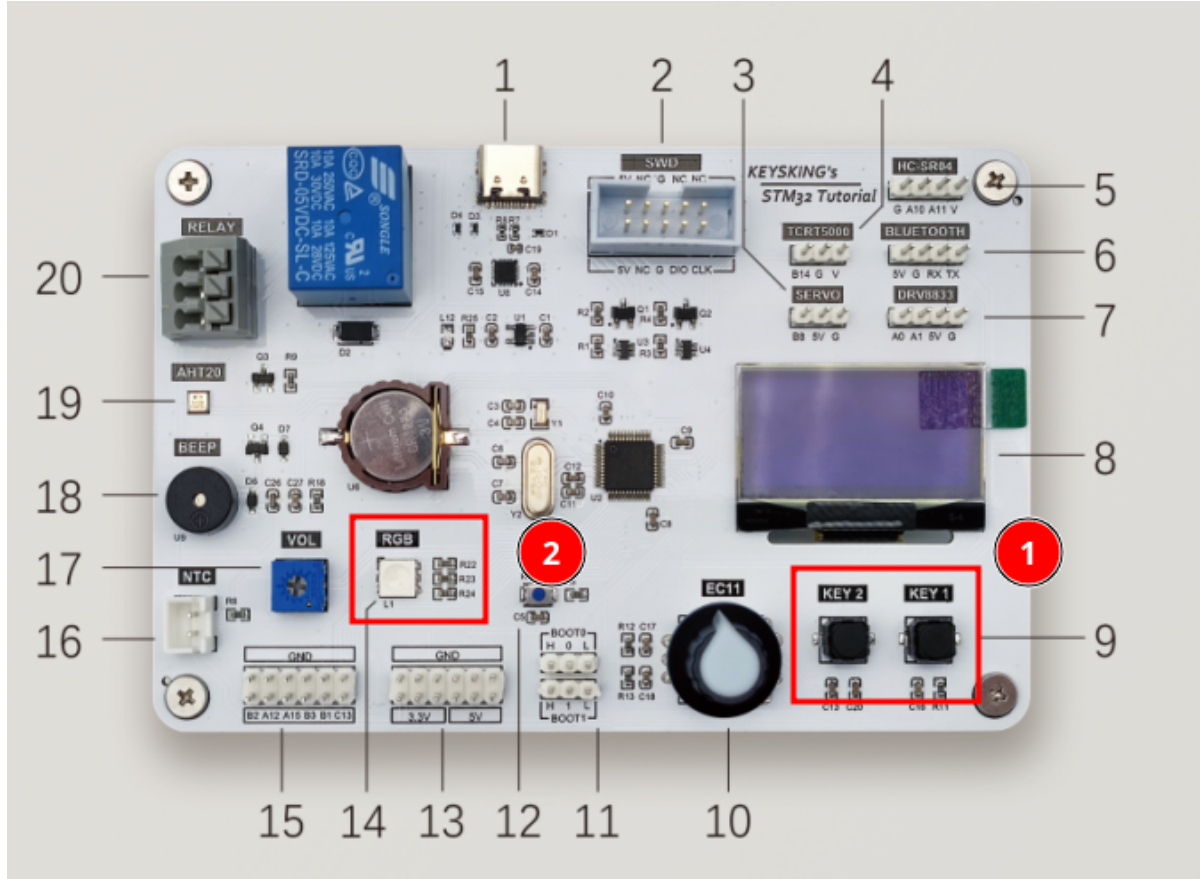


## 1. 实验内容

通过按键实现LED灯的开关，以及闪烁控制。

开发板使用KEY1和KEY2（图中1所示的位置），控制RGB（图中2所示的位置）灯。

## 2.



## 3. 基本要求

1. 通过一个按键控制一红灯的开关；点击一次打开；第二次点击关闭；
2. 通过另外一个按键控制蓝色和绿色灯的闪烁；点击一次蓝灯闪烁，绿灯熄灭；再点击一次蓝灯熄灭，绿灯闪烁。

## 4. 进阶要求

1. 串口可以接收到LED的工作状态，字符串含义自己确定；
2. 使用串口发送命令来控制灯的开关和闪烁，字符串命令自己定义；
3. 可以参考bilibili的视频；

## 5. 其他说明

1. 可以使用中断方式和非中断方式
2. 中断方式下，如果需要访问全局变量，最好把全局变量使用 volatile 来进行修饰，避免编译器对该变量进行优化。具体参考 <https://blog.csdn.net/dengjin20104042056/article/details/107716564>。主函数和中断处理函数相当于两个线程，因为编译器的优化，在一个线程中改变一个全局变量的值，另外一个线程读取到的可能是没有改变前的值，因此需要用 volatile 来标识这个变量，让编译

器不优化这个变量的存储（这个变量的值可能因为编译器的优化在寄存器中进行改变，而不是在真正的内存区间）。这个问题书上在中断这部分也说明了。

## 6. 实验报告要求

---

按照群中的实验报告的模板，以及模板中的说明进行。