极
4	SPK_RNOUT	输出	右声道负极



28. Hall/light sensor optional (FPC6P-05.mm) J18 :

序号	名称	属性	描述
1	HALL_INT	输出	HALL 中断

2	VCCIO_PMU	输出	+3.3V
3	GND	GND	GND
4	LIGHT_INT	输入	Sensor 中断
5	I2C1_SDA_Sensor	输入/输出	SDA
6	I2C1_SCL_Sensor	输入/输出	SCL

Hall/light sensor

