

考核题

注意：看完成功能程度进行打分

程序提交时请把工程文件夹压缩(压缩软件不限制)，并且使用"嵌入式+姓名"命名，如：嵌入式xxx.7z，然后发送到考核群里，我们会进行一一进行下载到单片机进行功能验证并且会进行功能评测视频录制保证考核的公平公正公开！请确保提交前在你电脑上编译是没有报错的，否则如果到时候由于个人原因导致程序报错不能下载进行功能验证的，那分值直接为0！



工作室考核群



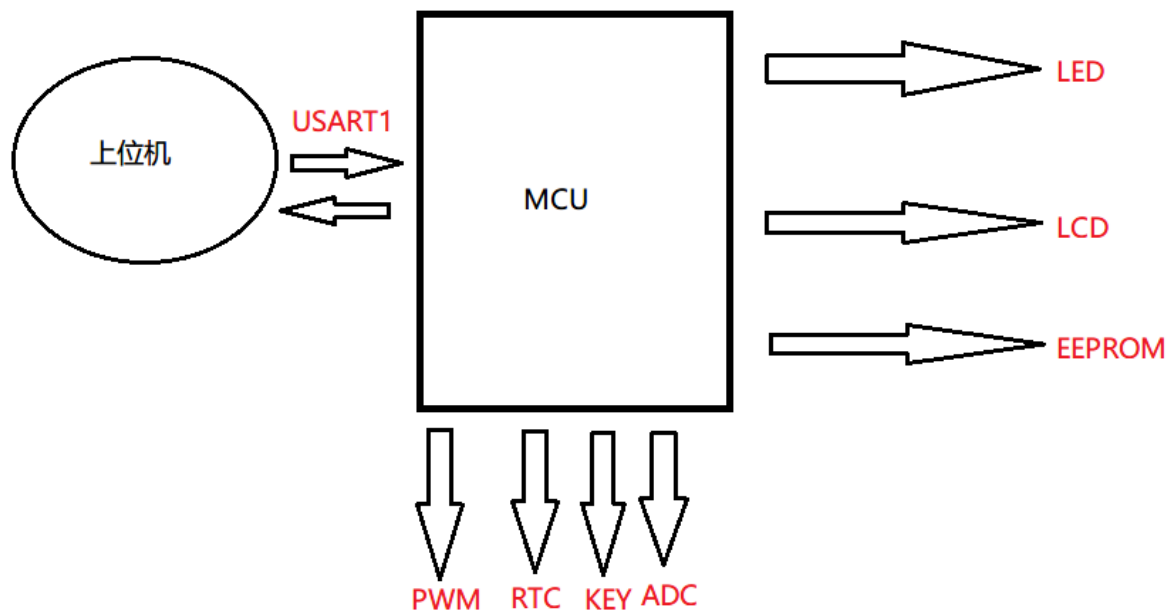
---- 2023.6.8 智能嵌入式技能大师工作室发布



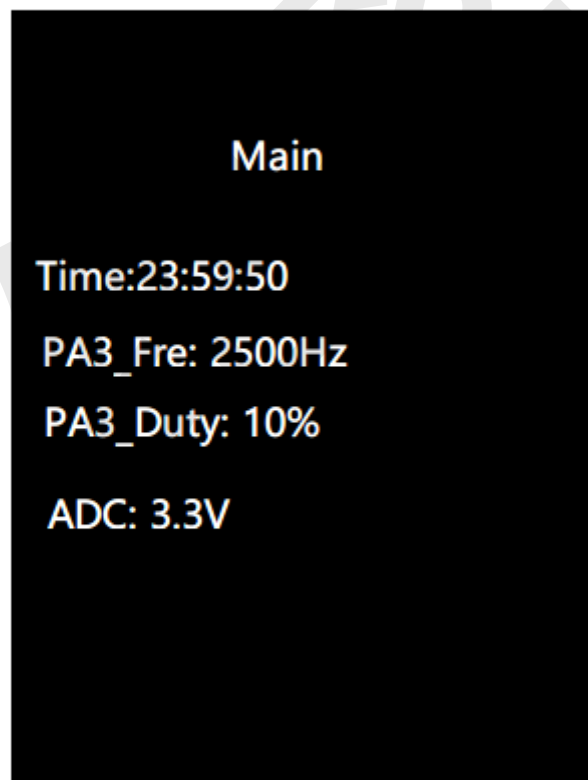
•程序设计题(总分100)

框图：

上位机表示是串口助手...



上电界面



注意：行号不指定，可随意

误差(分值5)：

按键灵敏度要求 $\geq 100\text{ms} (\pm 10\%)$

ADC准确率要求 $\pm 5\%$ 扭动时值的变化丝滑度要求50ms以下

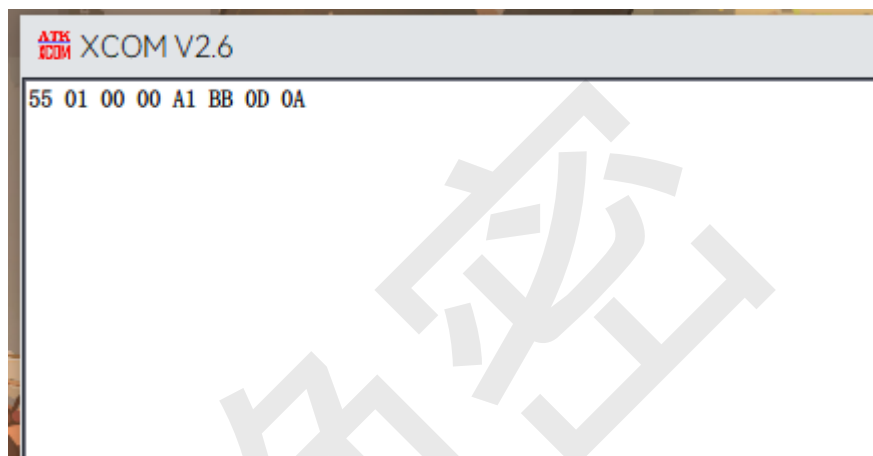
PWM频率和占空比准确率要求 $\pm 20\%$

要求掉电存储频率和占空比，上电时恢复

上电(分值10)：第一次上电后界面处于上面这个界面，频率占空比正常输出，RTC开始计时，然后发送【单片机启动成功】命令给上位机(串口助手)，命令格式如下：

```
55 01 00 00 A1 BB
```

上位机接收到的数据显示：



按键(分值20)：

K1 短按 --- 每次按下改变占空比，步进值是5%(设置完需要存储到单片机内部) ---> 5% -- 10% -- 15% -- -- 45% -- 5%

K2 短按 --- 每次按下改变频率，步进值是500Hz(设置完需要存储到单片机内部)，---> 500Hz -- 1000Hz -- 1500Hz -- -- 4500Hz -- 500Hz

K3 短按 --- LED1 ,LED3 ,LED5 以200ms频率闪烁

K4 短按 --- LED1 ,LED3 ,LED5 熄灭

串口通信(分值40)：

当收到上位机的【请求数据】命令后，单片机开始间隔2S进行数据的上传，当收到上位机的【停止】命令后，单片机停止数据的上传

// 上位机发送的请求数据命令格式

55 02 00 01 01 BB

// 上位机发送的停止命令格式

55 02 00 01 02 BB

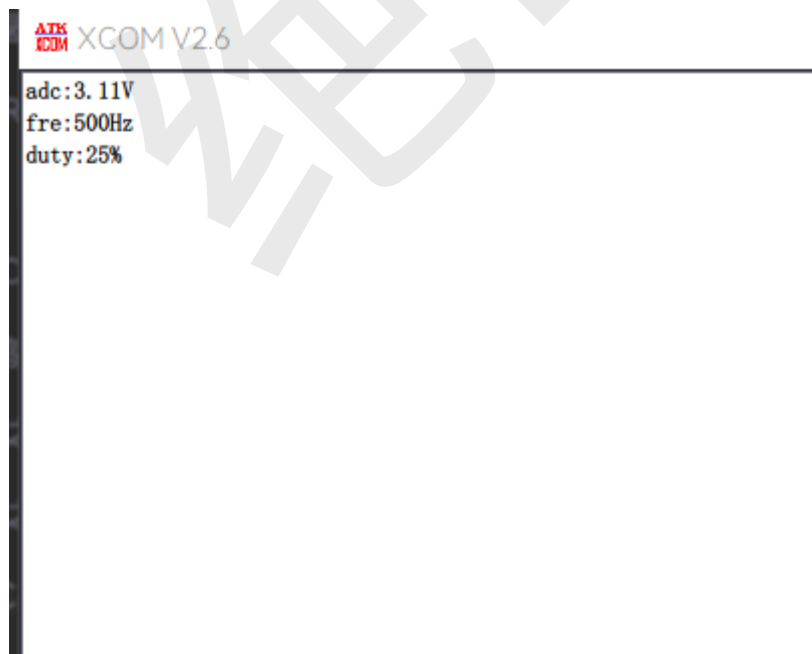
// 单片机间隔2s上传数据的格式

adc:x.xxV

fre:xxxHz

duty:xx%

上位机接收到的数据显示：



LED(分值5)：

收到上位机的【请求数据】命令后，LED8以 100ms 频率闪烁

收到上位机的【停止】命令后，LED8熄灭

ADC(分值5):

扭动单片机板子上的旋转按钮，adc的值会随着改变

(分值15):

注释，变量名，函数名，模块化，可读性等等因素决定

绝密