

5 寸 ESP32-S3 显示模块 用户手册



深圳市全动电子技术有限公司

版本	记录	日期
V1.0	第一次发布	2026-05-09

目 录

1. 资料包说明.....	3
2. 软件使用说明.....	4
3. 硬件使用说明.....	4
3.1. 显示模块硬件资源简介.....	4
3.2. 显示模块使用注意事项.....	18

1. 资料包说明

资料目录如下图所示：

名称	修改日期	类型
1-示例程序_Demo	2026/4/16 10:10	文件夹
2-规格书_Specification	2026/4/17 13:47	文件夹
3-尺寸图_Structure_Diagram	2026/4/17 13:41	文件夹
4-数据手册_DataSheet	2026/2/6 16:17	文件夹
5-原理图_Schematic	2026/4/17 13:46	文件夹
6-用户手册_User_Manual	2026/4/17 13:47	文件夹
7-工具软件_Tool_software	2026/2/6 16:17	文件夹
8-快速使用_Quick_Start	2026/2/6 16:17	文件夹

图 1.1 产品资料包目录

目录	内容说明
1-示例程序_Demo	示例程序代码、示例程序依赖的第三方软件库、第三方软件库替换文件、软件开发环境搭建说明文档以及示例程序说明文档。
2-规格书_Specification	显示模块产品规格书、液晶屏规格书
3-尺寸图_Structure_Diagram	显示模块产品尺寸图
4-数据手册_DataSheet	液晶屏显示数据手册、ESP32-S3 主控数据手册以及硬件设计指导文档
5-原理图_Schematic	产品硬件原理图、ESP32-S3 模块 IO 资源分配表、原理图和 PCB 元器件封装
6-用户手册_User_Manual	产品用户说明文档
7-工具软件_Tool_software	WIFI 和蓝牙测试 APP 以及调试工具、ESP32 Flash 下载工具软件以及串口调试工具。
8-快速使用_Quick_Start	需要烧录的 bin 文件、flash 下载工具及使用说明文档。

2. 软件使用说明

显示模块软件开发步骤如下：

- A、搭建 ESP32 平台软件开发环境；
- B、如有需要，则导入第三方软件库作为开发基础；
- C、打开需要调试的软件项目工程，也可以新建一个软件项目工程；
- D、给显示模块上电，编译并下载调试的程序，然后查看软件运行效果；
- E、软件效果没达到预期，继续修改程序代码，然后编译并下载，直到效果到达预期；

以上步骤的详细说明见“1-示例程序_Demo”目录下的各个说明文档。

3. 硬件使用说明

3.1. 显示模块硬件资源简介

模块硬件资源如下两图所示：



图 3.1 模块硬件资源 1

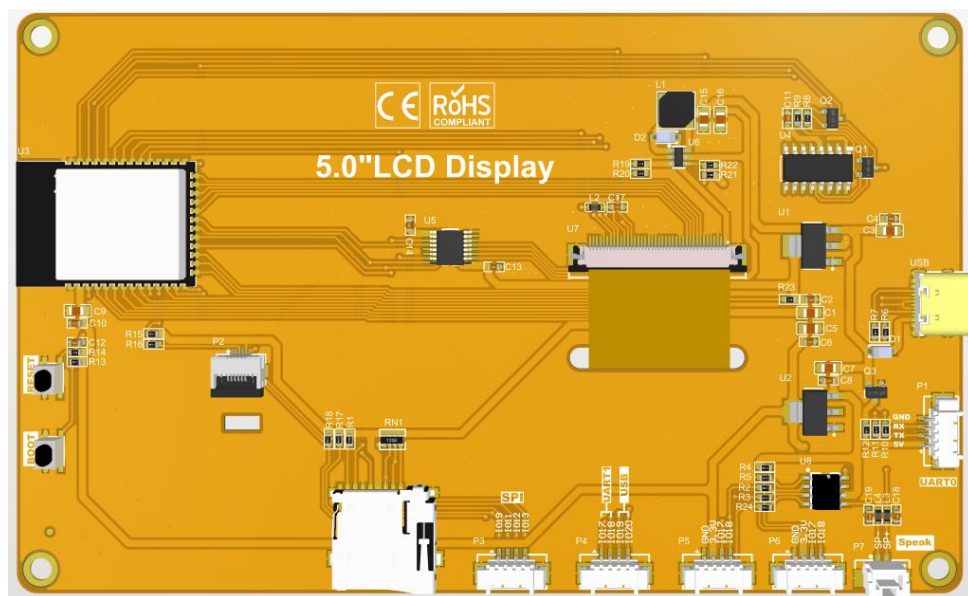


图 3.2 模块硬件资源 2

硬件资源说明如下：

1) 液晶屏+电阻触摸屏

液晶屏显示尺寸为 5 寸，分辨率为 800x480。使用 RGB 协议通信接口和 ESP32-S3 相连，板上有一枚 XPT2046 芯片，使用 SPI 通信控制电阻触摸屏，显示通过排线连接 PCB 背部的 FPC 接口

2) ESP32-S3 模组

此模组内置 ESP32-S3 芯片，芯片使用 Xtensa 双核 32 位 LX7 双核微处理器，支持主频高达 240MHz。内部拥有 384KB ROM, 512KB SRAM, 16KB RTC SRAM, 8MB 的 OPI PSRAM, 外接 16MB QSPI Flash。支持 2.4GHz WIFI、蓝牙 V5.0 以及低功耗蓝牙模组。外置 45 个 GPIO 口，支持 SD 卡、UART、SPI 等外设接口。

3) MicroSD 卡槽

使用 SPI 通信方式和 ESP32-S3 连接，支持各种容量的 MicroSD 卡。

4) 串口

外接 CH340 USB 转串口模块，用于模块串口通信。

5) USB 转串口及一键下载电路

核心器件是 CH340C，一端连接电脑端 USB，一端连接 ESP32 串口，从而实现 USB 转 TTL 串口。另外还附加了一键下载电路，就是下载程序时，可以自动进入下载模式，无需通过外部控制。

6) BOOT 按键

显示模块通电后，按下会将 I00 拉低。如果在模块上电的瞬间或者 ESP32-S3 复位时，拉低 I00 就会进入下载模式。其他情况可以做普通按键使用。

7) Type-C 接口

显示模块的主供电接口和程序下载接口。连接 USB 转串口及一键下载电路，可用于供电、下载以及串口通信。

8) 5V 转 3.3V 稳压电路

包含两部电路：ESP32-S3 5V 转 3.3V 电路和其他 5V 转 3.3V 电路。ESP32-S3 5V 转 3.3V 电路专门给主控 MCU 电路供电，其他 5V 转 3.3V 电路专门给主控以外的电路供电。电路的核心器件是 AMS1117 稳压管。此稳压电路支持 4.3V ~ 15V 宽电压输入，支持 3.3V 稳定电压输出，最大输出电流为 1A，完全可以满足显示模块的电压和电流需求。

9) RESET 按键

显示模块通电后，按下会将 ESP32-S3 复位引脚拉低（默认状态为拉高），从而实现复位功能。

10) 扩展引脚

ESP32-S3 芯片的 2 个空闲 IO 口。引出来给外设使用。

11) 背光控制电路

核心器件是 SY7200AABC 高电流升压型 LED 驱动器。以 +5V 为输入，通过升压拓扑为 LCD 屏幕的 LED 背光灯串提供稳定的恒流驱动，同时支持 PWM 调光来调节背光亮度，并集成了过压保护等安全机制，保障电路和 LED 的稳定可靠运行。

12) 音频控制电路

核心器件是 NS4168 单声道 I2S 输入 D 类音频功放芯片。电路以 +5V 为电源，接收来自主控的 I2S 数字音频信号（SDATA、LRCLK、BCLK），并通过 CTRL 引脚的分压电路实现芯片使能 / 静音控制；内部将数字信号转换为模拟音频后，通过内部 D 类放大电路输出驱动信号，再经 LC 低通滤波网络（电感 + 1nF 电容）滤波，驱动扬声器工作，同时集成了防失真、过流、过热保护等功能，保障音频输出稳定可靠。

13) SPI 外设接口

4 线的水平接口。将 ESP32-S3 的 I2C0 总线引出，用来外接 I2C 设备，和 SD 卡以及电阻触摸 IC 共用，如果不用触摸和音频功能，也可做普通 IO 口使用。

3.2. 显示模块使用注意事项

- 1) 出现无法烧录或者白屏，可能是触碰背板的元件导致的自动复位，可以尝试重新上电，若无法下载可能是接口接触不良，可以尝试换根充电线重新上电。
- 2) 在使用过程中，不要用手接触 LD0 稳压管和电池充电管理 IC，避免被高温烫伤。
- 3) 接引出来的 I/O 口时，注意 I/O 使用情况，避免接错导致和程序代码定义不匹配。
- 4) 安全合理的使用该产品。