

# VZ-K56-V11 产品规格书

# 目录

<b>1 产品概述</b>	<b>4</b>
1.1 核心框架	4
1.2 产品特点	错误!未定义书签。
1.3 应用场景	4
1.4 主板正面	5
1.5 主板反面	5
1.6 PCBA 位号图 TOP 面	6
1.7 PCBA 位号图 BOTTOM 面	6
<b>2 产品规格</b>	<b>7</b>
2.1 功能参数	7
<b>3 主板重要信号测量</b>	<b>9</b>
3.1 主要电源纹波测量	9
3.2 主要功能测试	10
<b>4 高低温测试</b>	<b>11</b>
4.1 低温存储测试	11
4.2 低温测试	11
4.3 高温存储测试	11
4.4 高温测试	12
<b>5 电器性能</b>	<b>13</b>
5.1 标准电源	13
5.2 未接其他外设时工作电流	13
5.3 USB 供电	13
5.4 连接显示屏时工作电流	13
<b>6 主要接口</b>	<b>14</b>
6.1 接口分布图	14

6.2 接口介绍.....	15
<b>7 物理尺寸 .....</b>	<b>31</b>
7.1 板卡尺寸.....	31
<b>8 组装使用注意事项.....</b>	<b>32</b>
8.1 主板装配.....	32
<b>9 附录.....</b>	<b>错误!未定义书签。</b>
9.1 联系我们.....	错误!未定义书签。

版本	更新日期	更新内容
V1.0	2021-03-24	初始版本
V1.1	2021-05-14	PCBA

# 1 产品概述

---

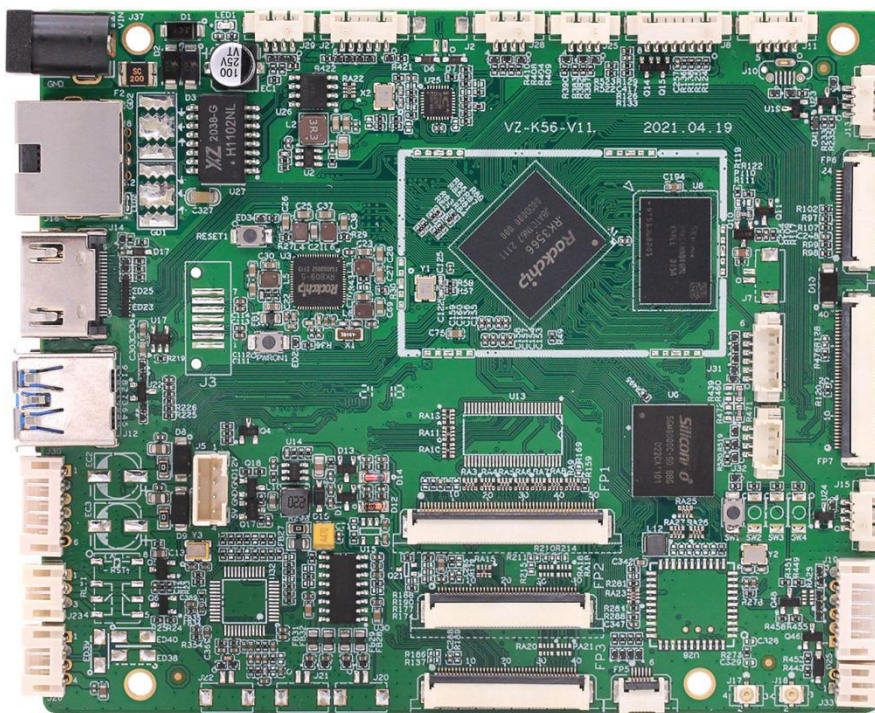
## 1.1 核心框架

VZ-K56-V11 采用瑞芯微 RK3566 芯片，RK3566 是一款专为消费类行业应用打造的通用型 SoC。CPU 采用 4 核 A55 架构处理器，集成 G52 图形处理器，且内置独立 NPU，算力为 0.8Tops，运行 Android 11 或 Linux 系统。

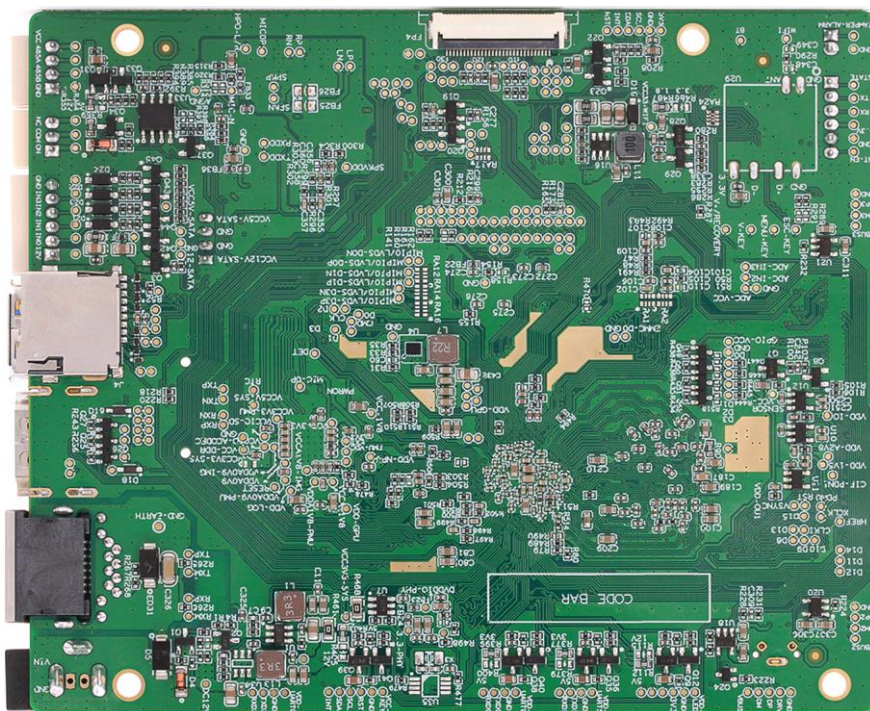
## 1.2 应用场景

- 楼宇对讲
- 自助售货机
- 触控一体机
- 企业及教育终端
- 智能家电
- 智能安防设备
- 平板电脑
- 电子书

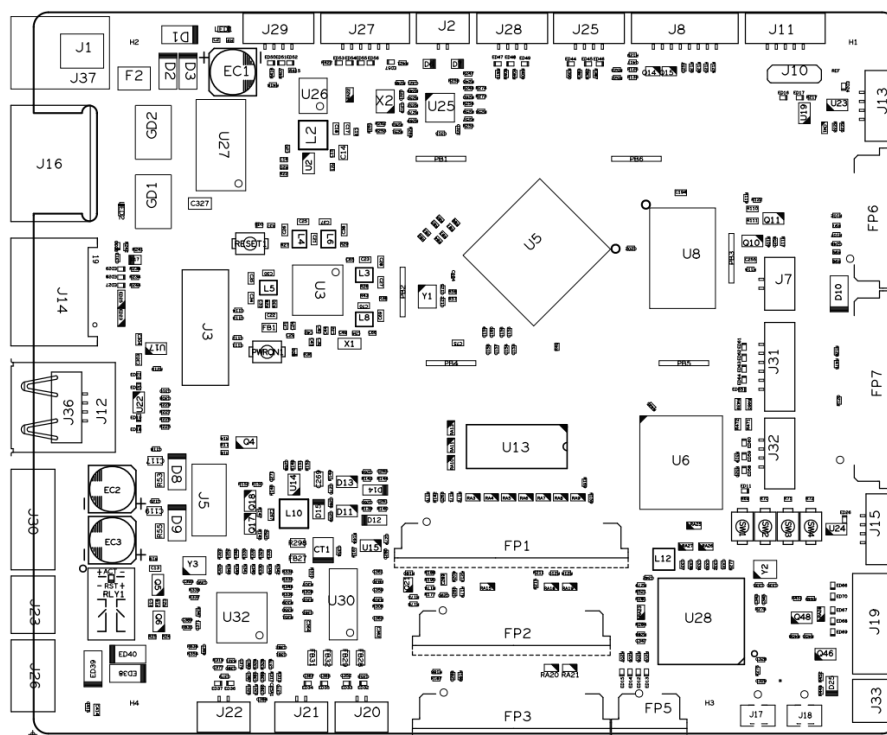
### 1.3 主板正面



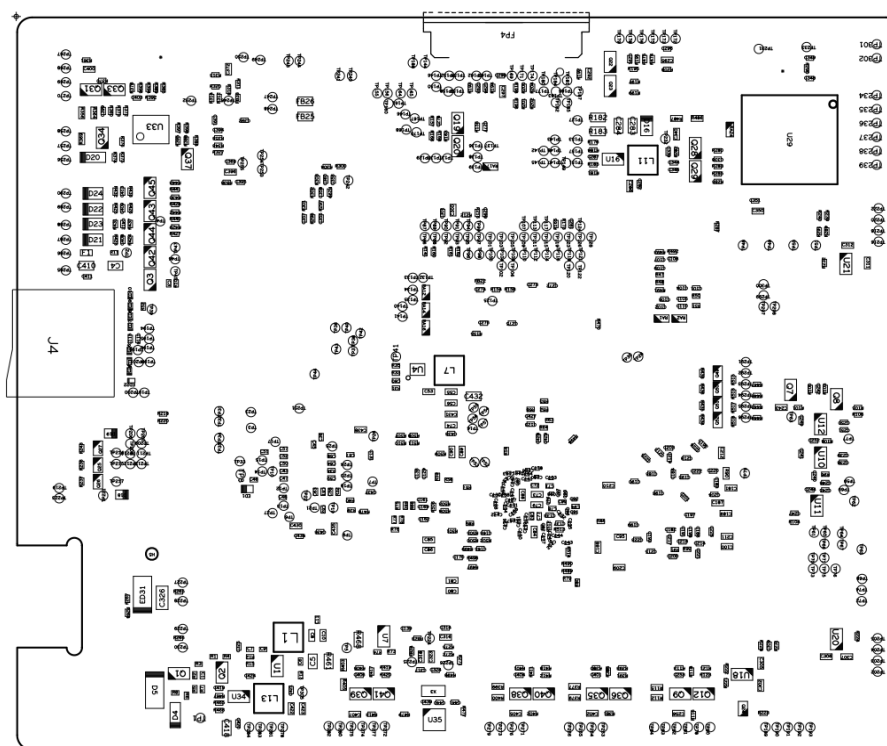
### 1.4 主板反面



## 1.5 PCBA 位号图 TOP 面



## 1.6 PCBA 位号图 BOTTOM 面



## 2 产品规格

### 2.1 产品参数

基本参数	
SOC	Rockchip RK3566
CPU	四核 64 位 Cortex-A55 处理器，22nm 先进工艺，主频最高 1.8GHz
GPU	ARM G52 2EE 支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1 内嵌高性能 2D 加速硬件
NPU	0.8Tops@INT8 性能，集成高效能 AI 加速器 RKNN NPU 支持 Caffe/TensorFlow/TFLite/ONNX/PyTorch/Keras/Darknet 主流架构模型的一键转换
VPU	支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码 支持 1080P 100fps H.265/H.264 视频编码 支持 8M ISP
内存	2GB LPDDR4 32Bit 位宽，支持全链路 ECC
存储	8GB/16GB/32GB/64GB eMMC M.2 PCIe 2.0 × 1 (支持 2242 NVMe SSD) TF-Card Slot x1 (可支持 TF 卡扩展)
硬件特性	
以太网	支持百兆以太网 (RJ45, 100 M bps)
无线网络	支持双频 WiFi (802.11 a/b/g/n) 支持 BT5.0
显示接口	1 × HDMI2.0, 支持 4K@60fps 输出 1 × MIPI DSI, 支持 1920*1080@60fps 输出 (或双通道 1 × MIPI DSI 2560*1440@60fps)
音频接口	1 × HDMI 音频输出 2 × 3W(4Ω) 喇叭
摄像头	1 × MIPI-CSI 摄像头接口

	1 × CIF 接口
电源	DC12V
扩展接口	HDMI2.0、USB3.0、USB2.0、MIPI DSI、MIPI CSI、I2C、SPI、UART、ADC、PWM、GPIO、PCIe、I2S 等
系统软件	
系统支持	Android 11/linux
其他参数	
触控屏	6PIN I2C 触控屏接口
USB	2×USB2.0 HOST 1×USB3.0 HOST 1×USB OTG
串口	1×RS485 4×UART
按键	1×音量- 1×音量+ 1×菜单键 1×退出键 1×复位键 1×开机键
其它接口	门铃门锁等 GPIO 接口
主板尺寸	120mm×100mm
限高尺寸	12mm（顶面），3mm（底面）
PCB	1.6mm（板厚）
螺孔尺寸	Φ3mm
工作温度	-10℃~60℃
存储温度	-20℃~70℃
存储湿度	10%~80 %

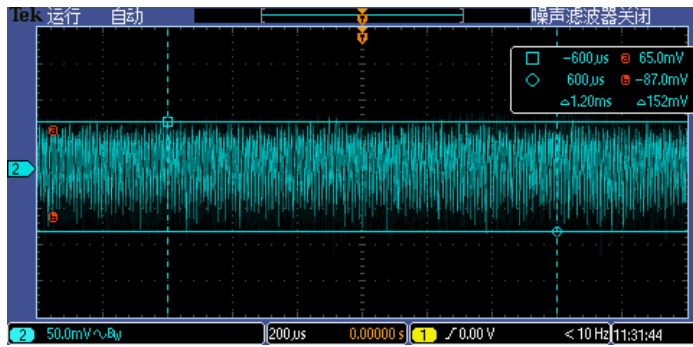


### 3 主板重要信号测量

#### 3.1 主要电源纹波测量

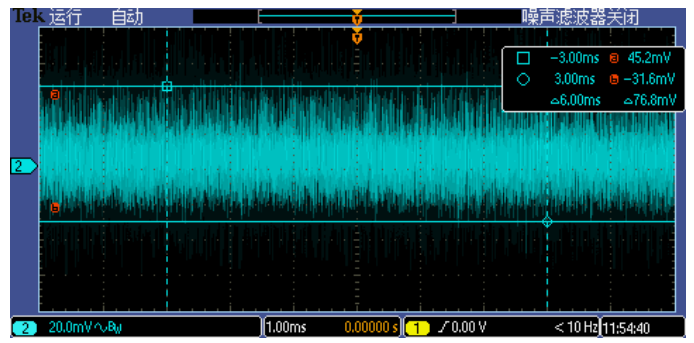
纹波波形图 1

DC12V 实测电压 11.54V



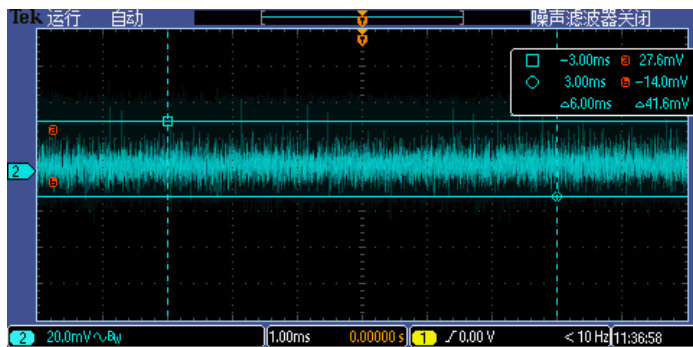
纹波波形图 2

VCC\_SYS 实测电压 5.17V



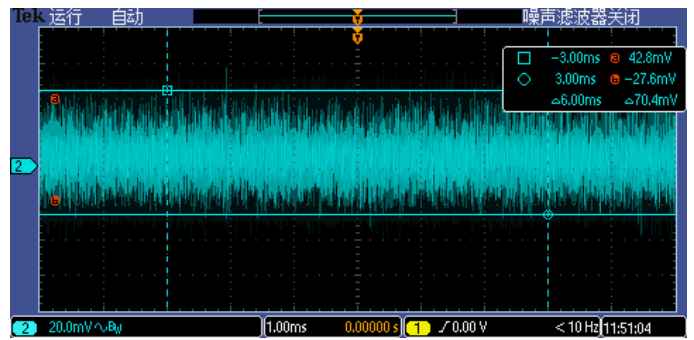
纹波波形图 3

VCC3V3\_SYS 实测电压 3.327V



纹波波形图 4

5V\_PER 实测电压 5.17V



## 3.2 主要功能测试

RK3566 功能测试内容		
功能分类	功能描述	测试结果
开关机	升级固件后反复开关机测试，每次开关机正常	OK
LCD	LCD 显示分辨率，亮度，对比度，色彩等指标正常	OK
触摸	触摸屏操作流畅，坐标准确	OK
WIFI	WIFI 信号强度，连网，网速正常	OK
BT	蓝牙连接传输功能正常	OK
ZIGBEE	功能正常	/
双以太网	获取 IP，浏览网页，断网重连正常	OK
摄像头	支持 USB 摄像头成像	/
USB	主板预留 USB 口 热插拔鼠标、U 盘等通讯正常	OK
串口	主板串口收发通讯正常	OK
补光灯	外接补光灯板受控，亮度等正常	/
音频	MIC 录音，播放声音正常	OK
视频	播放视频文件画面,声音正常	OK

## 4 高低温测试

### 4.1 低温存储测试

1. 数量：Level I 3pcs, Level II 3pcs, Level III 3pcs.
2. 测试方法：RK3566 整机不包装，不通电，放入测试箱中，按表 1 中的值设置温度和时间，取出来 2h 后测试。

Item	Level I	Level II	Level III
存储温度	-10°C	-20°C	-25°C
持续时间	8h	8h	8h

表 1 . 低温存储时间/温度设置值

3. 测试内容：外观检查及基本功能测试，各项测试都应符合要求。
4. 测试结果：符合预期。

### 4.2 低温测试

1. 数量：Level I 3pcs, Level II 3pcs, Level III 3pcs.
2. 测试条件：给 RK3566 整机通电开机，运行 Aging\_Test.bin，将设备放入低温环境中测试。

Item	Level I	Level II	Level III
工作环境温度	-10°C	-20°C	-25°C
持续时间	8h	8h	8h

表 2 . 低温测试时间/温度设置值

3. 测试内容：RK3566 整机，无卡顿，蓝屏，重启，死机等现象；  
RK3566 整机能够在三个等级的低温环境下持续工作符合要求。
4. 测试结果：符合预期。

### 4.3 高温存储测试

1. 数量：Level I 3pcs, Level II 3pcs, Level III 3pcs.
2. 测试条件：RK3566 整机不包装，不通电，放入测试箱中，按表 3 中的值设置温度和时间，取出来 2h 后测试。

Item	Level I	Level II	Level III
存储温度	50°C	60°C	70°C
持续时间	8h	8h	8h

表 3 . 高温存储时间/温度设置值

3. 测试内容：观检查及基本功能测试，各项测试都应符合要求。

4 . 测试结果：符合预期。

## 4.4 高温测试

- 1 . 数量：Level I 3pcs, Level II 3pcs, Level III 3pcs.
- 2 . 测试条件：给 RK3566 整机通电开机，运行 Aging\_Test.bin，将设备放入高温箱环境中测试。

Item	Level I	Level II	Level III
工作环境温度	50°C	60°C	70°C
持续时间	8h	8h	8h

表 4 . 高温测试时间/温度设置值

- 3 . 测试内容：RK3566 整机，无卡顿，蓝屏，重启，死机等现象；  
RK3566 整机能够在三个等级的高温环境下持续工作符合要求。
- 4 . 测试结果：符合预期。

## 5 电器性能

### 5.1 标准电源

类别		电源/适配器要求
标准电源参数	电压	DC12V±10%
	纹波	电源输出纹波要≤120mV
	电流	最小 2A

### 5.2 未接其他外设时工作电流

类别		最小	典型	最大
稳压电源 DC12V IN (裸板)	工作电流	/	140mA	280mA

### 5.3 USB 供电

USB 接口	电压	最大电流
OTG USB	5V	1000mA
HUB USB	5V	1000mA

注：USB 外设总电流建议不超过 2000mA, 否则会导致机器无法正常运转。

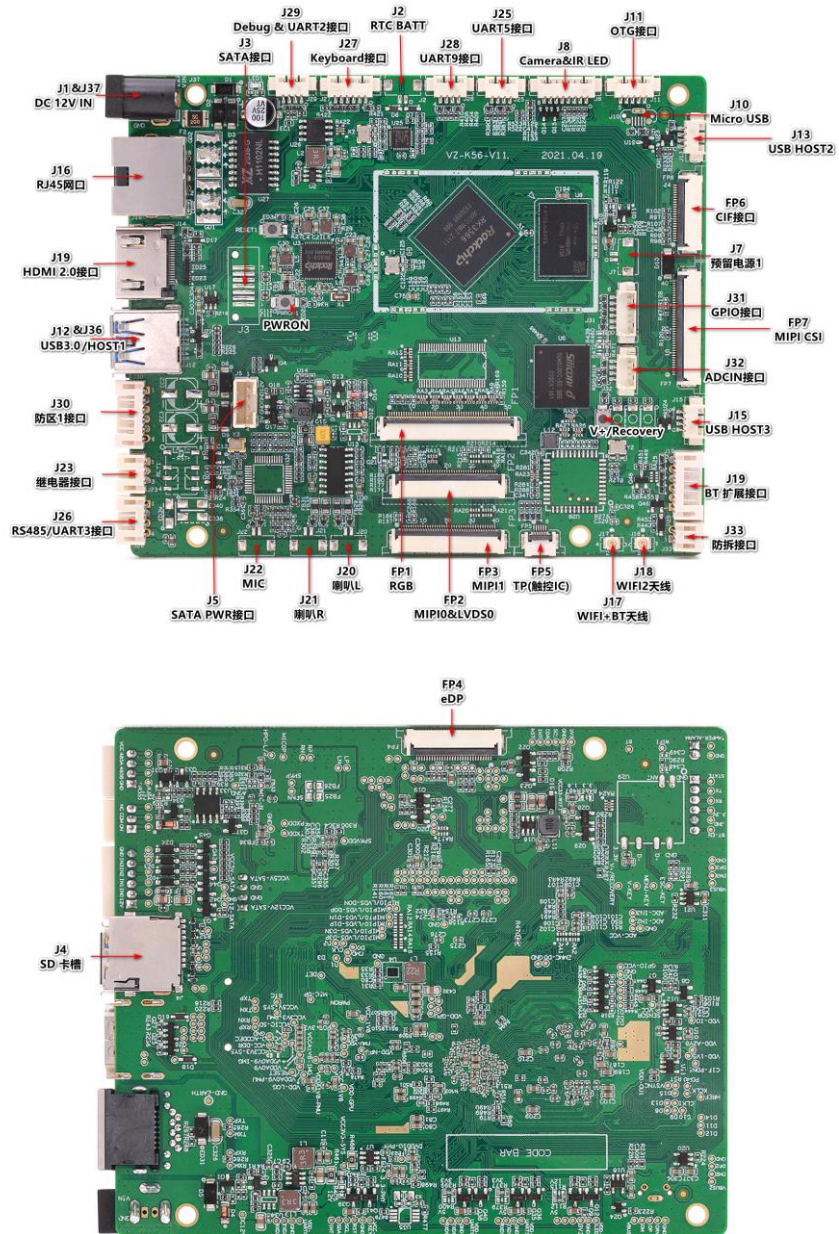
### 5.4 连接显示屏时工作电流

类别		最小	典型	最大
7 寸 MIPI 屏	10 寸	/	340mA	490mA

注：主板的工作电流由所接的显示屏决定，表格未全部列出。

# 6 主要接口

## 6.1 接口分布图



## 6.2 接口介绍

- J1 (2P 2mm 插件座) DC12V IN 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	VIN	电源	DC12V 电源输入

- J2 (2P 1.25mm 贴片座) RTC BATT 接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC_RTC	电源	RTC 供电 3.3V
2	GND	地	地线

- J3 (7P SATA-7P 座) SATA 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND1	地	地线 1
2	SATA2/PCIE_TXP	数据	SATA2/PCIE 差分数据输出信号+
3	SATA2/PCIE_TXN	数据	SATA2/PCIE 差分数据输出信号-
4	GND2	地	地线 2
5	SATA2/PCIE_RXN	数据	SATA2/PCIE 差分数据输入信号+
6	SATA2/PCIE_RXP	数据	SATA2/PCIE 差分数据输入信号-
7	GND3	地	地线 3

- J4 (TF CARD-9P) SD 卡槽

序号	定义	属性	描述
1	SDMMC_D2	数据	SD 卡数据传输 2
2	SDMMC_D3	数据	SD 卡数据传输 3
3	SDMMC_CMD	信号	命令响应
4	VCC_SD	电源	给 SD 卡 3.3V 供电
5	SDMMC_CLK	信号	时钟
6	GND	地	地线
7	SDMMC_D0	数据	SD 卡数据传输 0
8	SDMMC_D1	数据	SD 卡数据传输 1
9	SDMMC_DET	信号	SD 卡检测
10	GND	地	地线
11	GND	地	地线
12	GND	地	地线
13	GND	地	地线

- J5 (4P 2.0mm 插件座) SATA PWR 接口

序号	定义	属性	描述
1	DC12V_SATA	电源	DC12V 给 SATA 供电
2	GND	地	地线
3	GND	地	地线
4	DC5V_SATA	电源	DC5V 给 SATA 供电

- J7 (2P 1.25mm 贴片座) 预留电源输出 1 接口

序号	定义	属性	描述
1	VDD_OUT1	电源	DC5V 供电(兼容 DC12V)
2	GND	地	地线

- J8 (8P 1.25mm 贴片座) Camera LED & IR LED 接口

序号	定义	属性	描述
1	IRLED_EN	控制	红外灯使能
2	VDD_LED	电源	DC5V LED 供电(兼容 DC12V)
3	GND	地	地线
4	VCC3V3_SYS	电源	DC3.3V 供电端
5	WLED_EN	控制	WLED 使能
6	RF_INT	信号	人体感应输入
7	NC	空脚	空脚
8	RT_IN	信号	光敏电阻输入

- J10 (5P 1.0mm 贴片座) OTG(micro USB)接口

序号	定义	属性	描述
1	VBUS_OTG	电源	DC5V VBUS
2	OTG_DM_J	数据 I/O	D-
3	OTG_DP_J	数据 I/O	D+
4	OTG_ID_J	数据	识别不同的电缆端点
5	GND	地	地线

- J11 (5P 1.0mm 贴片座) OTG 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	OTG_ID_J	数据	识别不同的电缆端点
3	OTG_DP_J	数据 I/O	D+
4	OTG_DM_J	数据 I/O	D-



5	VBUS_OTG	电源	DC5V VBUS
---	----------	----	-----------

- J12 (9P USB 3.0 座) USB 3.0 接口

序号	定义	属性	描述
1	VBUS_HOST1	电源	5V 电源
2	USB_HOST1_DM	数据 I/O	USB2.0 数据信号 DM
3	USB_HOST1_DP	数据 I/O	USB2.0 数据信号 DM
4	GND	地	地线
5	USB3_HOST1_SSRXN	数据 I	USB3.0 接收信号-
6	USB3_HOST1_SSRXP	数据 I	USB3.0 接收信号+
7	GND	地	地线
8	USB3_HOST1_SSTXN	数据 O	USB3.0 传输信号-
9	USB3_HOST1_SSTXP	数据 O	USB3.0 传输信号+

- J13 (4P 1.25mm 贴片座) USB 2.0 HOST2 接口

序号	定义	属性	描述
1	VBUS_HOST2	电源	预留 HOST2 供电 5V
2	USB_HOST2_DM	数据 I/O	D-
3	USB_HOST2_DP	数据 I/O	D+
4	GND	地	地线

- J14 (19P HDMI-Type A 接口) HDMI 2.0 OUT 接口

序号	定义	属性	描述
1	HDMI_TX2P	数据	TMDS 数据 2+
2	GND	地	数据 2 防护地
3	HDMI_TX2N	数据	TMDS 数据 2-
4	HDMI_TX1P	数据	TMDS 数据 1+
5	GND	地	数据 1 防护地
6	HDMI_TX1N	数据	TMDS 数据 1-
7	HDMI_TX0P	数据	TMDS 数据 0+
8	GND	地	数据 0 防护地
9	HDMI_TX0N	数据	TMDS 数据 0-
10	HDMI_TXCP	时钟	TMDS 时钟+
11	GND	地	时钟防护地

12	HDMI_TXCN	时钟	TMDS 时钟-
13	HDMI_CEC_PORT	控制	消费电子控制
14	NC	空脚	空脚
15	DDC_SCL	信号	DDC I2C 时钟
16	DDC_SDA	信号	DDC I2C 数据
17	GND	地	地线
18	5V_HDMI	电源	DC5V 供电
19	HDMI_HPD	信号	热插拔

- J15 (4P 1.25mm 贴片座) USB 2.0 HOST3 接口

序号	定义	属性	描述
1	VBUS_HOST3	电源	预留 HOST3 供电 5V
2	USB_HOST3_DM	数据 I/O	D-
3	USB_HOST3_DP	数据 I/O	D+
4	GND	地	地线

- J16 (RJ45) 100M 网口

序号	定义	属性	描述
1	TXP_J	数据	网线数据发送+
2	TXM_J	数据	网线数据发送-
3	RXP_J	数据	网线数据接收+
4	P45	预留	备用
5	P45	预留	备用
6	RXM_J	数据	网线数据接收-
7	P78	预留	备用
8	P78	预留	备用
9	PHY_100M_LINK	信号	网络接入指示信号
10	3V3_PER	电源	给指示灯 3.3V 供电
11	PHY_ACT	信号	网络工作指示信号
12	3V3_PER	电源	给指示灯 3.3V 供电

- J17 (RF\_UFL\_3X3 贴片天线座) WIFI+BT 天线座

序号	定义	属性	描述
1	WL_BT_ANT	信号	WIFI+BT 天线通路

2	GND	地	地线
3	GND	地	地线
4	GND	地	地线

- J18 (RF\_UFL\_3X3 贴片天线座) WIFI 天线座

序号	定义	属性	描述
1	WIFI_ANT	信号	WIFI 天线通路
2	GND	地	地线
3	GND	地	地线
4	GND	地	地线

- J19 (6P 2.0mm 插件座) BT 扩展接口

序号	定义	属性	描述
1	BT_STATE	信号	BT 状态信号
2	BT_TX	数据	BT 数据发送
3	BT_RX	数据	BT 数据接收
4	VCC_WIFI	电源	DC3.3V 供电
5	GND	地	地线
6	BT_EN	控制	BT 使能

- J20 (2P 1.25mm 贴片座) 喇叭接口

序号	定义	属性	描述
1	LOUT_P	数据 O	左声道输出+
2	LOUT_N	数据 O	左声道输出-

- J21 (2P 1.25mm 贴片座) 喇叭接口

序号	定义	属性	描述
1	ROUT_N	数据 O	右声道输出-
2	ROUT_P	数据 O	右声道输出+

- J22 (2P 1.25mm 贴片座) MIC IN 接口

序号	定义	属性	描述
1	MICP	数据 I	麦克输入+
2	MICN	数据 I	麦克输入-

- J23 (3P 2.0mm 插件座) 继电器接口

序号	定义	属性	描述
1	RELAY_NO	信号	常闭触点继电器线圈未通电时导通

2	RELAY_COM	电源	公共端
3	RELAY_NC	信号	NO 常开触点, 继电器线圈未通电时断开

- J25 (4P 1.25mm 贴片座) UART5 接口

序号	定义	属性	描述
1	VDD_UART5	电源	默认 DC3.3V (兼容 DC5V)
2	GND	地	地线
3	UART5_TXD	数据	UART5 数据发送
4	UART5_RXD	数据	UART5 数据接收

- J26 (4P 2.00mm 插件座) RS485/UART3 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	485A	数据	RS485 数据 A
3	485B	数据	RS485 数据 B
4	VDD_RS485	电源	默认 DC12V (兼容 DC5V)

- J27 (6P 1.25mm 贴片座) Keyboard 接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC_KEY	电源	默认 DC5V (兼容 DC12V)
2	GND	地	地线
3	KEY_RST	信号	按键复位信号
4	I2C1_SCL	信号	I2C1 时钟
5	I2C1_SDA	信号	I2C1 数据
6	KEY_INT	信号	按键中断信号

- J28 (4P 1.25mm 贴片座) UART9 接口

序号	定义	属性	描述
1	VDD_UART9	电源	默认 DC3.3V (兼容 DC5V)
2	GND	地	地线
3	UART9_TXD	数据	UART9 数据发送
4	UART9_RXD	数据	UART9 数据接收

- J29 (4P 1.25mm 贴片座) Debug & UART2 接口

序号	定义	属性	描述
1	VCC3V3_PMU	电源	DC3.3V

2	GND	地	地线
3	UART2_TXD	数据	UART2 数据发送
4	UART2_RXD	数据	UART2 数据接收

- J30 (6P 1.25mm 贴片座) 防区 1 接口

序号	定义	属性	描述
1	VCCOUT_12V	电源	DC12V
2	IN0	信号	GPIO0_D3
3	IN1	信号	GPIO0_D4
4	IN2	信号	GPIO0_D5
5	IN3	信号	GPIO0_D6
6	GND	地	地线

- J31 (6P 1.25mm 贴片座) GPIO 接口

序号	定义	属性	描述
1	3V3_PER	电源	DC3.3V (兼容 DC5V)
2	GND	地	地线
3	GPIO1	信号	GPIO1_D0
4	GPIO2	信号	GPIO1_D1
5	GPIO3	信号	GPIO1_D2
6	GPIO4	信号	GPIO1_D3

- J32 (4P 1.25mm 贴片座) ADCIN 接口

序号	定义	属性	描述
1	SARADC_IN3	数据	A/D 输入 3
2	SARADC_IN2	数据	A/D 输入 2
3	GND	地	地线
4	3V3_PER	电源	DC3.3V (兼容 DC5V)

- J33 (2P 2.0mm 插件座) 防拆接口

序号	定义	属性	描述
1	TAMPER_ALARM	信号	电平篡改提醒
2	GND	地	地线

- J36 (4P 1.25mm 贴片座) USB2.0 HOST1 接口

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线

2	USB_DP1	数据 I/O	D+
3	USB_DM1	数据 I/O	D-
4	VBUS_HOST1	电源	DC5V

- J37 (3P) DC JACK 接口

序号	定义	属性	描述
1	VIN	电源	DC12V
2	GND	地	地线
3	GND	地	地线

- FP1 (50P 0.5mm FPC 座) RGB 显示接口

序号	定义	属性	描述
1	NC	空脚	空脚
2	NC	空脚	空脚
3	GND	地线	地线
4	DITHB	信号	控制内部抖动的使能信号
5	VCOM	控制	LCD 的公共电压, 调节图像效果
6	NC	空脚	空脚
7	RGB_RST	信号	RGB 屏复位
8	AVDD_LCD	电源	RGB 屏 9.6V 供电
9	VGL	电源	TFT 屏的负电源输入 -6V
10	VGH	电源	TFT 屏的正电源输入 18
11	U/D	信号	(Y) 上/下 垂直反转
12	L/R	信号	(X) 左/右 水平反转
13	GND	地	地线
14	LCD_DCLK	信号	像素时钟
15	GND	地	地线
16	LCD_RGB_R0	数据	红基色数据输出 0
17	LCD_RGB_R1	数据	红基色数据输出 1
18	LCD_RGB_R2	数据	红基色数据输出 2
19	LCD_RGB_R3	数据	红基色数据输出 3
20	LCD_RGB_R4	数据	红基色数据输出 4

21	LCD_RGB_R5	数据	红基色数据输出 5
22	LCD_RGB_R6	数据	红基色数据输出 6
23	LCD_RGB_R7	数据	红基色数据输出 7
24	LCD_RGB_G0	数据	绿基色数据输出 0
25	LCD_RGB_G1	数据	绿基色数据输出 1
26	LCD_RGB_G2	数据	绿基色数据输出 2
27	LCD_RGB_G3	数据	绿基色数据输出 3
28	LCD_RGB_G4	数据	绿基色数据输出 4
29	LCD_RGB_G5	数据	绿基色数据输出 5
30	LCD_RGB_G6	数据	绿基色数据输出 6
31	LCD_RGB_G7	数据	绿基色数据输出 7
32	LCD_RGB_B0	数据	蓝基色数据输出 0
33	LCD_RGB_B1	数据	蓝基色数据输出 1
34	LCD_RGB_B2	数据	蓝基色数据输出 2
35	LCD_RGB_B3	数据	蓝基色数据输出 3
36	LCD_RGB_B4	数据	蓝基色数据输出 4
37	LCD_RGB_B5	数据	蓝基色数据输出 5
38	LCD_RGB_B6	数据	蓝基色数据输出 6
39	LCD_RGB_B7	数据	蓝基色数据输出 7
40	LCD_RGB_HS	信号	行扫描信号
41	LCD_RGB_VS	信号	场扫描信号
42	LCD_DEN	控制	LCD 使能
43	MODE	控制	LCD 模式选择
44	VCC_LCD	电源	LCD3V3
45	VCOM	电源	LCD 的公共电压，可调节图像效果
46	GND	地	地线
47	VLED-	电源	LCD 背光驱动电源-
48	VLED-	电源	LCD 背光驱动电源-
49	VLED+	电源	LCD 背光驱动电源+

50	VLED+	电源	LCD 背光驱动电源+
----	-------	----	-------------

● FP2 (40P 0.5mm FPC 座) MIPI0 & LVDS0 LCD 显示屏接口

序号	定义	属性	描述
1	MIPI_VCOM	电源	公共常用电压
2	VDD_MIPI	电源	MIPI 屏 3.3V 供电
3	VDD_MIPI	电源	MIPI 屏 3.3V 供电
4	GND	地	地线
5	MIPI_LCD_RST	信号	LCD 复位
6	STBYB	数据	高低电平决定 LCD 的供电开启关闭
7	GND	地	地线
8	MIPI0/LVDS_D0N	数据	MIPI0/LVDS 屏数据 0 发送-
9	MIPI0/LVDS_D0P	数据	MIPI0/LVDS 屏数据 0 发送+
10	GND	地	地线
11	MIPI0/LVDS_D1N	数据	MIPI0/LVDS 屏数据 1 发送-
12	MIPI0/LVDS_D1P	数据	MIPI0/LVDS 屏数据 1 发送+
13	GND	地	地线
14	MIPI0/LVDS_CLKN	信号	MIPI0/LVDS LCD 时钟信号-
15	MIPI0/LVDS_CLKP	信号	MIPI0/LVDS LCD 时钟信号+
16	GND	地	地线
17	MIPI0/LVDS_D2N	数据	MIPI0/LVDS 屏数据 2 发送-
18	MIPI0/LVDS_D2P	数据	MIPI0/LVDS 屏数据 2 发送+
19	GND	地	地线
20	MIPI0/LVDS_D3N	数据	MIPI0/LVDS 屏数据 3 发送-
21	MIPI0/LVDS_D3P	数据	MIPI0/LVDS 屏数据 3 发送+
22	GND	地	地线
23	NC	空脚	空脚
24	NC	空脚	空脚
25	GND	地	地线
26	NC	空脚	空脚



27	NC	空脚	空脚
28	NC	空脚	空脚
29	AVDD_LCD	电源	LCD 显示驱动电压
30	GND	地	地线
31	VLED-	电源	LCD 背光驱动电源-
32	VLED-	电源	LCD 背光驱动电源-
33	MIPI_LR	信号	(X) 左/右 水平反转
34	MIPI_UD	信号	(Y) 上/下 垂直反转
35	VGL	电源	TFT 屏的负电源输入 -6V
36	GND	地	地线
37	GND	地	地线
38	VGH	电源	TFT 屏的正电源输入 18V
39	VLED+	电源	LCD 背光驱动电源+
40	VLED+	电源	LCD 背光驱动电源+

● FP3 (40P 0.5mm FPC 座) MIPI1 显示屏接口

序号	定义	属性	描述
1	MIPI_VCOM	电源	公共常用电压
2	VDD_MIPI	电源	MIPI 屏 3.3V 供电
3	VDD_MIPI	电源	MIPI 屏 3.3V 供电
4	GND	地	地线
5	MIPI_LCD_RST	信号	LCD 复位
6	STBYB	数据	高低电平决定 LCD 的供电开启关闭
7	GND	地	地线
8	MIPI_TX1_D0N	数据 0	MIPI 屏数据 0 发送-
9	MIPI_TX1_D0P	数据 0	MIPI 屏数据 0 发送+
10	GND	地	地线
11	MIPI_TX1_D1N	数据 0	MIPI 屏数据 1 发送-
12	MIPI_TX1_D1P	数据 0	MIPI 屏数据 1 发送+
13	GND	地	地线

14	MIPI_TX1_CLKN	信号	MIPI 屏时钟信号-
15	MIPI_TX1_CLKP	信号	MIPI 屏时钟信号+
16	GND	地	地线
17	MIPI_TX1_D2N	数据 0	MIPI 屏数据 2 发送-
18	MIPI_TX1_D2P	数据 0	MIPI 屏数据 2 发送+
19	GND	地	地线
20	MIPI_TX1_D3N	数据 0	MIPI 屏数据 3 发送-
21	MIPI_TX1_D3P	数据 0	MIPI 屏数据 3 发送+
22	GND	地	地线
23	NC	空脚	空脚
24	NC	空脚	空脚
25	GND	地	地线
26	NC	空脚	空脚
27	NC	空脚	空脚
28	NC	空脚	空脚
29	AVDD_LCD	电源	LCD 显示驱动电压
30	GND	地	地线
31	VLED-	电源	LCD 背光驱动电源+
32	VLED-	电源	LCD 背光驱动电源+
33	MIPI_LR	信号	(X) 左/右 水平反转
34	MIPI_UD	信号	(Y) 上/下 垂直反转
35	VGL	电源	TFT 屏的负电源输入-6V
36	GND	地	地线
37	GND	地	地线
38	VGH	电源	TFT 屏的正电源输入 18V
39	VLED+	电源	LCD 背光驱动电源+
40	VLED+	电源	LCD 背光驱动电源+

◆ FP4 (30P 0.5mm FPC 座) EDP 屏接口

序号	定义	属性	描述
1	NC	空脚	空脚

2	BL_12V	电源	eDP BL Power 输入
3	BL_12V	电源	eDP BL Power 输入
4	BL_12V	电源	eDP BL Power 输入
5	BL_12V	电源	eDP BL Power 输入
6	NC	空脚	空脚
7	NC	空脚	空脚
8	EDP_BL_PWM	控制	LCD 亮度调节端
9	LCD_BL_EN	控制	LCD 背光使能
10	GND	地	地线
11	GND	地	地线
12	GND	地	地线
13	GND	地	地线
14	eDP_HPD	信号	屏插入检测
15	GND	地	地线
16	GND	地	地线
17	NC	空脚	空脚
18	VCC_LCD	电源	LCD 显示供电
19	VCC_LCD	电源	LCD 显示供电
20	GND	地	地线
21	EDP_TX_AUXN	数据	EDP 屏辅助通道
22	EDP_TX_AUXP	数据	EDP 屏辅助通道
23	GND	地	地线
24	EDP_TX_D0P	数据	EDP 屏数据通道 0
25	EDP_TX_D0N	数据	EDP 屏数据通道 0
26	GND	地	地线
27	EDP_TX_D1P	数据	EDP 屏数据通道 1
28	EDP_TX_D1N	数据	EDP 屏数据通道 1
29	GND	地	地线
30	NC	空脚	空脚

- FP5 (6P 0.5mm FPC 座) TP 屏接口 (带触控 IC)

序号	定义	属性	描述
1	TP_RST	信号	TP 复位信号
2	TP_INT	信号	TP 中断信号
3	I2C1_SDA	数据	I2C2 数据
4	I2C1_SCL	数据	I2C2 时钟
5	GND	地	地线
6	3V3_TP	电源	DC3.3V

- FP6 (24P 0.5mm FPC 座) CIF 接口

序号	定义	属性	描述
1	CIF_PDN1	控制	CIF 开启/关闭控制信号
2	GND	地	地线
3	I2C4_SDA_SENSOR	数据 I/O	I2C4 数据
4	VDD_A2V8	电源	CIF 2.8V 供电
5	I2C4_SCL_SENSOR	数据 I/O	I2C4 时钟
6	CIF_RST	控制	CIF 复位
7	CIF_VSYNC	控制	CIF 场同步
8	CIF_PDN0	控制	CIF 开启/关闭控制信号 0
9	CIF_HREF	控制	CIF_HREF
10	VDD_1V5	电源	DC1.5V
11	VDD_IO	电源	DC2.8V
12	CIF_D15	数据	CIF 数据 15
13	CIF_CLKO	信号	时钟输出
14	CIF_D14	数据	CIF 数据 14
15	GND	地	地线
16	CIF_D13	数据	CIF 数据 13
17	CIF_CLKI	信号	时钟输入
18	CIF_D12	数据	CIF 数据 12
19	CIF_D8	数据	CIF 数据 8
20	CIF_D11	数据	CIF 数据 11
21	CIF_D9	数据	CIF 数据 9
22	CIF_D10	数据	CIF 数据 10
23	CIF_D7	数据	CIF 数据 7

24	CIF_D6	数据	CIF 数据 6
----	--------	----	----------

● FP7 (40P 0.5mm FPC 座) MIPI CSI 接口

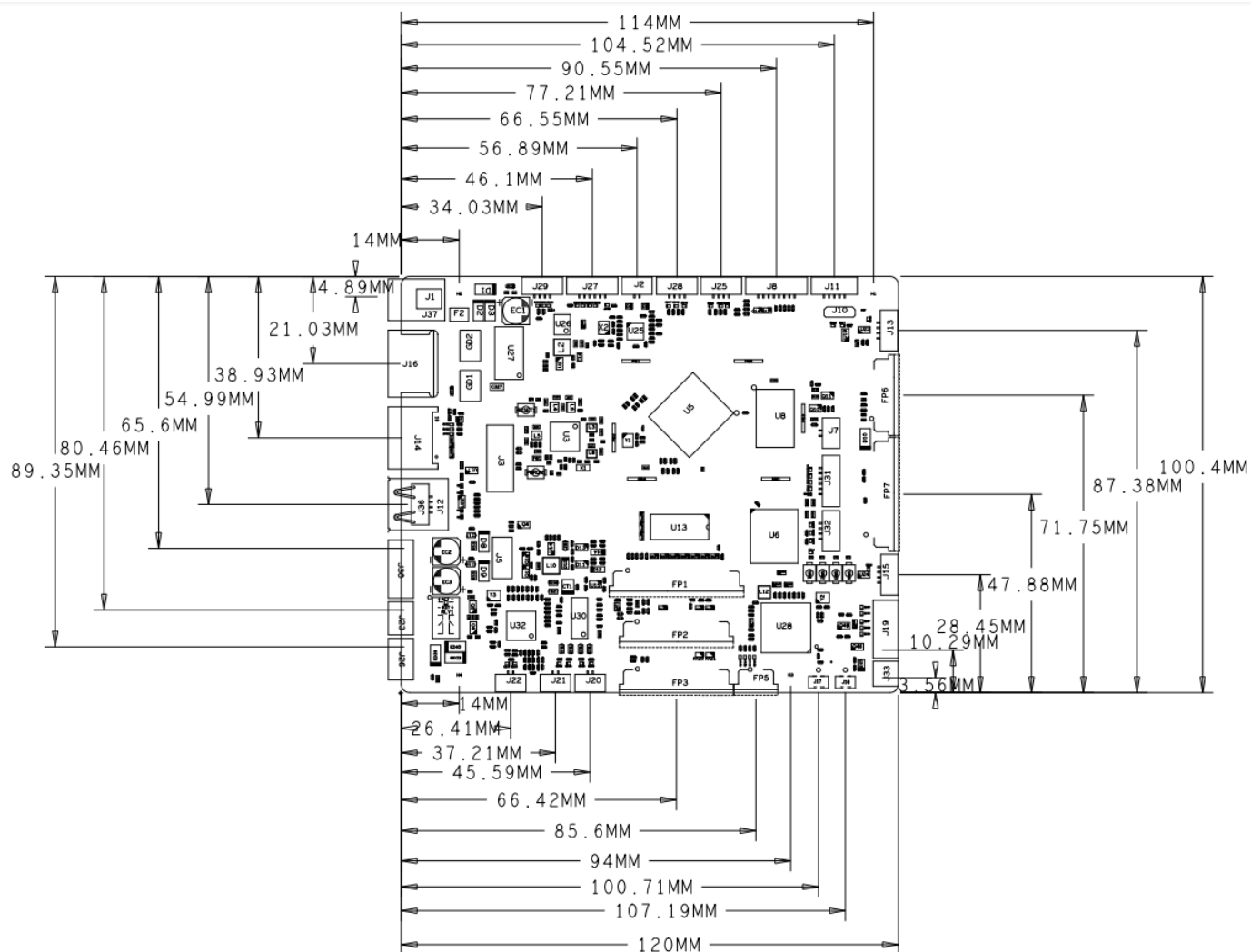
序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地线
2	MIPI_CSI_RX_D0P	数据	MIPI CSI 接口差分数据 0+
3	MIPI_CSI_RX_D0N	数据	MIPI CSI 接口差分数据 0-
4	GND	地	地线
5	MIPI_CSI_RX_CLK0P	信号	MIPI CSI 接口差分时钟 0+
6	MIPI_CSI_RX_CLK0N	信号	MIPI CSI 接口差分时钟 0-
7	GND	地	地线
8	MIPI_CSI_RX_D1P	数据	MIPI CSI 接口差分数据 1+
9	MIPI_CSI_RX_D1N	数据	MIPI CSI 接口差分数据 1-
10	GND	地	地线
11	I2C2_SDA_SENSOR	信号	I2C2 数据
12	I2C2_SCL_SENSOR	信号	I2C2 时钟
13	NC	空脚	空脚
14	NC	空脚	空脚
15	SENSOR_RSTN	信号	SENSOR 复位
16	SENSOR0_CLKO	信号	SENSOR0 时钟
17	GND	地	地线
18	MIPI_CSI_RX_D2P	数据	MIPI CSI 接口差分数据 2+
19	MIPI_CSI_RX_D2N	数据	MIPI CSI 接口差分数据 2-
20	GND	地	地线
21	MIPI_CSI_RX_CLK1P	数据	MIPI CSI 接口差分时钟 1+
22	MIPI_CSI_RX_CLK1N	数据	MIPI CSI 接口差分时钟 1-
23	GND	地	地线
24	MIPI_CSI_RX_D3P	数据	MIPI CSI 接口差分数据 3+
25	MIPI_CSI_RX_D3N	数据	MIPI CSI 接口差分数据 3-
26	GND	地	地线
27	I2C4_SCL_SENSOR	数据	I2C4 时钟
28	I2C4_SDA_SENSOR	数据	I2C 数据
29	NC	空脚	空脚

30	NC	空脚	空脚
31	SENSOR_RSTN	数据	SENSOR 复位
32	SENSOR1_CLKO	数据	SENSOR1 时钟
33	GND	地	地线
34	NC	空脚	空脚
35	NC	空脚	空脚
36	IRLED_EN	数据	红外 LED 使能
37	GND	地	地线
38	GND	地	地线
39	VCC_SENSOR	电源	DC5V
40	VCC_SENSOR	电源	DC5V

# 7 物理尺寸

## 7.1 板卡尺寸

PCB 长: 120mm    PCB 宽: 100mm    板总体高度约 16 mm, 详细结构图请咨询业务员。



## 8 组装使用注意事项

---

### 8.1 主板装配

组装使用过程中，请注意下面（且不限于）问题点：

- 主板运输和装配过程中注意防静电。
- 注意主板与外设不要短路。
- 安装 LCD 屏时，注意屏座子第 1 脚方向。
- 外设（USB，IO .etc）安装时，注意外设 IO 电平和电流输出。
- 适配器  $DC12V \pm 10\%$  是否接入在电源输入接口上，根据总外设评估适配器额定电流等是否满足要求。
- 单个 USB 端口的供电能力为 5V/1A，注意接入负载功率。