**自动门铃**

要求设计一个自动门铃。门铃在门口有人时进入自动计时，8秒后还没有离开时，则自动激活门铃，开红色指示灯指示，表示有人在门外，但是没有主动敲门，提醒主人观察；激活电器自动启动，模拟室内有人活动，防范非法人员不良企图。门口有人，主动敲门表示有客来访，启动绿色指示灯指示，门铃响，提醒主人开门。

要求工作流程如下：

1、使用红外线对管设计一个门口是否有人的监测电路。门口没人时，黄色指示灯闪动，数码管没有指示（消隐状态，无任何笔画显示）。即使有声响，也不会触发任何动作。

2、门口有人时，触发自动门铃启动，进入计时状态，数码管显示当前秒数字。如果8秒以上都没有点按门铃，则自动激活门铃，开红色指示灯指示，激活电器自动启动，模拟室内有人活动，使用继电器控制的蓝色发光二极管发光表示电路上电工作。约2秒后自动复位。

3、设计一个声控电路，监测敲门声。主动敲门表示有客来访，启动绿色指示灯指示，门铃响，提醒主人开门。响铃约2秒后自动复位。

4、 如果红外检测电路或声控电路无法完成，可使用开关代替相应信号(自锁开关代替红外检测，不带锁开关代替声控，请用胶贴标注)，红外检测电路或声控电路部分不得分，但其他功能将依测试情况评分。

**评分细则：**

|  |  |
| --- | --- |
| **功能** | **分值** |
| 直流稳压电源 | 10 |
| 秒脉冲发生器 | 10 |
| 显示 | 10 |
| 译码 | 10 |
| 计数 | 10 |
| 数码管消隐 | 10 |
| 蜂鸣器 | 10 |
| 继电器及指示 | 10 |
| 红外检测 | 10 |
| 声控检测 | 10 |