

SigmastarSSD201/202

7 寸智慧屏使用手册

修订历史

版本	日期	原因
V0.1	2020/11/10	创建文档

目录

SigmastarSSD201/202 7 寸智慧屏使用手册.....	1
一、 概述.....	3
二、 技术参数.....	4
2.1 硬件参数.....	4
2.2 电气参数.....	4
2.3 使用环境参数.....	5
三、 接口说明.....	5
3.1 主板接口示意图.....	5
3.2 电源接口/RS232/RS485.....	5
3.3 RGB 接口.....	6
3.4 TP 接口.....	8
3.5 扬声器接口.....	9
3.6 DMIC 接口.....	9
3.7 AUDIO 接口.....	10
3.8 TF 卡接口.....	10
3.9 USB 接口.....	10
3.10 以太网接口.....	10
3.11 WIFI 天线.....	10
3.12 调试串口.....	11
3.13 ESP32-WROOM-32U.....	11
3.14 扩展接口 (GPIO).....	12

一、概述

7 寸智慧屏主板，是基于 SigmaStar SSD201/SSD202 SoC (ARM Cortex A7 内核) 的超小型 SOM (System On Module) 模块。主频高达 1.2GHz, 256KB L2-缓存, 内置双 MAC、一个 PHY, 支持双 100M 以太网接口等。内存管理支持 DMA 引擎。集成 H.264/AVC 和 H.265/HEVC 解码器, 支持最大分辨率 FHD (1920x1080) /60 帧解码。



图 1. ID0-SBC2D70 产品示意图

7 寸智慧屏支持 TTL 屏显示驱动接口、TF 卡座、以太网 MAC、音频接口、喇叭接口、USB2.0 和 WIFI。主要应用于智能楼宇室内机、智能家居中控、86 盒家庭中控、电梯楼层显示器、IP 网络广播设备和语音识别设备等等。

二、技术参数

2.1 硬件参数

表 1. 硬件参数

类型	规格参数
CPU	SigmaStar SSD201/SSD202 ARM® Cortex-A7 双核处理器, 主频高达 1.2GHz
视频处理器	支持最大分辨率FHD (1920x1080) /60帧解码, H.265/HEVC解码器, I/P/B切片, 所有帧内预测模式, 所有内部预测模式, 支持最大分辨率HD (1920x1080) /60帧解码
内存	内置 DDR2/DDR3 存储器, 支持自动刷新和自刷新模式, 默认 64MB (最大支持 128MB)
存储器	支持 1/2/4 位 SPI-NOR/SPI-NAND Flash, 默认 128MB(最大支持 512MB)
系统	Linux
以太网	1 路 10/100Mbps 半双工/全双工以太网
WIFI	配套 Singmaster wifi 芯片 (SSW101B), 性能高, 空旷传输 500 米距离
显示	视频输出接口: - 1 x RGB, 支持 FHD (1920x1080) /60 帧解码输出, 默认配 1024*600 IPS RGB 模组
音频	1 x 左右声道扬声器 (PH-4 座子)
串口	1x DEBUG (PM_UART) 1 x RS232 1 x RS485
USB	1x USB 2.0 (USB 母座)
TF 卡	1 x Micro SD 卡标准 (支持 SDIO2.0)
RTC	1220 纽扣电池, 维护方便
扩展接口	4 x GPIO
电源输入	默认 USB TYPE-C 供电 可选 4.5~30V DC @1A 供电
PCBA 尺寸	122mm x 73mm

2.2 电气参数

表 2. 电气参数

电源范围	默认 USB TYPE-C 供电 可选 4.5V~30V DC 电压, 额定电压 12V DC
额定功率	待定

--	--

2.3 使用环境参数

表 3. 使用环境参数表

工作温度	-10~70℃
存储温度	-20~85℃

三、接口说明

3.1 主板接口示意图

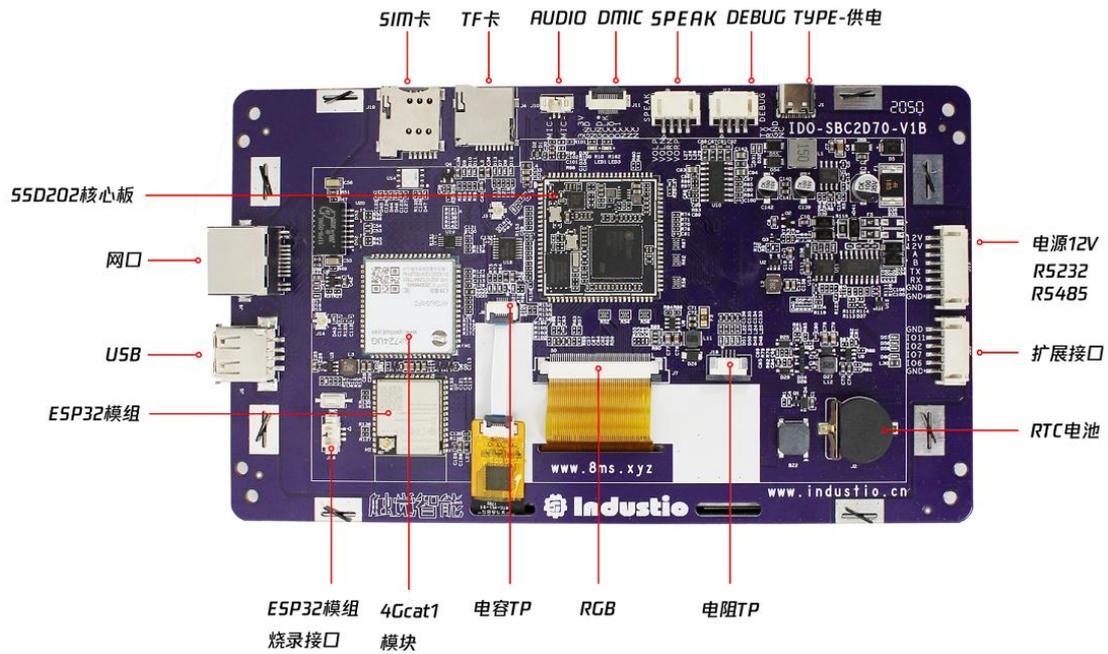


图 2. 主板正面接口图

3.2 电源接口/RS232/RS485

默认供电电压 12V@1A，采用 8Pin 卧贴 PH2.0 座子，电源供电电压范围为 DC 4.5V~30V。另外主板支持 1 路 RS232 和 1 路 RS485，引脚定义如表 4 所示：

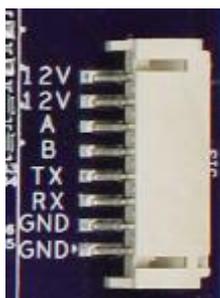


图 3. 电源/RS232/RS485 引脚示意图

表 4. 电源/RS232/RS485 引脚定义表

引脚编号	引脚定义	说明
1	GND	电源地
2	GND	
3	RS232_RX	UART/RS232 数据通信, 最高支持 115200bps 波特率
4	RS232_TX	
5	RS485_B	UART/RS485 数据通信, 最高支持 115200bps 波特率
6	RS485_A	
7	12V_IN	12V 输入
8	12V_IN	

3.3 RGB 接口

RGB 信号接口采用 50Pin FPC0.5mm 上接座子的方式引出, 接口定义如表 5 所示:



图 4. RGB 信号接口引脚示意图

表 5. RGB 信号接口引脚定义表

引脚编号	引脚定义	说明
1	LED+	LED Anode
2	LED+	
3	LED-	LED Anode
4	LED-	
5	GND	Ground
6	VCOM	Common Voltage
7	DVDD	Digital Power

8	MODE	DE/SYNC mode select. Normally pull high H: DE mode. L: HSD/VSD mode
9	DE	Data Enable signal
10	VSD	Vertical sync input. Negative polarity
11	HSD	Horizontal sync input. Negative polarity
12	B7	data bus
13	B6	
14	B5	
15	B4	
16	B3	
17	B2	
18	B1	
19	B0	
20	G7	data bus
21	G6	
22	G5	
23	G4	
24	G3	
25	G2	
26	G1	
27	G0	
28	R7	data bus
29	R6	
30	R5	
31	R4	
32	R3	
33	R2	
34	R1	
35	R0	
36	GND	Ground
37	DCLK	Clock input
38	GND	Ground
39	SHLR	Left or Right Display Control
40	UPDN	Up / Down Display Control
41	VGH	Power supply for Gate on output
42	VGL	Power supply for Gate off output
43	AVDD	Analog Power
44	RSTB	Global reset pin. Active low to enter reset state. Suggest to connecting with an RC reset circuit for stability. Normally pull high. (R=10KΩ , C=1μF)
45	NC	No connection

46	VCOM	Common Voltage
47	DITHB	Dithering setting DITH="H" 6bit resolution(last 2 bit of input data truncated) DITH="L" 8bit resolution(default setting)
48	GND	Ground
49	NC	No connection
50	NC	No connection

3.4 TP 接口

提供 1 路 CTP (Capacitive Touch Panel) 接口，信号通过 6Pin FPC 0.5mm 下接座子的方式连接电容屏，TP 接口同时设计兼容 4PinFPC 0.5mm 接口电阻屏使用方式，接口定义分别如表 6、表 7 所示：

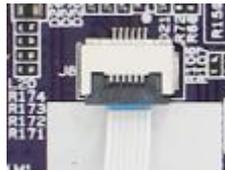


图 5. CTP 引脚示意图

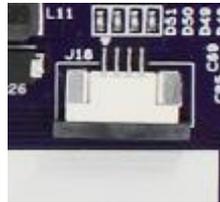


图 6. RTP 引脚示意图

表 6. CTP 接口定义列表

引脚编号	引脚定义	说明
1	RST	复位
2	VDD	3.3V
3	GND	电源地
4	INT	TP 复位信号
5	SDA	I2C 总线数据信号
6	SCL	I2C 总线时钟信号

表 7. RTP 接口定义列表

引脚编号	引脚定义	说明
1	X+	XR
2	Y+	YD

3	X-	XL
4	Y-	YU

3.5 扬声器接口

主板通过 4Pin 卧贴 PH2.0 座子接出双声道扬声器接口,每个声道支持 8ohm/1W 的喇叭。喇叭接口引脚定义如表 8 所示：

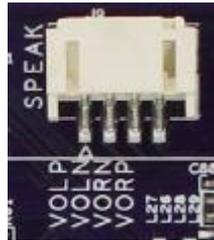


图 7. 扬声器接口示意图

表 8. 扬声器接口定义列表

引脚编号	引脚定义	说明
1	VOLN	右声道喇叭驱动输出
2	VOLP	
3	VORN	左声道喇叭驱动输出
4	VORP	

3.6 DMIC 接口

主板通过 10Pin 卧贴 PH2.0 座子接出数字麦克风接口。喇叭接口引脚定义如表 9 所示：

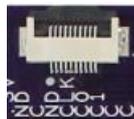


图 8. DMIC 接口示意图

表 9. DMIC 接口定义列表

引脚编号	引脚定义	说明
1	3.3V	3.3V
2	GND	GND
3	NC	NC
4	GND	GND
5	DMIC_CLK	时钟信号

6	DMIC_R	
7	DMIC_L	
8	NC	NC
9	NC	
10	NC	

3.7 AUDIO 接口

主板通过 2Pin 卧贴 MX1.25 座子接出模拟麦克风接口。接口引脚定义如表 10 所示：

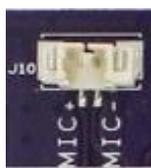


图 9. DMIC 接口示意图

表 10. DMIC 接口定义列表

引脚编号	引脚定义	说明
1	DMIC+	MIC 右声道输入
2	DMIC-	MIC 左声道输入

3.8 TF 卡接口

支持标准 MicroSD 存储卡，支持 FAT，EXT 等文件系统。

3.9 USB 接口

提供 1 路 USB2.0，默认 USB_A 型母座。

3.10 以太网接口

提供 1 路以太网接口，10/100Mbps 自适应。

3.11 WIFI 天线

电路板上采用 IPEX 一代天线座子，天线如图 8 所示：



图 10. 天线说明图

3.12 调试串口

UART_PM (TTL 电平)，接口通过 4Pin 卧贴 PH2.0 座子引出 PM_RX, PM_TX 和 GND，引脚定义如表 11 所示；

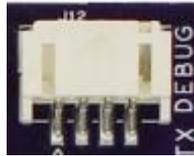


图 11. 调试接口引脚示意图

表 11. 调试接口定义说明列表

引脚编号	引脚定义	说明
1	PM_TX	直接连接 CPU 引脚, 3.3V 电平
2	PM_RX	直接连接 CPU 引脚, 3.3V 电平
3	GND	电源地
4	NC	NC

3.13 ESP32-WROOM-32U

主板通过外接 Wi-Fi+BT+BLE MCU (ESP32-WROOM-32U) 模组，可实现大范围的通信连接，模组的烧录接口定义如下表所示：



图 13. ESP32-WROOM-32U 烧录接口引脚示意图

表 12. ESP32-WROOM-32U 烧录接口定义说明

引脚编号	引脚定义	默认功能
1	RX	数据接收
2	TX	数据发送
3	GND	GND

3.14 扩展接口 (GPIO)

扩展接口采用 6Pin 卧贴 PH2.0 座子，接口定义如表 13 所示：

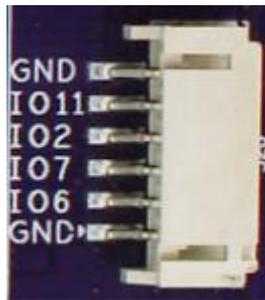


图 14. 扩展接口引脚示意图

表 13. 扩展接口定义说明列表

引脚编号	引脚定义	默认功能
1	GND	GND
2	GPIO11	I/O
3	GPIO2	
4	GPIO7	
5	GPIO6	
6	GND	GND