

1) 实验平台：正点原子STM32mini开发板

2) 摘自《正点原子STM32 不完全手册(HAL库版)》关注官方微信号公众号，获取更多资料：正点原子

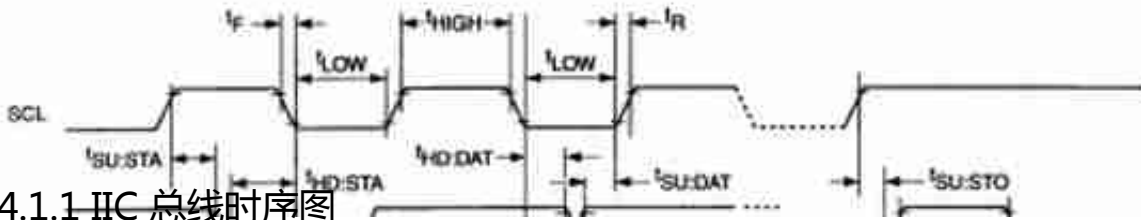


图 24.1.1 IIC 总线时序图

ALIENTEK MiniSTM32 开发板板载的 EEPROM 芯片型号为 24C02。该芯片的总容量是 256

个字节，该芯片通过 IIC 总线与外部连接，我们本章就通过 STM32 来实现 24C02 的读写。

目前大部分 MCU 都带有 IIC 总线接口，STM32 也不例外。但是这里我们不使用 STM32

的硬件 IIC 来读写 24C02，而是通过软件模拟。STM32 的硬件 IIC 非常复杂，更重要的是不稳

定，故不推荐使用。所以我们这里就通过模拟来实现了。有兴趣的读者可以研究一下 STM32

的硬件 IIC。

本章实验功能简介：开机的时候先检测 24C02 是否存在，然后在主循环里面检测两个按键，

其中 1 个按键 (WK_UP) 用来执行写入 24C02 的操作，另外一个按键 (KEY0) 用来执行读出

操作，在 TFTLCD 模块上显示相关信息。同时用 DS0 提示程序正在运行。

24.2 硬件设计

本章需要用到的硬件资源有：

- 1) 指示灯 DS0
- 2) WK_UP 和 KEY0 按键
- 3) 串口 (USMART 使用)
- 4) TFTLCD 模块
- 5) 24C02

前面 4 部分的资源，我们前面已经介绍了，请大家参考相关章节。这里只介绍 24C02 与

STM32 的连接，24C02 的 SCL 和 SDA 分别连在 STM32 的 PC12 和 PC11 上的，连接关系如图

24.2.1 所示：



图 24.4.1 IIC 实验程序运行效果图

同时 DS0 会不停的闪烁，提示程序正在运行。程序在开机的时候会检测 24C02 是否存在，

如果不存在则会在 TFTLCD 模块上显示错误信息，同时 DS0

慢闪。大家可以通过跳线帽把 PC11

和 PC12 短接就可以看到报错了。

USMART 测试 24C02 的任意地址 (地址范围 : 0~255) 读写如图 24.4.2 所示 :