

Sigmastar SSC337DE 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) 200万/400万/500万网络摄像机。
 - (2) 500万抓拍摄像机。
 - (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：

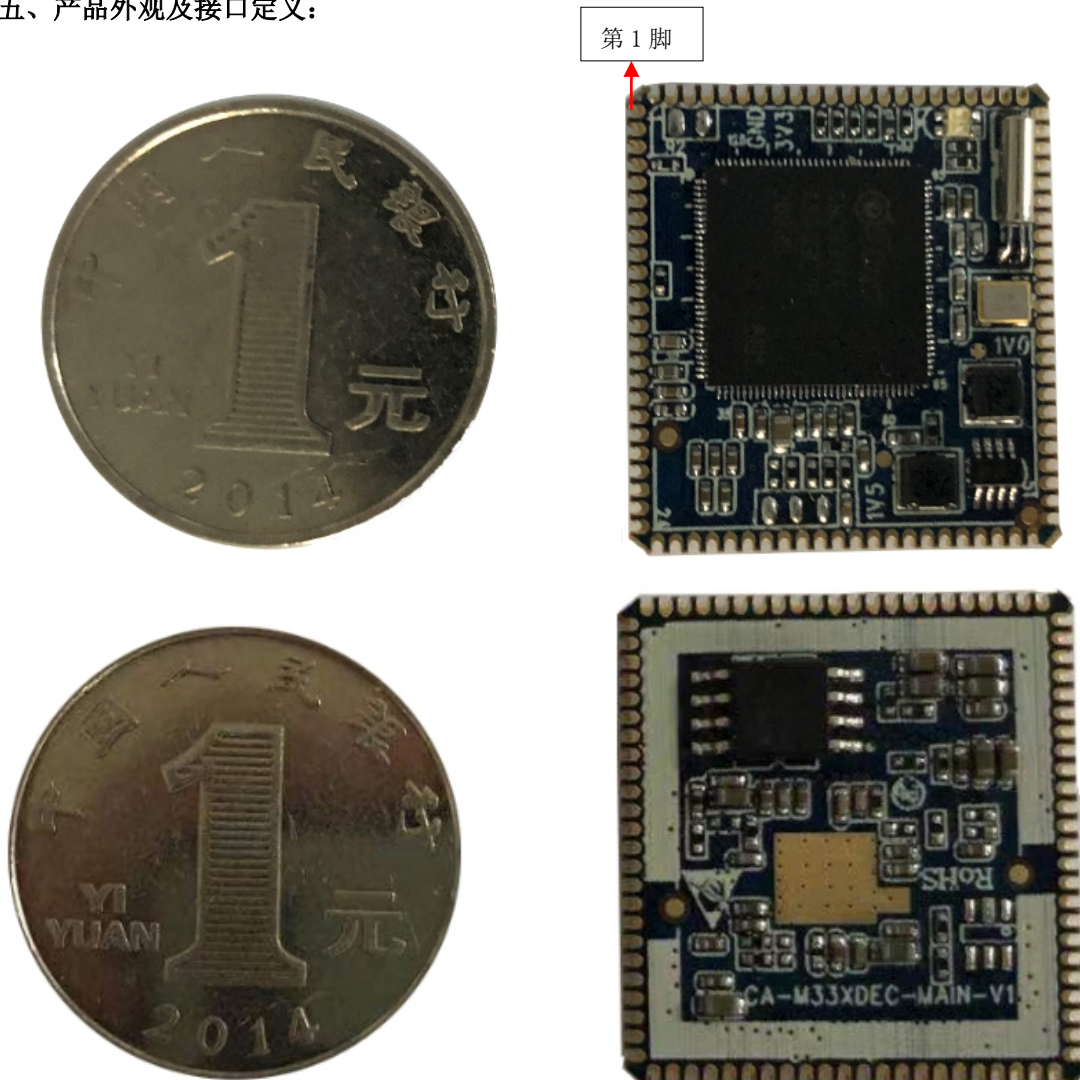
- 主控芯片采用 Sigmastar 高性能多媒体处理器片上系统(SOC)，内部集成双核 A7 和 1 个 DSP，主频 900MHz。
- 支持 WDR、多级降噪及多种图像增强和矫正算法，为客户提供专业级的图像质量。
- 采用标准的 H. 264/H. 265 High Profile 压缩算法，方便在窄带上实现高清晰的图像传输。
- 最大支持 500 万编码，最高支持 2560*1920@20 帧、2688*1520@30 帧、2048*1536@30 帧、1920x1080@60 帧 H. 264/H. 265 编码。
- 内置 1Gb DDR3。
- 支持 MIPI、USB Sensor 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	2560x1920@20fps+720x576@20fps 2592x1520@30fps+720x576@30fps 2304x1296@45fps+720x576@30fps 2048x1536@45fps+720x576@30fps 1920x1080@60fps+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	500 万像素 (2688x1520) @30fps
	最大视频输入	300 万像素 (2688*1520) @30fps
	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
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	

	高清数字输出	支持 USB2.0 输出
	音频输入接口	线性输入/差分输入, 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
	IO 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	54	输入	3.3V	SD 卡插入检测	低电平有效
2	SD_DATA1	23	输入/输出	3.3V	SD 卡数据 1	
3	SD_DATA0	22	输入/输出	3.3V	SD 卡数据 0	
4	SD_CLK	20	输出	3.3V	SD 卡时钟	50MHz
5	GND		地		数字地	
6	SD_CMD	21	输出	3.3V	SD 卡命令信号	
7	SD_DATA3	25	输入/输出	3.3V	SD 卡数据 3	
8	SD_DATA2	24	输入/输出	3.3V	SD 卡数据 2	
9	SDI01_D1	2	输入/输出	3.3V/1.8V 可选	SDI01 数据 1	
10	SDI01_D0	3	输入/输出	3.3V/1.8V 可选	SDI01 数据 0	
11	SDI01_CCLK	4	输出	3.3V/1.8V 可选	SDI01 时钟	50MHz
12	SDI01_CMD	5	输出	3.3V/1.8V 可选	SDI01 命令	
13	SDI01_D3	6	输入/输出	3.3V/1.8V 可选	SDI01 数据 3	
14	SDI01_D2	7	输入/输出	3.3V/1.8V 可选	SDI01 数据 2	
15	SDI01_CDZ	8	输入/输出	3.3V	SDI01 插入检测	低电平有效
16	PM_LED0	74	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	PM_LED1	75	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	81	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	82	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	83	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	84	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	29	输入/输出	3.3V	USB 差分数据正	
24	USB_DM	28	输入/输出	3.3V	USB 差分数据负	
25	AVDD_AUD	30	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	33	输入	3.3V	音频左声道输入正	
28	MICCM0	34	输入	3.3V	音频左声道输入负	
29	MICIN1	35	输入	3.3V	音频右声道输入正	
30	MICCM1	36	输入	3.3V	音频右声道输入负	
31	LINEOUT_L	38	输出	3.3V	音频左声道输出	
32	GND_A		地		模拟地	
33	UART_RX0	57	输入	3.3V	串口 0 接收	调试口
34	UART_TX0	58	输出	3.3V	串口 0 发送	
35	UART1_RX	11	输入	3.3V	串口 1 接收	UART1_RXD
36	UART1_TX	12	输出	3.3V	串口 1 发送	UART1_TXD

37	I2C0_SCL	105	输出	3.3V	I2C0 时钟	已上拉 4.99K 电阻
38	I2C0_SDA	106	输入/输出	3.3V	I2C0 数据	已上拉 4.99K 电阻
39	SPI0_CK	14	输出	3.3V	SPI0 时钟输出	
40	GPI05	100	输入/输出	3.3V	普通 IO 口 GPI05	
41	PM_GPI04	64	输入	3.3V	系统复位	低电平有效, 已上拉 10K
42	GPI015	104	输出 输入/输出	3.3V	WIFI 使能 普通 IO 口 GPI015	
43	GPI014	103	输出 输入	3.3V	音频使能 普通 IO 口 GPI014	
44	PM_GPI09	67	输入/输出	3.3V	普通 IO 口 PM_GPI09	
45	PM_GPI01	60	输出 输入/输出	3.3V	4G 电源使能 普通 IO 口 PM_GPI01	
46	PM_GPI00	59	输出 输入/输出	3.3V	4G 复位 普通 IO 口 PM_GPI00	
47	PM_GPI02	61	输入 输入/输出	3.3V	报警输入 普通 IO 口 PM_GPI02	
48	PM_GPI03	63	输出 输入/输出	3.3V	报警输出 普通 IO 口 PM_GPI03	
49	FUART_CTS	92	输入 输入/输出	3.3V	RS485 使能 串口选择	
50	IRCUTO_AIN	51	输出 输入 输入/输出	3.3V	IRCUT 驱动 IO1 ADC0 普通 IO 口 SAR_GPI00	
51	IRCUTO_BIN	50	输出 输入 输入/输出	3.3V	IRCUT 驱动 IO2 ADC1 普通 IO 口 SAR_GPI01	
52	CDS0+	49	输入 输入 输入/输出	3.3V	光敏信号输入 ADC2 普通 IO 口 SAR_GPI02	
53	SAR_GPI03	48	输入 输入/输出	3.3V	ADC3 普通 IO 口 SAR_GPI03	
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	SPI0_CZ	12	输出 输入/输出	3.3V	SPI0 片选输出 主控与低功耗 WIFI 通讯 IO	WL_TO_DSP
57	GPI03	98	输出	3.3V	触发 sensor 抓拍 普通 IO 口 GPI03	SENSOR_FLASH_TRG
58	GPI02	97	输出	3.3V	低功耗 WIFI 中断 普通 IO 口 GPI02	MCU_DSP_WL_INT
59	GND		地	数字地		

60	SR_D0	111	输出	3.3V/1.8V 可选	DVP Sensor 数据 0	
61	SR_PDN	123	输入	3.3V/1.8V 可选	DVP Sensor power down	
62	MIPI_D2P	119	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 差分数据 D2P DVP Sensor 数据 8	电平与 sensor 一致
63	MIPI_D2N	118	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 差分数据 D2N DVP Sensor 数据 7	电平与 sensor 一致
64	MIPI_D3P	121	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI2 差分数据 D3P DVP Sensor 数据 10	电平与 sensor 一致
65	MIPI_D3N	120	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 D1N DVP Sensor 数据 9	电平与 sensor 一致
66	GND		地		数字地	
67	MIPI_CKP	117	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	MIPI_CKN	116	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分时钟负 DVP Sensor 数据 5	电平与 sensor 一致
69	MIPI_D0P	113	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 D0P DVP Sensor 数据 2	电平与 sensor 一致
70	MIPI_D0N	112	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 D0N DVP Sensor 数据 1	电平与 sensor 一致
71	MIPI_D1P	115	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 D1P DVP Sensor 数据 4	电平与 sensor 一致
72	MIPI_D1N	114	输入	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 差分数据 D1N DVP Sensor 数据 3	电平与 sensor 一致
73	MIPI_RST	124	输出	3.3V/1.8V 可选	Sensor 复位	电平与 sensor 一致
74	I2C1_SCL	107	输出	3.3V/1.8V 可选	I2C1 时钟 (Sensor)	已上拉 4.99K 电阻
75	I2C1_SDA	108	输入/输出	3.3V/1.8V 可选	I2C1 数据 (Sensor)	已上拉 4.99K 电阻
76	SR_PCK	126	输出	3.3V/1.8V 可选	DVP 像素时钟	
77	MIPI_MCLK	128	输出	3.3V/1.8V 可选	MIPI1 Sensor 时钟 DVP Sensor 时钟	
78	GND		地		数字地	
79	DVDD3318	110	电源	3.3V/1.8V 可选	Sensor 电源	由 sensor 板供电
80	SAR_GPIO3	48	输出 输入/输出	3.3V	ADC3 普通 IO 口 GPIO3	
81	GPIO6	101	输出 输入/输出	3.3V	数字 MIC 时钟 普通 IO 口 GPIO16	
82	SPI0_DI	15	输出	3.3V	SPI 数据输出 (MOSI)	WL_INTR_DSP
83	SPI0_DO	16	输入	3.3V	SPI 数据输入 (MISO)	
84	GPIO4	99	输入 输入/输出	3.3V	数字 MIC 数据输入 普通 IO 口 GPIO4	DSP_WAKEUP_WL
85	PWM0	17	输入/输出	3.3V	PWM0	
86	PWM1	18	输入/输出	3.3V	PWM1	
87	AVDD_BAT	88	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	93	输出	3.3V	SD 卡电源使能	