

---

# DP-F

开发板

# 规格书

文档修改历史

版本	描述	日期
V02	创建	2020-09-24

---

# 目 录

第一章：产品概述.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 特点.....	3
1.3 外观.....	4
第二章：基本功能列表.....	6
第三章：接口布局.....	8
3.1 电源接口.....	8
3.2 音频接口.....	8
3.3 USB 接口.....	9
3.4 串口接口.....	9
3.5 MIPI LCD 接口.....	10
3.6 触摸屏接口.....	11
3.7 麦克风阵列板接口.....	11
3.8 数字麦克风.....	12
3.9 模拟麦克风.....	12
3.10 模拟功放接口.....	13
3.11 RGB&MIPI&LVDS 接口.....	13
3.12 CAMERA 接口.....	15
3.13 按键接口.....	17
3.14 TF 卡接口.....	17
3.15 RJ45 接口.....	17
3.16 红外发射接口.....	19
3.17 红外接收接口.....	19
第四章：电气性能.....	20
第五章：组装使用注意事项.....	20

---

# 第一章：产品概述

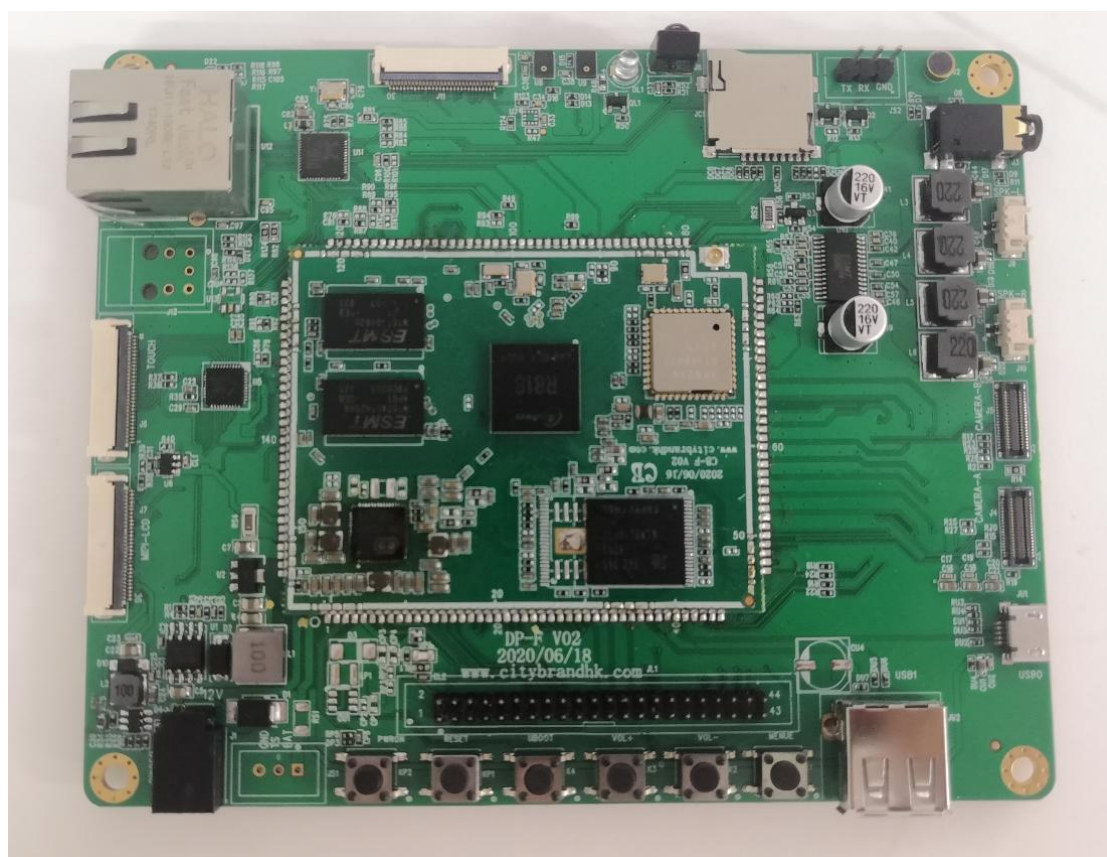
## 1.1 概述

DP-F V02 板卡集成多媒体解码、液晶驱动、WiFi、蓝牙、录音、摄像于一体，支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码，支持 MIPI,RGB,LVDS 屏显示。支持 TF 卡存储，使得存储容量更大更方便。

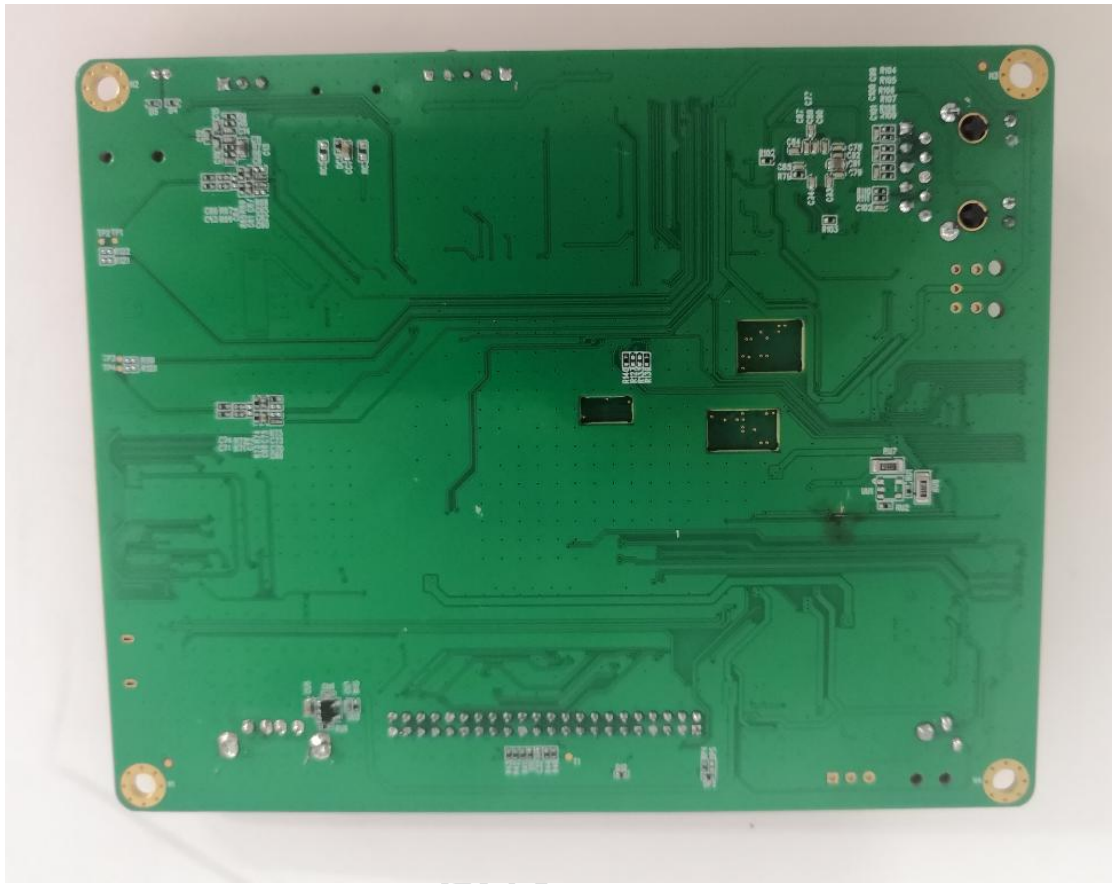
## 1.2 特点

- 高集成度：集成 USB/MIPI/RGB/LVDS/WIFI/蓝牙于一体，简化整机设计，可外扩 TF 卡。
- 丰富的扩展接口：一个标准的 USB 接口、一个 OTG 功能 USB 接口，另有一组 RGB&LVDS&MIPI 接口，采用 2.0mm 间距排针引出。可满足开发者的调试以及市场上的各种外设的要求。
- 高清晰度：最大支持 1080P 的视频解码。

### 1.3 外观



正面



反面

域

## 第二章：基本功能列表

硬件指标	
CPU	allwinner R818 ARM Cortex A53x4
内存	DDR3 1GByte
内置存储器	EMMC 8GByte
解码分辨率	最高支持 1080P@60FPS
操作系统	Android 10/TinaLinux
播放模式	支持循环、定时、插播等多种播放模式
网络支持	支持 WiFi、蓝牙 4.0、无线外设扩展
视频格式	支持 wmv、avi、flv、rm、rmvb、mpeg、ts、mp4 等
图片格式	支持 BMP、JPEG、PNG、GIF
USB 接口	1 路 USB HOST,1 路 USB OTG
串口	1 个调试串口插座
WIFI/BT	内置 WiFi、BT4.0
TF 卡	1 个 TF 卡接口
LCD 输出	1 路 MIPI,1 路 RGB,2 通道 LVDS(RGB, MIPI, LVDS 接口部分管脚复用,这三个接口不能同时接)

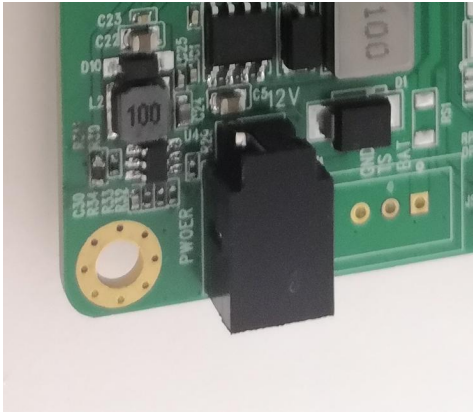
---

喇叭输出	模拟功放：2路 8R/8W 喇叭
Camera	2路 MIPI 摄像头接口
MIC	1个 AMIC, 2个 DMIC
DCIN	DC IN 12V/2A
RTC 实时时钟	支持
KEY	RESET/PWRON/UBOOT/VOL+/VOL-/HOME
定时开关机	支持
系统升级	支持本地 TF,USB, OTA 升级。

---

## 第三章：接口布局

### 3.1 电源接口



采用 12V 电压从 DC 座输入给系统供电，DC 座规格内径为 4.0\*1.7。在未接外设空负载的情况下，12V 直流电源需最少支持 300mA 电流，另外 USB OTG 和电池接口也可以供电，但是考虑到 USB2.0 接口的供电只有 5V/500mA，所以一般只作为烧录时供电，跑系统时会因供电不足而重启系统。

### 3.2 音频接口

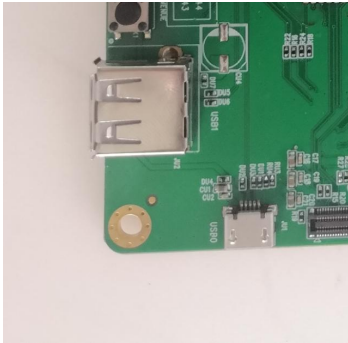


如上图所示为耳机座。



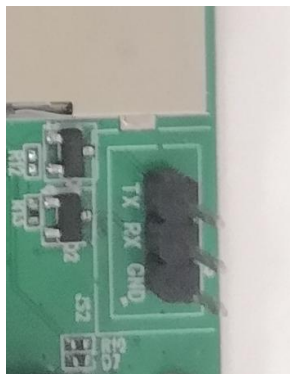
---

### 3.3 USB 接口



板卡具有 1 个 USB2.0 标准接口，用于外设扩展，默认为 HOST，供电电流不大于 500mA，1 个 USB OTG 接口，用的是 micro USB 座。

### 3.4 串口接口



板卡有引出了一组普通 3 线串口，从上至下的定义为 TX/RX/GND,串口电平为 0 到 3.3V，如果对接串口电平超过 3.3V 时，要有隔离电路或电平转换，否则会烧坏主控。

注意事项：

- 1、 TTL 串口电压是否匹配
- 2、 TX/RX 接法是否正确。

### 3.5 MIPI LCD 接口



MIPI LCD 接口按提供的接口接入就可以，拔插注意第一 PIN 的位置，MIPI 屏的接口定义如下：

LCD 屏接口		位号		J7	
序号	定义	序号	定义	序号	定义
1	GND	2	LCD-RST/PD22	3	VCC-1V8
4	GND	5	VCC-LCD	6	VCC-LCD
7	GND	8	GND	9	DSI_D0P
10	DSI_D0N	11	GND	12	DSI_D1P
13	DSI_D1N	14	GND	15	DSI_CK1P
16	DSI_CK1N	17	GND	18	DSI_D2P
19	DSI_D2N	20	GND	21	DSI_D3P
22	DSI_D3N	23	GND	24	GND
25	VLED+	26	VLED+	27	VLED+
28	VLED-	29	VLED-	30	VLED-

### 3.6 触摸屏接口



接口定义如下：

LCD 屏接口		位号		J6	
序号	定义	序号	定义	序号	定义
1	GND	2	X0	3	X1
4	X2	5	X3	6	X4
7	X5	8	X6	9	X7
10	X8	11	X9	12	X10
13	X11	14	X12	15	X13
16	X14	17	X15	18	GND
19	GND	20	Y1	21	Y2
22	Y3	23	Y4	24	Y5
25	Y6	26	Y7	27	Y8
28	Y9	29	Y10	30	GND

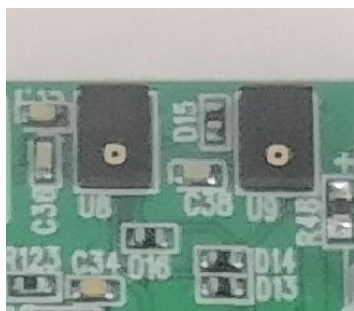
### 3.7 麦克风阵列板接口

接口定义如下：



麦克风阵列板接口			位号	J11	
序号	定义	序号	定义	序号	定义
1	GND	2	TWI-SCK	3	TWI-SDA
4	I2S0-MCK/PB4	5	I2S0-BCLK/PB5	6	I2S0-LRCK/PB6
7	I2S0-IN/PB8	8	I2S0-DOUT/PB7	9	NC
10	NC	11	LRADC	12	PWRON
13	GND	14	SPK-LP	15	SPK-LN
16	SPK-RP	17	SPK-RN	18	HPL
19	HPR	20	GND	21	GND
22	VCC-5V	23	VCC-5V	24	VCC-5V
25	VCC-5V	26	VCC-5V	27	NC
28	NC	29	GND	30	GND

### 3.8 数字麦克风



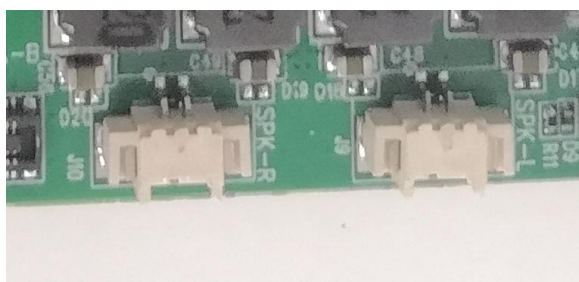
板载 2 路数字麦克风

### 3.9 模拟麦克风



板载 1 两路数字麦克风

### 3.10 模拟功放接口



可以接两个喇叭，喇叭规格为 8R/8W。

### 3.11 RGB&MIPI&LVDS 接口

RGB, LVDS, MIPI 接口部分管脚是复用的，这三个接口不能够同时接。



#### RGB & LVDS&MIPI 接口定义

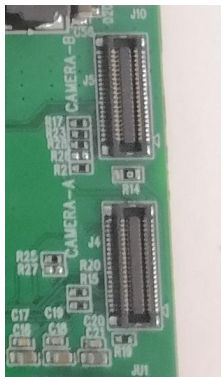
RGB&MIPI&LVDS 接口		位号		JL1	
序号	定义	序号	定义	序号	定义
1	VCC-LCD	2	VCC-5V	3	GND
4	NC	5	NC	6	NC
7	GND	8	NC	9	NC
10	NC	11	NC	12	NC
13	PD19/LCD0_DE/LVDS I_D3N/UART4_RX/EI NK_STH/PD_EINT19	14	PD23/PWM0/TWIO_SD A/PD_EINT23	15	PD20/LCD0_HSYNC /PWM2/UART4_RTS/EINK_CK V /PD_EINT20
16	PD18/LCD0_CLK/LVD S1_D3P/UART4_TX/E INK_CKH/PD_EINT18	17	PD17/LCD0_D23/LVD S1_CKN/UART3_CTS/ EINK_LEH/PD_EINT1 7	18	PD21/LCD0_VSYNC/PWM3/UA RT4_CTS/EINK_MODE/PD_EI NT21

19	PD15/LCD0_D21/LVDS1_D2N/UART3_RX/EINK0_D15/PD_EINT15	20	PD16/LCD0_D22/LVDS1_CKP/UART3_RTS/EINK_OEH/PD_EINT16	21	PD13/LCD0_D19/LVDS1_D1N/SPI1_MISO/EINK0_D13/PD_EINT13
22	PD14/LCD0_D20/LVDS1_D2P/UART3_TX/EINK0_D14/PD_EINT14	23	NC	24	PD12/LCD0_D18/LVDS1_D1P/SPI1_MOSI/EINK0_D12/PD_EINT12
25	GND	26	NC	27	PD10/LCD0_D14/LVDS1_D0P/SPI1_CS/EINK0_D10/PD_EINT10
28	PD11/LCD0_D15/LVDS1_D0N/SPI1_CLK/EINK0_D11/PD_EINT11	29	PD8/LCD0_D12/LVDS0_D3P/DSI_DP3/EINK0_D8/PD_EINT8	30	PD9/LCD0_D13/LVDS0_D3N/DSI_DM3/EINK0_D9/PD_EINT9
31	PD6/LCD0_D10/LVDS0_CKP/DSI_DP2/EINK0_D6/PD_EINT6	32	PD7/LCD0_D11/LVDS0_CKN/DSI_DM2/EINK0_D7/PD_EINT7	33	NC
34	NC	35	PD5/LCD0_D7/LVDS0_D2N/DSI_CKM/EINK0_D5/PD_EINT5	36	GND
37	PD3/LCD0_D5/LVDS0_D1N/DSI_DM1/EINK0_D3/PD_EINT3	38	PD4/LCD0_D6/LVDS0_D2P/DSI_CKP/EINK0_D4/PD_EINT4	39	PD1/LCD0_D3/LVDS0_D0N/DSI_DM0/EINK0_D1/PD_EINT1

40	PD2/LCD0_D4/LVDS0 _D1P/DSI_DP1/EINK 0_D2/PD_EINT2	41	LCD-RST/PD22/PWM1 /TWIO_SCK/EINK_ST V/PD_EINT22	42	PD0/LCD0_D2/LVDS0_D0P/D SI_DP0/EINK0_D0/PD_EINT 0
43	GND	44	NC		

### 3.12 CAMERA 接口

DP-F 支持两路摄像头接口，入下图所示座子丝印上有三角形的是第 1 脚, 对面为 2 脚。



#### CAMERA-A 接口定义

摄像头 A 接口		位号		J4	
序号	定义	序号	定义	序号	定义
1	GND	2	GND	3	CLD03/AVDD-CS1
4	NC	5	NC	6	MCSIA-SDA
7	CLD03/AVDD-CS1	8	MCSIA-SCK	9	MCSIA-D2P
10	MCSIA-RESET/PE9	11	MCSIA-D2N	12	NC
13	SID1	14	NC	15	MCSIA-D1P
16	NC	17	MCSIA-D1N	18	MCSIA-PWDN/PE8
19	GND	20	NC	21	MCSIA-CLKP
22	NC	23	MCSIA-CLKN	24	NC

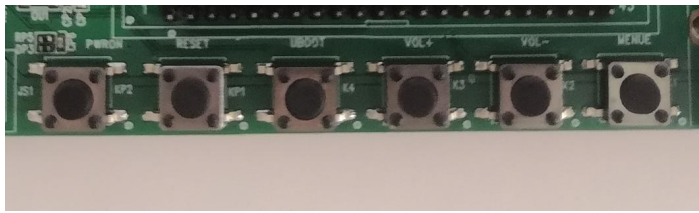
25	GND	26	NC	27	MCSIA-D0P
28	NC	29	MCSIA-D0N	30	NC
31	GND	32	NC	33	MCSIA-MCLK
34	NC	35	BLD04/DVDD-CSI	36	MCSIA-D3P
37	CLD02/IOVDD-CSI	38	MCSIA-D3N	39	GND
40	GND				

## CAMERA-B 接口定义

摄像头 B 接口		位号		J5	
序号	定义	序号	定义	序号	定义
1	GND	2	GND	3	CLD03/AVDD-CSI
4	NC	5	NC	6	MCSIB-SDA
7	CLD03/AVDD-CSI	8	MCSIB-SCK	9	MCSIB-D2P
10	MCSIB-RESET/PE7	11	MCSIB-D2N	12	NC
13	SID1	14	NC	15	MCSIB-D1P
16	NC	17	MCSIB-D1N	18	MCSIB-PWDN/PE6
19	GND	20	NC	21	MCSIB-CLKP
22	NC	23	MCSIB-CLKN	24	NC
25	GND	26	NC	27	MCSIB-D0P
28	NC	29	MCSIB-D0N	30	NC
31	GND	32	NC	33	MCSIB-MCLK
34	NC	35	BLD04/DVDD-CSI	36	MCSIB-D3P
37	CLD02/IOVDD-CSI	38	MCSIB-D3N	39	GND
40	GND				

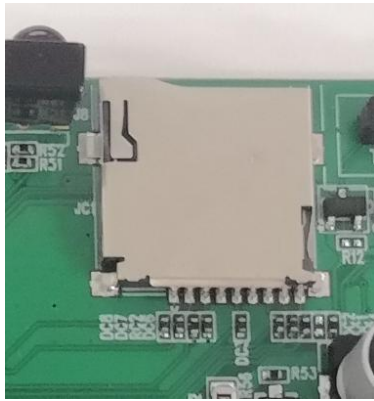


### 3.13 按键接口



按键定义如上图所示。

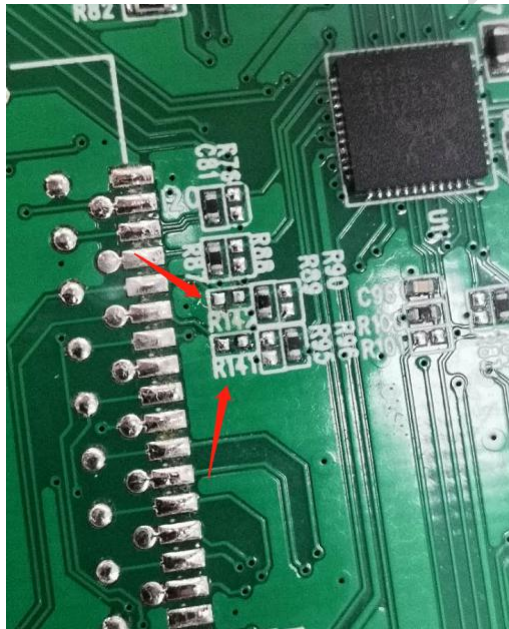
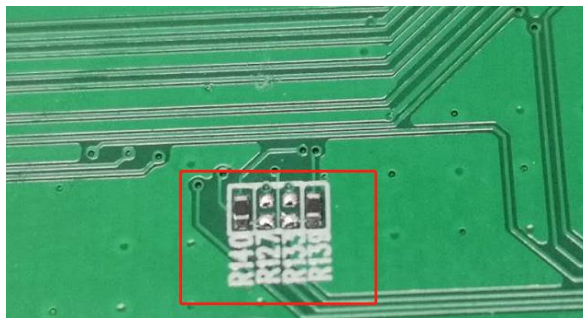
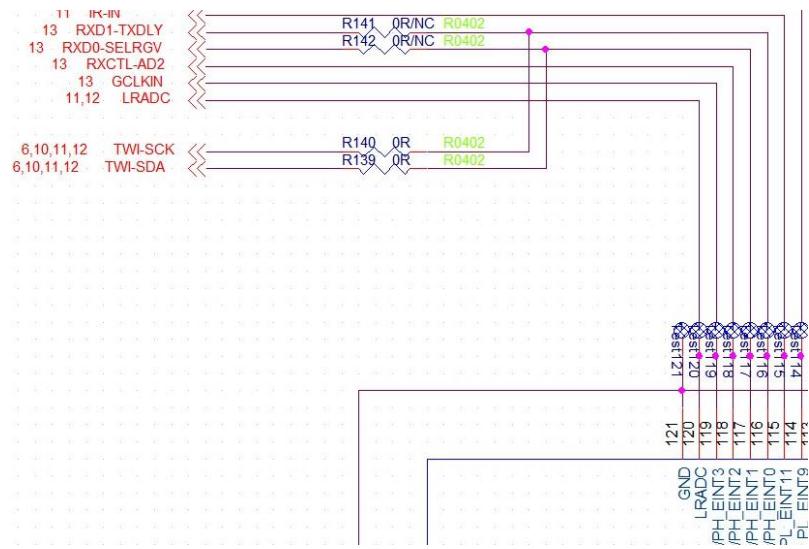
### 3.14 TF 卡接口



### 3.15 RJ45 接口



如下图所示 RJ45 接口的 RXD1, RXD0 跟触摸屏 TWI 接口管脚是共用的，两个功能不能同时用。开发板默认是贴触摸屏的，如果要用 RJ45 接口功能，需断开触摸屏接口，NC R140, R139, 贴 R141, R142。

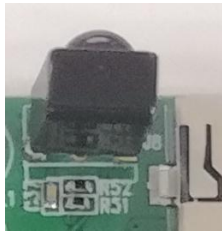


---

### 3.16 红外发射接口



### 3.17 红外接收接口



城基国际

---

## 第四章：电气性能

项目	类型	最小	典型	最大
电源电压	电压	8	12V	14.4
环境	相对湿度	--	--	80%
	工作温度	-20℃	--	70℃

## 第五章：组装使用注意事项

在组装使用过程中，请注意下面问题点

- 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造成变形问题
- 三，安装 LCD 屏、Camera、TP 时注意第一 PIN 的位置是否正确
- 四，外设接入时注意外设 IO 电平和电流问题
- 五，串口连接时，以及 TX 和 RX 接法是否正确。
- 六，注意输入电压电流是否正确

Note:知识产权和解释权属城茗国际有限公司。