

## iTOP-4418/6818 核心板

iTOP-4418/6818 采用四核 Cortex-A9/八核 Cortex-A53 架构，主频 1.4GHz，1G/2G DDR3 内存、8G/16G EMMC 存储。核心板采用了 AXP228 电池管理，动态调频稳定可靠。内置 GPU，支持 2D、3D 图像引擎，音视频支持 H.263、H.264、MPEG4、MJPEG4 编解码，图形编程接口支持 OpenGL、OpenVG。摄像头支持 MIPI CSI2 8bit 输入，最高支持 8192x8192 分辨率。图形显示支持 RGB、HDMI、MIPI、LVDS 输出。iTOP-4418/6818 PIN 角全部引出，便于客户根据需求定制底板。核心板外设丰富，包括 MIPIDSI 显示接口、24 位 RGB 显示、LVDS、HDMI、6 路串口、3 路 I2C、3 路 SPI、4 路 SAI、2 路 USB、1 路 Camera 接口、1 路千兆以太网。

iTOP-4418/6818 通过了电磁兼容性检测、电磁辐射标准检测、安规检测、高低温环境检测。7\*24 小时长期稳定运行。广泛适用于工控、智能家居、多媒体、安防、车载、消费电子、手持设备、显示控制、教学、通讯等领域。

### 产品描述：

CPU：4418/6818

架构：四核 Cortex-A9 /八核 Cortex-A53

主频：1.4GHz

尺寸：50mm\*60mm

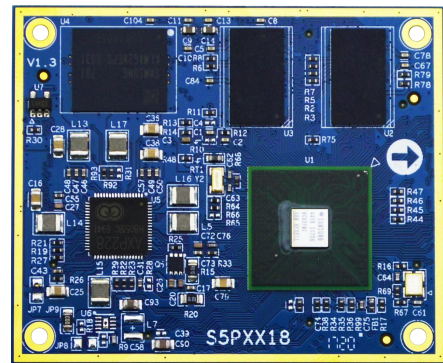
内存：2GB/1GB DDR3

存储：16GB EMMC

工作电压：直流 5V 供电

运行温度：-25°C到 80°C

系统支持：Android4.4/5.1.1/7.1、Ubuntu12.04、  
Linux3.4.39、QT2.2/4.7/5.7、yocto



iTOP-4418/6818 核心板的连接方式分为连接器方式与邮票孔方式，二者的区别如下表：

连接器核心板

拆装方便，扩展性好。四组连接器共 320 个 PIN 脚。连接器组合高度仅 1.5mm。

邮票孔核心板

适合高震动场合，焊接在底板上不易松动，引脚扩展 212PIN。

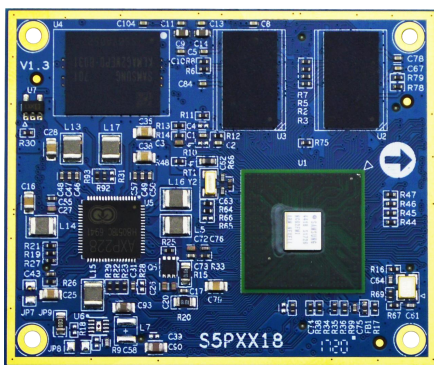
	核心板类型	架构	主频	内存	存储	引出脚
连接器版本	4418 核心板 1G/16G	四核 Cortex-A9	1.4GHz	1GB DDR3	16GB EMMC	320PIN
	4418 核心板 2G/16G	四核 Cortex-A9	1.4GHz	2GB DDR3	16GB EMMC	320PIN
	6818 核心板 1G/16G	八核 Cortex-A53	1.4GHz	1GB DDR3	16GB EMMC	320PIN
	6818 核心板 2G/16G	八核 Cortex-A53	1.4GHz	2GB DDR3	16GB EMMC	320PIN
邮票孔版本	4418 核心板 1G/16G	四核 Cortex-A9	1.4GHz	1GB DDR3	16GB EMMC	208PIN

## 核心板参数：

核心板类型	板对板连接器	邮票孔
特点	拆装方便，扩展性好	适合高震动场合
尺寸	50mm*60mm	
PCB 层数	8 层 PCB 沉金设计	8 层 PCB 沉金设计
连接器高度	核心板连接器组合高度 1.5mm	0
4418 CPU	ARM Cortex-A9 四核 S5P4418 处理器 1.4GHz	
6818 CPU	ARM Cortex-A53 八核 S5P6818 处理器 1.4GHz	
内存	1GB DDR3 ( 2GB 可选 )	1GB DDR3
存储	16GB EMMC	16GB EMMC
电源管理	AXP228 ( 官方推荐最佳匹配 ) ，支持动态调频，超低功耗	
工作电压	直流 5V 供电	
系统支持	Android4.4/5.1.1/7.1 系统、Linux3.4.39、QT2.2/4.7/5.7、Ubuntu12.04	
运行温度	-25°C至+80°C	-25°C至+80°C
引角扩展	四组连接器共 320 个 PIN 脚	208 个 PIN 脚
扩展参数	<p>LCD : 24 位 RGB 888 , 可根据屏幕要求取舍 ;</p> <p>LVDS : 4 通道、可配置 ;</p> <p>HDMI : v1.4 ;</p> <p>MIPI : DSI 和 CSI 各一个, 支持 LCD 和 CAMARA ;</p> <p>DVP : 可支持 DVP 格式并口摄像头 ;</p> <p>SDIO : 3 个 ( 1 路被占用 ) ;</p> <p>USB_HOST : 1 个, 底板扩展 3 个 ;</p> <p>USB_OTG : 1 个, 底板作为 DEV 用 ;</p> <p>USB_HSIC : 1 个 ;</p> <p>UART : 6 路 ;</p> <p>I2C : 3 路, 可用于触摸屏等 ;</p> <p>SPDIF : 1 路 ;</p> <p>GPIO : 多数已引出 ;</p> <p>SPI : 3 路 ;</p> <p>以太网 : 1 路自适应 10/100/1000 ;</p> <p>PWM : 3 路, 可用于背光控制 ;</p>	<p>LCD : 24 位 RGB 888 , 可根据屏幕要求取舍 ;</p> <p>LVDS : 4 通道、可配置 ;</p> <p>HDMI : v1.4 ;</p> <p>MIPI : DSI 和 CSI 各一个, 支持 LCD 和 CAMARA ;</p> <p>DVP : 可支持 DVP 格式并口摄像头 ;</p> <p>SDIO : 3 个 ( 1 路被占用 ) ;</p> <p>USB_HOST : 1 个, 底板扩展 2 个 ;</p> <p>USB_OTG : 1 个, 底板作为 host/device ;</p> <p>UART : 6 路 ;</p> <p>I2C : 3 路, 可用于触摸屏等 ;</p> <p>SPDIF : 1 路 ;</p> <p>GPIO : 多数已引出 ;</p> <p>SPI : 3 路 ;</p> <p>以太网 : 1 路自适应 10/100/1000 ;</p> <p>PWM : 3 路, 可用于背光控制 ;</p> <p>锂电池充放电 : 引出, 可直接使用 ( 带电量计 ) ;</p>

<p>锂电池充放电：引出，可直接使用（带电量计）；</p> <p>ADC：7 路模拟输入；</p> <p>JTAG：1 路；</p>	<p>ADC：7 路模拟输入；</p>
--	---------------------

核心板图片：

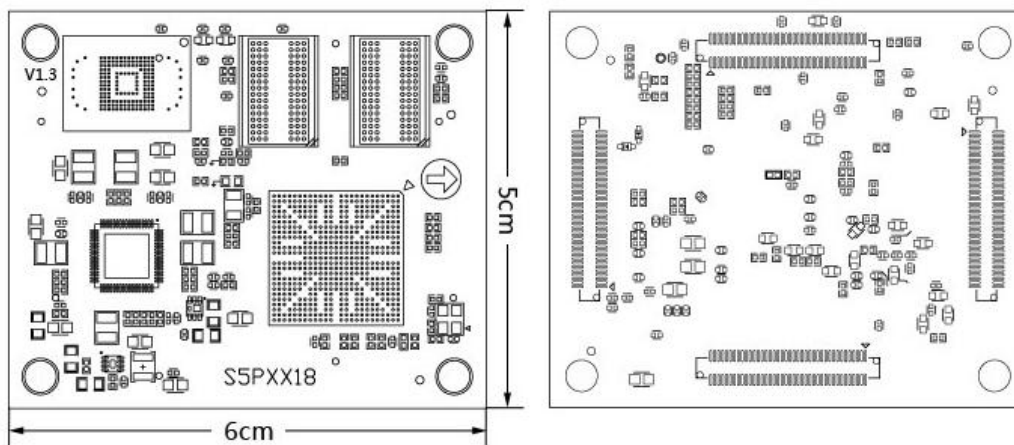


连接器核心板正面

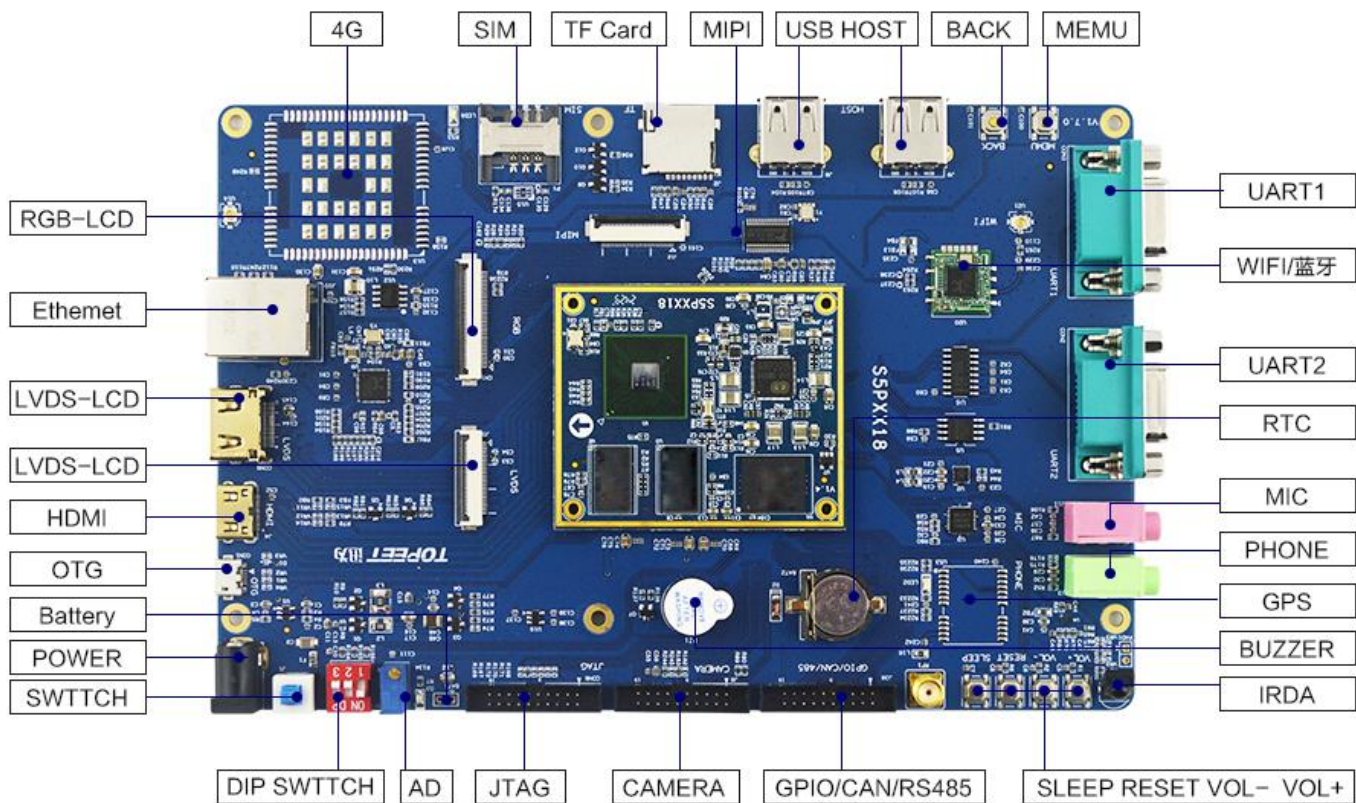


邮票孔核心板正面

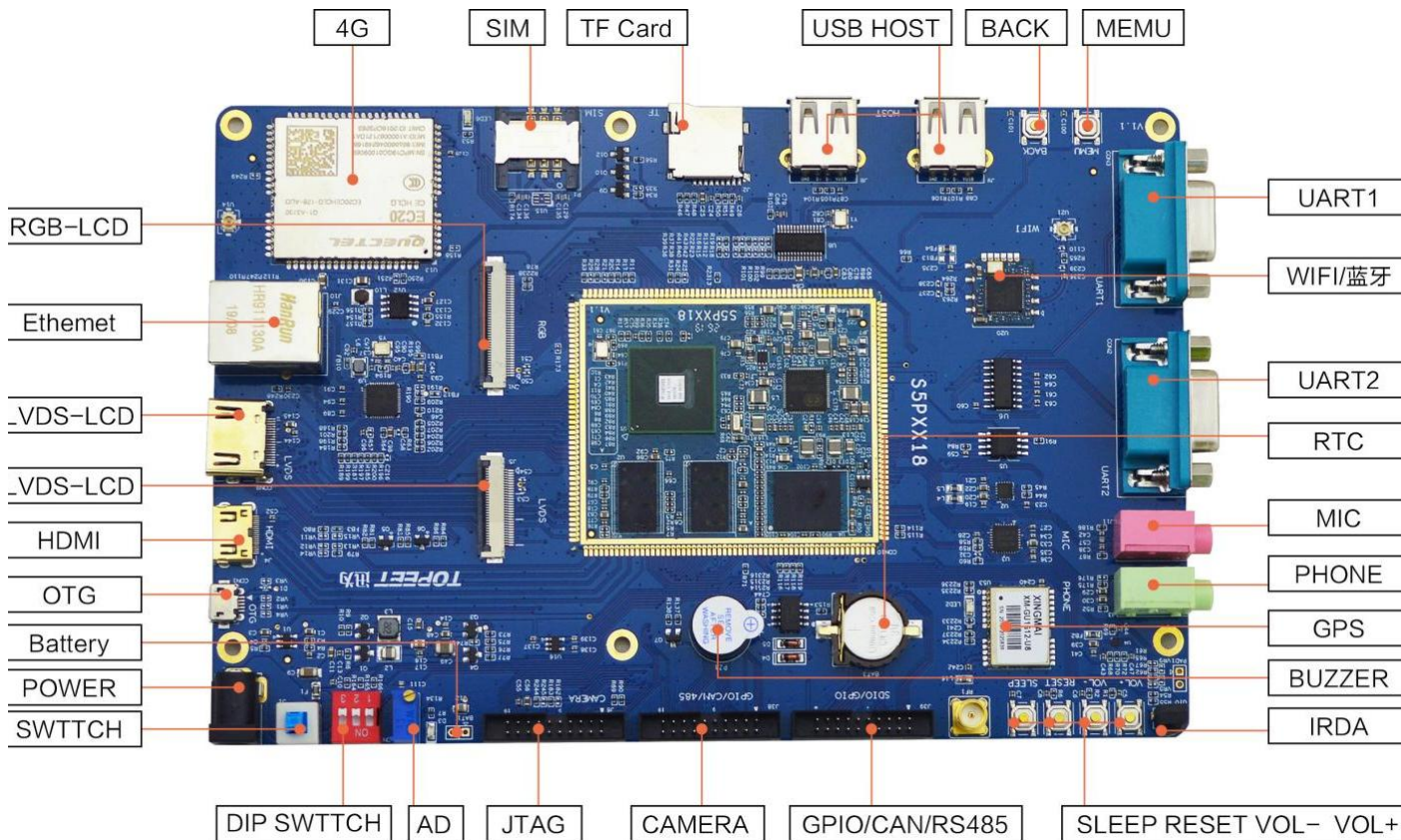
核心板尺寸图：



ITOP-4418/6818 开发板

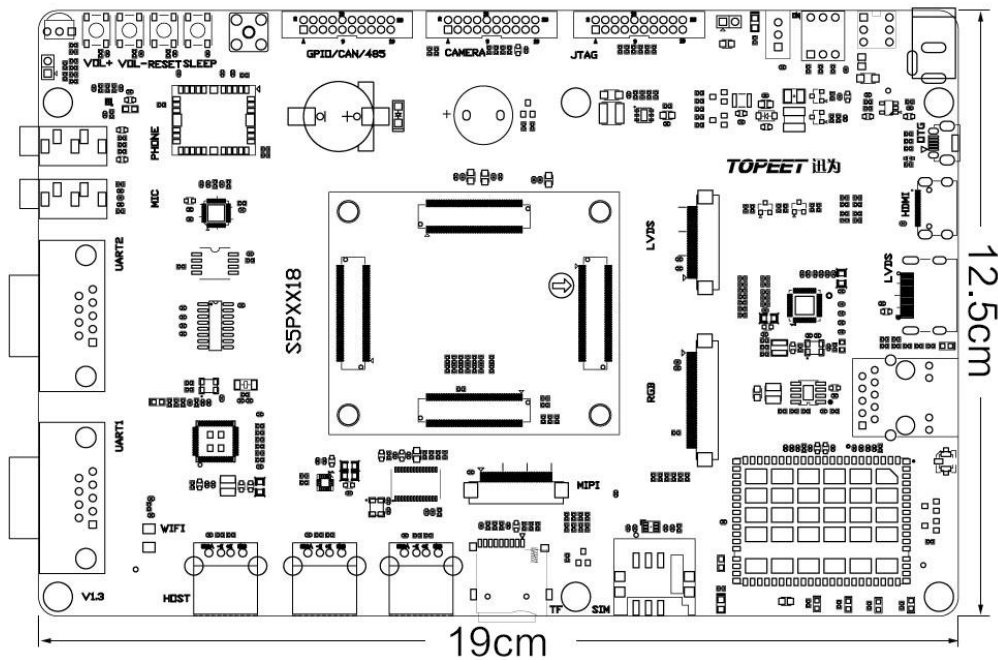


连接器版本



邮票孔版本

## 底板尺寸图：



## 底板尺寸图：

底板类型	板对板连接器	邮票孔
尺寸	底板：125mm * 190mm	底板：125mm * 190mm
PCB 层数	4层 PCB 设计	4层 PCB 设计
EEPROM	4MB 的 EEPROM 用来存储关键数据	4MB 的 EEPROM 用来存储关键数据
POWER	电直流电源输入接口，5V/2A 电源输入	电直流电源输入接口，5V/2A 电源输入
充放电接口	1 个，可接普通锂电池，带电量计	1 个，可接普通锂电池，带电量计
SWITCH	电源接口	电源接口
DIP SWITCH	3 位拨码开关	3 位拨码开关
AD	支持	支持
JTAG 接口	1 个	无
CAMERA 接口	1 路 DVP (可支持 500 万摄像头)；	1 路 DVP (可支持 500 万摄像头)；
GPIO/CAN/RS485 接口	1 路 CAN 1 路 RS485 接口	1 路 CAN 1 路 RS485 接口
SDIO/GPIO	无	1 路 20PIN
User Key	6 个功能按键	6 个功能按键
IRDA	1 个红外一体化接收头	1 个红外一体化接收头
MIC	支持 MIC 输入	支持 MIC 输入

PHONE	支持耳机输出	支持耳机输出
串口	2 个 232 串口, 另外 2 路 TTL 串口给蓝牙和 GPS 用	2 个 232 串口, 另外 2 路 TTL 串口给蓝牙和 GPS 用
USB Host	3 路 USB Host,支持 USB2.0 协议	2 路 USB Host,支持 USB2.0 协议
TF Card	1 个标准 TF 卡接口	1 个标准 TF 卡接口
4G 模块	全网通 (选配)	全网通 (选配)
WIFI 模块	支持 ( S500M )	支持 ( RTL8723 )
GPS 模块	支持 (选配)	支持 (选配)
网口	1 路自适应 10/100/1000	1 路自适应 10/100/1000
LCD 接口	1 路 LVDS 接口, 1 路 RGB 接口	1 路 LVDS 接口, 1 路 RGB 接口
MIPI 接口	1 路接 MIPI 接口的屏幕	无
HDMI 接口	标准 HDMI v1.4, 1080p 高清分辨率输出接口	标准 HDMI v1.4, 1080p 高清分辨率输出接口
USB OTG	1 路 USB OTG 2.0	1 路 USB OTG 2.0
RTC 座	1 个	1 个
多媒体编码	支持 H.263 H.264 MPEG 等多种音频格式	支持 H.263 H.264 MPEG 等多种音频格式
三轴加速度计	支持	支持

## 核心板引脚定义 ( 连接器 )

### 引角定义/连接器 01

引脚/编号	引脚/名称
1	GND
2	MCU_NSQE
3	GPIOC8
4	MCU_NSWE
5	WIFI_CHIP_EN
6	MCU_OTG_PWRON
7	MCU_CAMERA_PN
8	MCU_SA2
9	MCU_CAMERA_PD
10	MCU_ETHIRQ
11	MCU_CAM1_RST

### 引角定义/连接器 02

引脚/编号	引脚/名称
1	GND
2	GND
3	GND
4	LCD_B0
5	GND
6	LCD_B1
7	MCU_CAM1_D0
8	LCD_B2
9	MCU_CAM1_D1
10	LCD_B3
11	MCU_CAM1_D2

12	GND	12	LCD_B4
13	MCU_UART0_RX	13	MCU_CAM1_D3
14	MCU_SPI0_CLK	14	LCD_B5
15	MCU_UART0_TX	15	MCU_CAM1_D4
16	MCU_SPI0_FRM	16	LCD_B6
17	MCU_UART1_RX	17	MCU_CAM1_D5
18	MCU_SPI0_TXD	18	LCD_B7
19	MCU_UART1_TX	19	MCU_CAM1_D6
20	MCU_SPI0_RXD	20	LCD_G0
21	GND	21	MCU_CAM1_D7
22	GND	22	LCD_G1
23	MCU_SCL_0	23	MCU_CAM1_PCLK
24	VBAT_SYS	24	LCD_G2
25	MCU_SDA_0	25	MCU_CAM1_MCLK
26	VBAT_SYS	26	LCD_G3
27	MCU_SDA_2	27	GND
28	VBAT_SYS	28	LCD_G4
29	MCU_SCL_2	29	MCU_SD7
30	VBAT_SYS	30	LCD_G5
31	MCU_SDA_1	31	MCU_SD6
32	VBAT_SYS	32	LCD_G6
33	MCU_SCL_1	33	MCU_SD5
34	VCC1P8_RTC	34	LCD_G7
35	GND	35	MCU_SD4
36	GND	36	LCD_R0
37	MCU_BACKLIGHT_PWM	37	MCU_SD3
38	MCU_SD1_CLK	38	LCD_R1
39	GND	39	MCU_SD2
40	MCU_SD1_CMD	40	LCD_R2
41	MCU_UART3_TX	41	MCU_SD1
42	MCU_SD1_D0	42	LCD_R3
43	MCU_UART3_RX	43	MCU_SD0

44	MCU_SD1_D1	44	LCD_R4
45	GND	45	GND
46	MCU_SD1_D2	46	LCD_R5
47	GPIOC17	47	MCU_NAND_WP
48	MCU_SD1_D3	48	LCD_R6
49	MCU_UART2_RX	49	MCU_NNFOE
50	GND	50	LCD_R7
51	MCU_UART2_TX	51	MCU_RNB
52	MCU_I2S_LRCK	52	LCD_CLK
53	GPIOC24	53	MCU_NNFWE
54	MCU_I2S_SDOOUT	54	LCD_VSYNC
55	MCU_ISO7816_CLK	55	MCU_ALE
56	MCU_I2S_MCLK	56	LCD_HSYNC
57	GND	57	MCU_CLE
58	MCU_I2S_BCK	58	LCD_DE
59	GND	59	MCU_NNCS1
60	MCU_I2S_SDIN	60	GND
61	GPIOD8	61	MCU_NNCS0
62	GND	62	MCU_SD0_CLK
63	ALIVE_GPIO5	63	GND
64	GND	64	MCU_SD0_CMD
65	MCU_SD0_CD	65	MCU_TSI_PWRON
66	GND	66	MCU_SD0_D0
67	GND	67	MCU_TSI_INT
68	GND	68	MCU_SD0_D1
69	GND	69	MCU_SPI_WP
70	GND	70	MCU_SD0_D2
71	MCU_PWRKEY	71	MCU_HP_DET
72	GND	72	MCU_SD0_D3
73	MCU_PWRKEY_GPIO	73	MCU_SEN0_INT
74	MCU_SPI1_CLK	74	GND
75	MCU_NRESETOUT	75	MCU_TOUCH_INT

76	MCU_SPI1_FRM
77	MCU_NRESETIN
78	MCU_SPI1_RXD
79	MCU_PWREN_SYS
80	MCU_SPI1_TXD

76	GND
77	MCU_KEY_VOLUP
78	MCU_TSI_ERR1
79	MCU_KEY_VOLDN
80	GPIOC0

## 引角定义/连接器 03

引脚/编号	引脚/名称
1	GND
2	GND
3	MIPIDSI_DP0
4	MIPICSI_DP0
5	MIPIDSI_DN0
6	MIPICSI_DN0
7	MIPIDSI_DP1
8	MIPICSI_DP1
9	MIPIDSI_DN1
10	MIPICSI_DN1
11	MIPIDSI_DP2
12	MIPICSI_DP2
13	MIPIDSI_DN2
14	MIPICSI_DN2
15	MIPIDSI_DP3
16	MIPICSI_DP3
17	MIPIDSI_DN3
18	MIPICSI_DN3
19	MIPIDSI_DPCLK
20	MIPICSI_DPCLK
21	MIPIDSI_DNCLK
22	MIPICSI_DNCLK
23	MIPIDSI_VREG_0P4V
24	GND

## 引角定义/连接器 04

引脚/编号	引脚/名称
1	GND
2	VCC3P3_SYS
3	MCU_TSI1_SYNC
4	VCC3P3_SYS
5	MCU_TSI1_CLK
6	VCC3P3_SYS
7	MCU_TSI1_DP
8	VCC3P3_SYS
9	MCU_TSI1_D7
10	GND
11	MCU_TSI1_D6
12	VCC1P8_CAM
13	MCU_TSI1_D5
14	VCC1P8_CAM
15	MCU_TSI1_D4
16	GND
17	MCU_TSI1_D3
18	VCC3P3_WIFI
19	MCU_TSI1_D2
20	VCC3P3_WIFI
21	MCU_TSI1_D1
22	GND
23	MCU_TSI1_D0
24	GND

25	GND	25	GND
26	MCU_HDMI_TX2P	26	DC5V_OTG
27	GND	27	JTAG_TCLK
28	MCU_HDMI_TX2N	28	DC5V_OTG
29	GND	29	JTAG_TDO
30	MCU_HDMI_TX1P	30	DC5V_OTG
31	GND	31	JTAG_NTRST
32	MCU_HDMI_TX1N	32	GND
33	GND	33	JTAG_TMS
34	MCU_HDMI_TX0P	34	GND
35	GND	35	JTAG_TDI
36	MCU_HDMI_TX0N	36	DCIN
37	GMAC_TXCLK	37	GND
38	MCU_HDMI_TXCP	38	DCIN
39	GMAC_CRS	39	GND
40	MCU_HDMI_TXCN	40	DCIN
41	GMAC_RXER	41	ADC0
42	MCU_HDMI_CEC	42	DCIN
43	GMAC_MDIO	43	ADC1
44	MCU_HDMI_HPD	44	DCIN
45	GPIOE8	45	GND
46	GND	46	GND
47	GPIOE10	47	ADC3
48	MCU_USB_HOST_D+	48	GND
49	MCU_CAM1_VSYNC	49	ADC4
50	MCU_USB_HOST_D-	50	VBAT
51	GPIOE9	51	ADC5
52	USBHSIC_DATA	52	VBAT
53	GPIOE11	53	ADC6
54	USBHSIC_STROBE	54	VBAT
55	GPIOE20	55	ADC7
56	GND	56	VBAT

57	MCU_CAM1_HYNC	57	GND
58	MCU_LVDS_Y0M	58	VBAT
59	GPIOE12	59	GND
60	MCU_LVDS_Y0P	60	VBAT
61	GPIOE19	61	GND
62	MCU_LVDS_Y1M	62	VBAT
63	GPIOE16	63	GND
64	MCU_LVDS_Y1P	64	GND
65	GPIOE18	65	GND
66	MCU_LVDS_Y2M	66	GND
67	GPIOE14	67	GND
68	MCU_LVDS_Y2P	68	GND
69	GPIOE17	69	GND
70	MCU_LVDS_CLKM	70	GND
71	GPIOE15	71	GND
72	MCU_LVDS_CLKP	72	GND
73	GND	73	GND
74	MCU_LVDS_Y3M	74	GND
75	MCU_USB_ID	75	GND
76	MCU_LVDS_Y3P	76	GND
77	MCU_USB-	77	GND
78	MCU_LVDS_Y4M	78	GND
79	MCU_USB+	79	GND
80	MCU_LVDS_Y	80	GND