

Sigmastar SSC338Q 全功能邮票孔核心板 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：

CA-M3638AID-MAIN-V1

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 DSP，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。

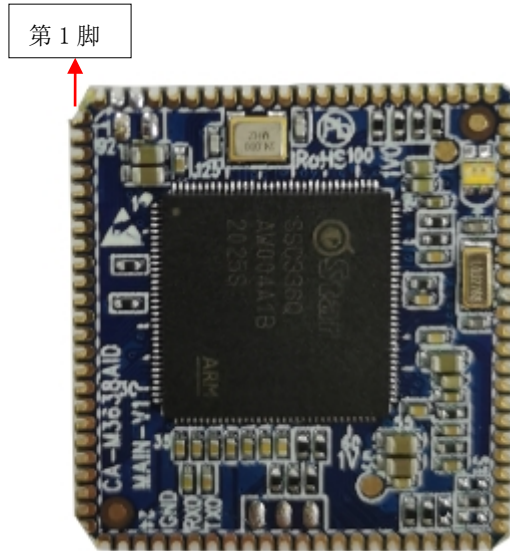
- 尺寸 26*24mm，邮票孔。方便做小型化产品。
- 接口全，且与本公司其他主控、平台定义一致，适合兼容多款产品。

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	
	本地存储	最大支持 256G	
接	网络接口	无	

口	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, 1Vpp 数字 MIC
	音频输出接口	线性输出, 1Vpp
	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:





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

						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 IO1 普通 IO 口 PM_GPIO2	
40	PM_GPIO3	59	输出 输入/输出	3.3V	Sensor2 的 IRCUT 驱动 IO2 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	电平与 sensor 一致

					DVP Sensor 数据 11	
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 输出 输入/输出	3.3V	SPI 时钟输出 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	