

Sigmastar SSC338Q 全功开发板 技术手册

一、应用场合：

1. 适用于开发以下产品：
 - (1) 500 万/800 万网络摄像机。
 - (2) 800 万抓拍摄像机。
 - (3) 安防监控产品。
 - (4) 网络音视频产品。
 - (5) 低功耗快速启动摄像机。
 - (6) 4G/WIFI 无线传输产品。
 - (7) 编码器。
 - (8) 双路摄像机。
 - (9) 运动相机。
 - (10) 航拍摄像机。
 - (11) UVC 相机。
2. 适用于学习 linux 平台、熟悉 ARM 开发的开发者。
3. 适用于需要熟悉 sigmastar 平台音视频编解码、图像处理、UVC 相机、4G/WIFI 无线传输的开发人员。

二、型号：

KF-QC38QCXX-AGWL-L2

三、产品特点：

- 主控芯片采用 Sigmastar 高性能多媒体处理器片上系统(SOC)，，内部集成双核 A7 和 1 个 FPU、NEON，主频 1GHz。
- 支持 WDR、多级降噪及多种图像增强和矫正算法，为客户提供专业级的图像质量。
- 采用标准的 H.264/H.265 High Profile 压缩算法，方便在窄带上实现高清晰的图像传输。
- 最大支持 800 万编码，最高支持 3840x2160@20 帧、2592x1944@30fps、2592x1520@40fps、2304x1296@60fps、2048x1536@60fps、1920x1080@80fps 帧 H.264/H.265 编码。
- 自带神经网络、深度学习算法，算力 0.6T。
- 支持双路 sensor，每路最大 500 万像素。
- 内置 2Gb DDR3。
- 支持 MIPI、USB Sensor 输入、图像质量优异。
- 支持双向语音对讲。
- 支持 ONVIF2.4 标准协议，可对接海康、大华、雄迈等 NVR。
- 支持 GB28181 协议。
- 支持手机监看。
- 支持 4G 全网通：5 模或者 7 模。
- 支持 WIFI：热点和 STA 模式。
- 支持 GPS、北斗定位。
- 支持 POE 供电，功率 13W，符合 IEEE802.3af/at 标准
- 支持二次开发。
- 尺寸 26*24mm，邮票孔。方便做小型化产品。

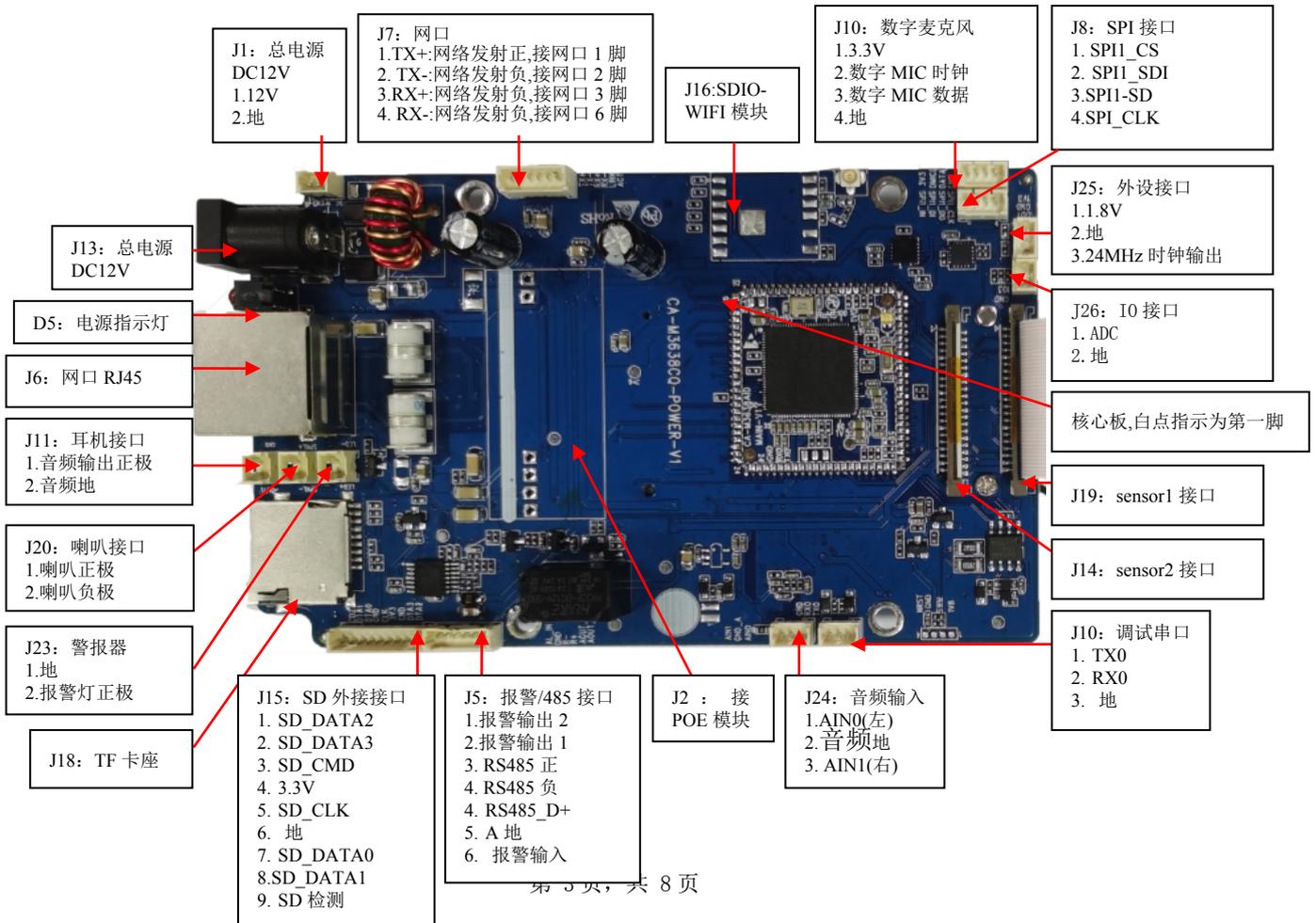
■接口全，且与本公司其他主控、平台定义一致，适合兼容多款产品。

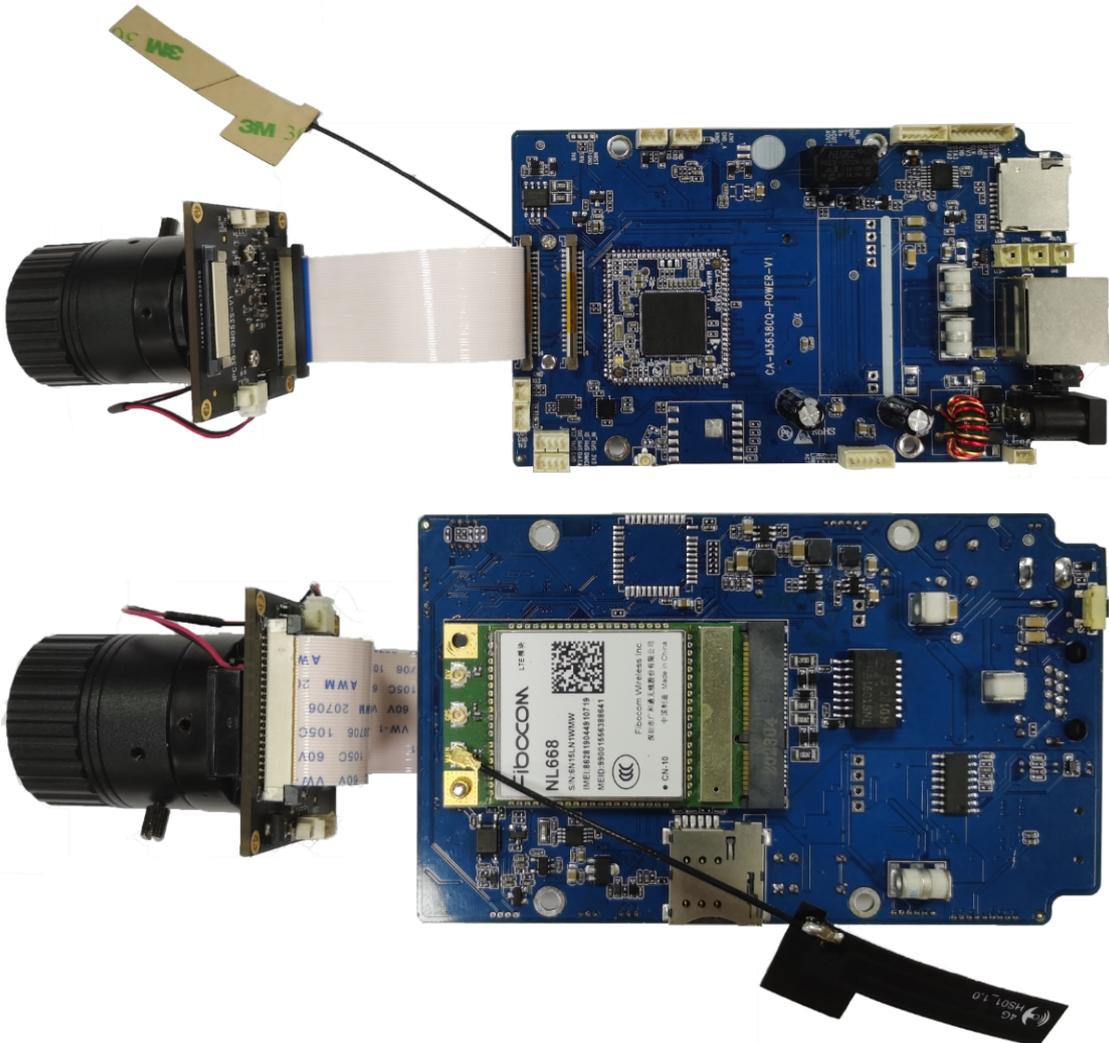
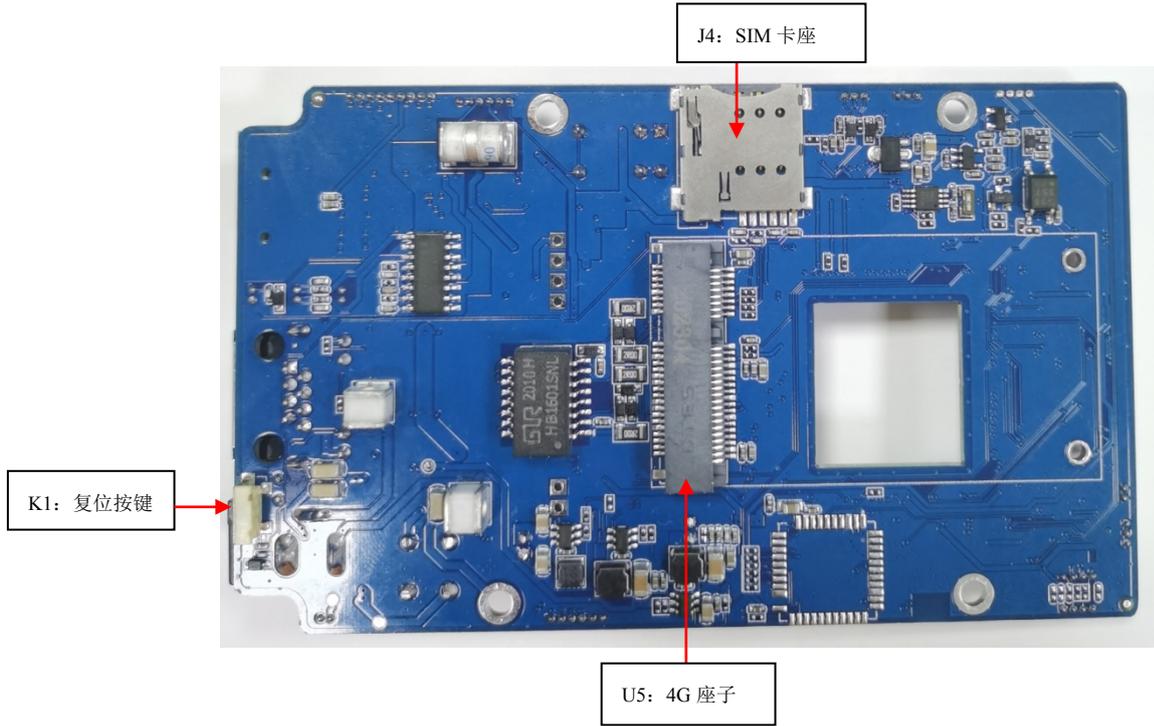
四、技术参数：

音视频编 码	视频压缩格式	H. 264/H. 265 High/Main/Base profile, JPEG/MJPEG Baseline 编码；支持 I/P 帧	
	音频压缩格式	G. 711/G. 726/ADPCM, 支持音频 3A (AEC、ANR、AGC)	
	编码能力	单路： 3840x2160@20fps+720x576@30fps 2592x1944@30fps+720x576@30fps 2592x1520@40fps+720x576@30fps 2304x1296@60fps+720x576@30fps 2048x1536@60fps+720x576@30fps 1920x1080@80fps+720x576@30fps	双路： 第一路：2592x1520@20fps+720x576@20fps 第二路：2592x1520@20fps+720x576@20fps 第一路：2304x1296@30fps+720x576@20fps 第二路：2304x1296@30fps+720x576@20fps 第一路：2048x1536@30fps+720x576@30fps 第二路：2048x1536@30fps+720x576@30fps
	图像处理	支持 3D 去噪、图像增强、动态对比度增强处理功能 支持视频、图形输出抗闪烁处理 支持视频、图形 1/15~16x 缩放功能 支持视频、图形叠加	
	ISP	支持 4x4 Pattern RGB-IR sensor 3A (AE/AWB/AF)，支持第三方 3A 算法 固定模式噪声消除、坏点校正 镜头阴影校正、镜头畸变校正、紫边校正 gamma 校正、动态对比度增强、色彩管理和增强 多级降噪 (BayerNR、3DNR) 以及锐化增强 2F-WDR 行模式/2F-WDR 帧模式	
	最大抓拍图像	800 万像素 (3840x2160) @20fps	
	最大视频输入	800 万像素 (3840x2160) @20fps	
	视频压缩率	32Kbps-20Mbps 连续可调，支持 CBR/VBR/FIXQP/AVBR/QPMAP/CVBR 六种码率控制模式	
	OSD 菜单	8 个区域的编码前处理 OSD 叠加	
	图像翻转	支持 90°、180°、270° 翻转	
	图像设置	亮度、对比度、色度、锐度等	
	网络功 能	网络协议	TCP/IP、UDP、RTP、RTSP、HTTP、DNS、DHCP、FTP、NTP、PPPOE、RTMP
智能报警		支持移动侦测报警、网络故障报警、联动报警、联动录像、联动抓拍	
FTP 上传		支持	
WIFI 传输协议		802.11b/g/n、支持 WEP、WPA、WPA2 加密协议	
4G 传输		移动、联通、电信/4G、3G、2G	
数 据 传 输 及 存 储	数据存储	视频、图片文件	
	存储机制	手动、自动 (循环、定时、报警开关量、移动侦测)	
	ONVIF 协议	标准 ONVIF2.4 协议	
	客户端浏览	支持 IE6.0 及以上 (设备内嵌 Web Server) 浏览器浏览，最多支持 10 用户同时访问	
	手机客户端	支持 iphone、Android 系统	
	网络云	已对接阿里云，其它云平台可根据需求对接	
接 口	本地存储	最大支持 256G	
	网络接口	无	
	视频输入接口	数字 MIPI 接口 (支持 4lane/2lane)、数字 DVP 接口、数字 BT656、USB2.0	

支持 sensor 种类	200 万像素: IMX307、IMX327、SC2239、SC2310、GC2053 等	
	400 万: GC4653	
	500 万: OS05A20	
	800 万: OS08A10、IMX274	
	高清数字输出	支持 USB2.0 输出
	音频输入接口	线性输入, 1V _{vpp} 数字 MIC
	音频输出接口	线性输出, 1V _{vpp}
	串口	三路: 串口 0/1、TTL 电平 3.3V
	SDIO	SDIO0: 3.3V 电平, 可用于接 SD 卡、WIFI
	USB 接口	1 个 USB2.0 接口
I2C 接口	1 个	
SPI 接口	1 个	
I/O 口	3.3V 电平, 可做报警输入、报警输出、复位、状态指示、IR-CUT 控制、单片机通讯、RS485 使能、4G 使能、WIFI 使能、音频使能等	
一般规范	工作温度	-20---70° C
	工作湿度	90%RH 以下
	工作电压	DC3.3V (+/-10%)
	功耗	220mW 左右
	PCBA 尺寸	26mm(长)*24mm(宽)*5mm(高)

五、产品外观及接口定义:





六、邮票孔核心板接口定义：

脚位	接口定义	主控 pin 脚	接口类型	电平	功能描述	说明
1	SD_CDZ	7	输入	3.3V	SD 卡插入检测	低电平有效
2	SD_DATA1	8	输入/输出	3.3V	SD 卡数据 1	
3	SD_DATA0	9	输入/输出	3.3V	SD 卡数据 0	
4	SD_CLK	40	输出	3.3V	SD 卡时钟	50MHz
5	GND		地		数字地	
6	SD_CMD	11	输出	3.3V	SD 卡命令信号	
7	SD_DATA3	12	输入/输出	3.3V	SD 卡数据 3	
8	SD_DATA2	13	输入/输出	3.3V	SD 卡数据 2	
9	SDI01_D1	14	输入/输出	3.3V	SDI01 数据 1	
10	SDI01_D0	15	输入/输出	3.3V	SDI01 数据 0	
11	SDI01_CCLK	16	输出	3.3V	SDI01 时钟	50MHz
12	SDI01_CMD	17	输出	3.3V	SDI01 命令	
13	SDI01_D3	18	输入/输出	3.3V	SDI01 数据 3	
14	SDI01_D2	19	输入/输出	3.3V	SDI01 数据 2	
15	SDI01_CDZ	20	输入/输出	3.3V	SDI01 插入检测	低电平有效
16	LINK_LAN	21	输出	3.3V	网络连接状态指示	输出高，网络连接成功。 连接网口 RJ45 绿灯
17	ACT_LAN	22	输出	3.3V	网络数据传输指示	高/低切换，有数据传输，切换速度指示传输速度。 连接网口 RJ45 黄灯
18	RN_LAN	25	输入/输出	3.3V	网络接收差分数据负	连接网口 RJ45 第 6 脚
19	RP_LAN	26	输入/输出	3.3V	网络接收差分数据正	连接网口 RJ45 第 3 脚
20	TN_LAN	27	输入/输出	3.3V	网络发送差分数据负	连接网口 RJ45 第 2 脚
21	TP_LAN	28	输入/输出	3.3V	网络发送差分数据正	连接网口 RJ45 第 1 脚
22	GND		地		数字地	
23	USB_DP	31	输入/输出	3.3V	USB 差分数据正	
24	USB_DM	30	输入/输出	3.3V	USB 差分数据负	
25	AVDD_AUD	32	电源	3.3V	音频电源输入	可选音频单独供电
26	GND_A		地		模拟地	
27	MICIN0	35	输入	3.3V	音频左声道输入正	
28	MICCM0	36	输入	3.3V	音频左声道输入负	
29	MICIN1	37	输入	3.3V	音频右声道输入正	
30	MICCM1	38	输入	3.3V	音频右声道输入负	
31	LINEOUT_L	39	输出	3.3V	音频左声道输出	

32	GND_A		地		模拟地	
33	UART0_RXD	50	输入	3.3V	串口 0 接收	调试口
34	UART0_TXD	51	输出	3.3V	串口 0 发送	
35	UART1_RXD	52	输入	3.3V	串口 1 接收	UART1_RXD
36	UART1_TXD	53	输出	3.3V	串口 1 发送	UART1_TXD
37	I2CM_SCL	54	输出	3.3V	I2CM 时钟	已上拉 4.99K 电阻
38	I2CM_SDA	55	输入/输出	3.3V	I2CM 数据	已上拉 4.99K 电阻
39	PM_GPIO2	58	输出 输入/输出	3.3V	Sensor2 的 IRCUT 驱动 I01 普通 IO 口 PM_GPIO2	
40	PM_GPIO3	59	输出 输入/输出	3.3V	Sensor2 的 IRCUT 驱动 I02 普通 IO 口 PM_GPIO3	
41	PM_GPIO4	62	输入	3.3V	系统复位	低电平有效, 已上拉 10K
42	PM_GPIO5	61	输出 输入/输出	3.3V	WIFI 使能 普通 IO 口 PM_GPIO5	
43	PM_GPIO6	62	输出 输入	3.3V	音频使能 普通 IO 口 PM_GPIO6	
44	PM_SPI_CZ	66	输出 输出	3.3V	Sensor2 光敏信号输入 SPI 片选输出	
45	PM_SPI_SCK	67	输出 输出	3.3V	4G 电源使能 SPI 时钟输出	
46	PM_SPI_SDI	68	输出 输出	3.3V	4G 复位 SPI 数据输出 (MOSI)	
47	PM_SPI_SDO	69	输入 输出	3.3V	报警输入 SPI 数据输入 (MISO)	
48	PM_SPI_WPZ	70	输出 输出	3.3V	报警输出 SPI 写保护	
49	PM_SPI_HOLD	71	输入 输入	3.3V	RS485 使能 SPI 锁住	
50	IRCUTO_AIN	74	输出 输入 输入/输出	3.3V	IRCUT 驱动 I01 ADC0 普通 IO 口 SAR_GPIO0	
51	IRCUTO_BIN	75	输出 输入 输入/输出	3.3V	IRCUT 驱动 I02 ADC1 普通 IO 口 SAR_GPIO1	
52	CDS0+	76	输入 输入 输入/输出	3.3V	Sensor1 光敏信号输入 ADC2 普通 IO 口 SAR_GPIO2	
53	SAR_GPIO3	77	输入 输入/输出	3.3V	ADC3 普通 IO 口 SAR_GPIO3	

54	FUART_RX	90	输入	3.3V	快速串口接收	
55	FUART_TX	91	输出	3.3V	快速串口发送	
56	FUART_CTS	92	输入/输出	3.3V	主控与低功耗 WIFI 通讯 IO	WL_TO_DSP
57	FUART_RTS	93	输出	3.3V	触发 sensor 抓拍	SENSOR_FLASH_TRG
58	GPIO0	94	输出	3.3V	低功耗 WIFI 中断	MCU_DSP_WL_INT
59	GND		地	数字地		
60	MIPI01_CKP	98	输出	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 差分时钟正 DVP Sensor 场信号	
61	MIPI01_CKN	99	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 差分时钟负 DVP Sensor 行信号	
62	MIPI01_DOP	100	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 差分数据 DOP DVP Sensor 数据 2	电平与 sensor 一致
63	MIPI01_DON	101	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 差分数据 DON DVP Sensor 数据 3	电平与 sensor 一致
64	MIPI01_D1P	102	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 差分数据 D1P DVP Sensor 数据 4	电平与 sensor 一致
65	MIPI01_D1N	103	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 D1N DVP Sensor 数据 5	电平与 sensor 一致
66	GND		地		数字地	
67	MIPI00_CKP	104	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分时钟正 DVP Sensor 数据 6	电平与 sensor 一致
68	MIPI00_CKN	105	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分时钟负 DVP Sensor 数据 7	电平与 sensor 一致
69	MIPI00_DOP	106	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 DOP DVP Sensor 数据 8	电平与 sensor 一致
70	MIPI00_DON	107	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 DON DVP Sensor 数据 9	电平与 sensor 一致
71	MIPI00_D1P	108	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 D1P DVP Sensor 数据 10	电平与 sensor 一致
72	MIPI00_D1N	109	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 D1N DVP Sensor 数据 11	电平与 sensor 一致
73	MIPI00_RST	111	输出	3.3V/1.8V 可选	Sensor 复位	电平与 sensor 一致
74	I2C1_SCL	113	输出	3.3V/1.8V 可选	I2C1 时钟 (Sensor)	已上拉 4.99K 电阻
75	I2C1_SDA	114	输入/输出	3.3V/1.8V 可选	I2C1 数据 (Sensor)	已上拉 4.99K 电阻
76	MIPI01_MCLK	110	输出	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 Sensor 时钟 DVP 像素时钟	
77	MIPI00_MCLK	112	输出	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 Sensor 时钟 DVP Sensor 时钟	
78	GND		地		数字地	
79	DVDD3318	97	电源	3.3V/1.8V 可选	Sensor 电源	由 sensor 板供电
80	24MHz_OUT	119	输出	3.3V	24MHz 时钟输出	供给外设
81	SPI1_CLK/PDM_CLK	124	输出	3.3V	SPI 时钟输出	

			输出 输入/输出		数字 MIC 时钟 普通 IO 口 GPIO13	
82	SPI1_DI/PWM6	125	输入 输出 输入/输出	3.3V	SPI 数据输出 (MOSI) PWM6 普通 IO 口 GPIO14	WL_INTR_DSP
83	SPI1_DO/PWM7	126	输出	3.3V	SPI 数据输入 (MISO) PWM7 普通 IO 口 GPIO15	
84	SPI1_CZ/PDM_IN	123	输入 输入 输入/输出	3.3V	SPI 片选 数字 MIC 数据输入 普通 IO 口 GPIO12	DSP_WAKEUP_WL
85	GPIO8	122	输入/输出	3.3V	普通 IO 口 GPIO8	
86	GPIO9	121	输入/输出	3.3V	普通 IO 口 GPIO9	
87	AVDD_BAT	84	电源	3.3V	RTC 电源输入	
88	GND		地		数字地	
89	VCC_3V3		电源		3.3V 输入	
90	VCC_3V3		电源		3.3V 输入	
91	GND		地		数字地	
92	SD_PWR_EN	6	输出	3.3V	SD 卡电源使能	

七、提供以下资料和服务：

- 1 技术手册及使用说明。
2. 接口定义。
3. IO 定义。
4. 核心板原理图 pdf。
5. 核心板丝印图。
6. 底板原理图源文件、pdf 文件 (给客户自己做底板、修改底板用)。
7. 底板 PCB 源文件 (给客户自己做底板、修改底板用)。
8. 底板生产文件 (给客户生产底板用)。
9. 客户端安装包、手机 APP 安装包及使用说明
10. 客户自行开发的功能的指导 (远程/酌情付费)