

## 1. 项目说明

MuMeStar (Mutiple Menu Star for OLED) 是一个用于单色OLED屏幕的多级菜单，采用多叉树结构，底层逻辑自洽，移植简单，可无限扩展。相关代码全部开源，持续更新。

### 相关链接

源码下载地址(Github): <a href="#">MuMeStar (MutipleMenu_Star for OLED)</a>
源码下载地址(WriteBug): <a href="#">MuMeStar (MutipleMenu_Star for OLED)</a>
代码移植方法、详细扩展教程地址: <a href="#">📖 MuMeStar (MutipleMenu_Star for OLED) 详解</a>

由于个人时间、精力和水平有限，项目难免存在不足，望读者不吝指正。

## 2. 目前成果

最新版菜单目录：

- Main (Parent)
  - Settings (Parent)
    - Fontsize: (Data): 自由调节菜单字号
    - Brightness (Data): 自由调节屏幕亮度
    - Color Mode (Data): 设置白天/黑夜模式
    - Refresh Rate (Data): 设置屏幕刷新率
    - Mirror Flip -Ho (Data): 水平镜像翻转
    - Mirror Flip -Ver (Data): 垂直镜像翻转
  - Hello (Parent)
    - Sayhello (Once): "Hello MuMeStar!"
    - Smile (Loop): 眼珠不断转动
  - About (Once): 显示项目信息
  - Game (Parent)
    - Dinosaur(Loop): 小恐龙游戏
  - Menu\_5 (Parent)
  - Menu\_6 (Parent)

## 3. 版本区别说明

下表说明了各版本间的区别，可根据需要选择合适版本：

版本	说明	适用范围
Version 1.0.X	具有最基本的按键状态机和菜单框架，IIC，标准库	是手搓菜单的优良参考
Version 1.1.X	具有较完整的菜单框架，IIC，HAL库	适合剩余内存极小的项目
Version 1.2.X	具有完整的菜单框架，兼容SPI和IIC，HAL库	适合以菜单为核心框架的项目

## 4. 更新日志

日期	版本	概况	详细
2024.6.1	V1.2.0	兼容通信，优化代码	兼容SPI+IIC通信，仅需修改一行代码即可完成通信协议切换 优化显存处理
2024.5.23	V1.1.1	修复问题，新增功能	优化了按键状态机的位置与按键总控的作用形式，将按键处理位置从中断回调移至程序主循环；新增 "Smile" 功能；Parent型菜单右侧显示"... "号。修复了进入子菜单时滑动条显示异常的问题，修复了16字号下返回父菜单光标显示异常的问题。 新增Chrome浏览器小恐龙游戏
2024.5.13	V1.1.0	修复问题，完善功能，优化美观，规范代码	实现菜单选项数目（子菜单数）可超过屏幕最大显示数目；加入菜单属性，构建与之适配的按键状态机，菜单功能多样性得以实现；新增功能 "Brightness" 实现屏幕亮度自由调节；修复了 OLED 驱动函数 "显示非8倍数字号的字符（如12号，20号等）时会侵占下方像素点" 的常见问题；形成了较为完善的多级菜单。 新增 "Sayhello" 功能；修复了08字号下 previous 键功能异常的问题，修复了16字号下菜单与光标显示异常的问题；更改字号结构体，菜单字号大小可选。 新增 " Fontsize " 选项，菜单字号大小可自由选择，新增右侧滑动条；修改IIC通信为DMA模式，提高屏幕帧率。 修复了V2.2中DMA传输数据过快（开启下次DMA中断过快）时中断开启失败导致的数据缺失问题。 修复了 OLED_WR_Byte() 函数形参datasize未使用的问题添加关键字，避免代码对其它文件产生影响；添加部分注释。
2024.5.7	V1.0.0	建立底层	提出菜单底层数据结构，建立菜单基本框架；实现菜单基本显示功能；实现按键 Choose, Enter 功能，按键无延迟。 优化菜单底层数据结构，重构菜单基本框架；实现 invalid operation 检测，约束未定义行为；实现按键 Choose, Enter, Return 功能；
2024.5.4	-	项目准备	建立 OLEDSD (OLED Software Driver)

[README.pdf](#) [线性代数2笔记.pdf](#)