
51 单片机考核任务

2020/6/13~2020/7/10

基本要求:

使用大学生电气开发部制作的开发板使用主控芯片为 **STC12C5A60S2**

注意事项: 若没有大学生电气开发部制作的开发板, 可暂时使用其他型号的开发板, 但芯片型号需与要求一致。

基本任务:

实现一个多功能表, 该表描述如下:

时间显示功能: 使用 **LCD1602** 显示时间和实时温度, 初始时间设置为 **20:35**, 可以使用按键对时间进行修改, 修改方式可以是按 **up** 键或 **down** (开发板标有三角形符号) 进行某一位数字的加减, 也可以使用矩阵按键直接输入 **0-9** 十个数字。

倒计时功能: 使用数码管显示倒计时时间数字, 使用除数字键之外的按键控制启停, 计时时间设置为 **60S**, 倒计时结束后蜂鸣器鸣响, 可以使用数字键之外按键关闭, 关闭之后, 可再次打开。

注意事项: 对于自己写的代码, 检查时若不能流畅回答, 视为作弊!

扩展任务:

- 1) 可以设置倒计时时间, 并将倒计时时间保存到 **EEPROM** 下次开机读取并继续秒表计时。
- 2) 可以将修改后的时间保存到 **EEPROM**, 开机后时间设置为之前保存的时间
- 3) 可以使用开发板配的遥控器进行参数修改与控制秒表启停
- 4) 可以将时间和读取到的温度值实时传输到电脑(使用串口助手等上位机软件显示), 格式如下:
20:35/25.6\r\n
- 5) 设置开机密码, 开发板上电在 **LCD1602** 上显示 **loading...**, 通过上位机输入初始密码 **123456\r\n** 进行开机, 可以进行修改密码和找回密码功能

注意事项:

- 1) 严禁出现代码雷同的情况
- 2) 对于上述功能, 基本任务必须实现, 扩展任务选做
- 3) 上述任务细节可自由发挥, 符合任务描述即可

评分标准:

- 1) 代码规范程度: (注释+架构+效率) 20 分
- 2) 基本功能完成程度:30 分
- 3) 扩展任务完成程度:30 分

