

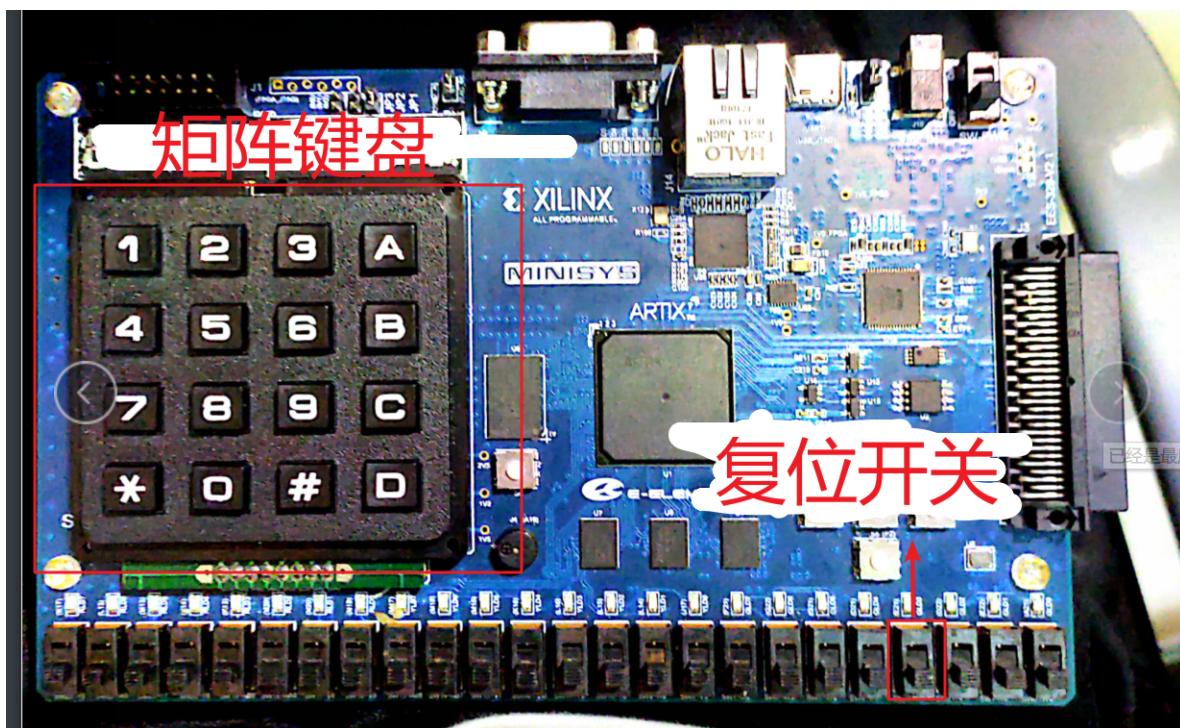
# 智力抢答器使用说明

作者：11811026 张望，11811011 商际豪

本智力抢答器主要分三个阶段：设置阶段、抢答阶段、复核阶段。下面根据阶段来介绍智力抢答器的使用。主要介绍了抢答器的基本使用方法，由于图文没有办法完全展示滚动显示的效果，所以只是让用户知道如何使用，可以烧到板子上查看效果。同时可以观看我们附上的视频看到效果。

## 设置阶段

### 设置阶段需要用到的按键和开关



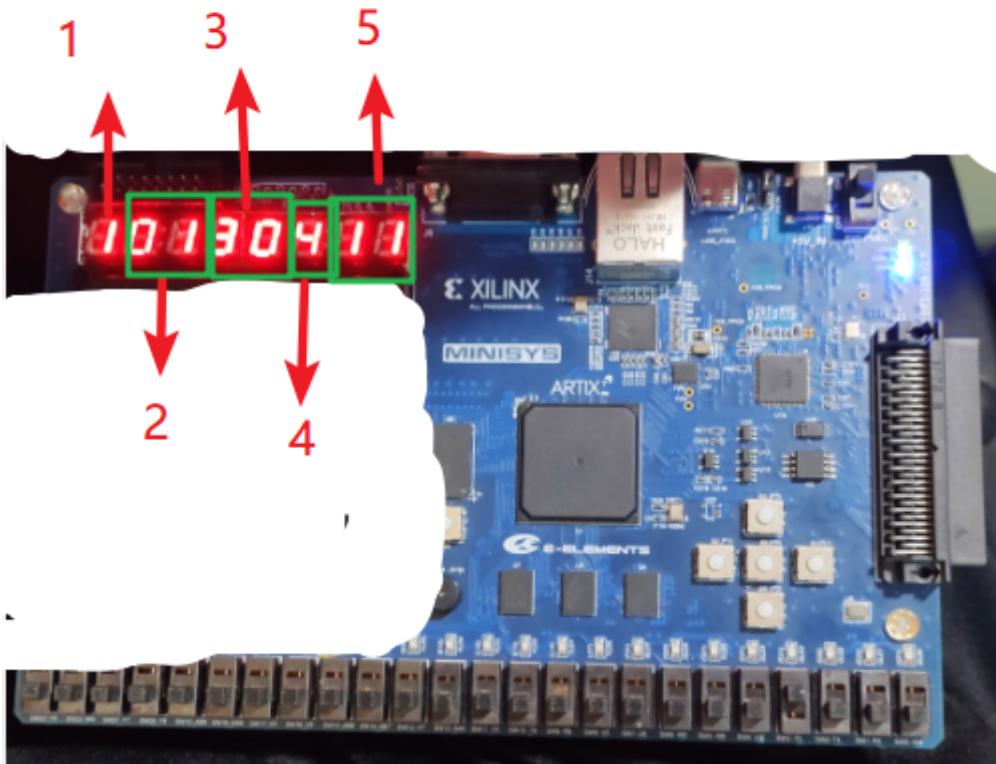
#### 1. 矩阵键盘：

矩阵键盘的每个数字对应的就是我们的输入值

#### 2. 复位开关

打开复位开关，抢答器开始工作，关闭复位开关，抢答器复位到设置状态的开始阶段。

## 设置阶段显示屏显示说明



如图，

1 提醒用户当前处于设置阶段（后面的抢答和复核阶段在 1 这里会显示别的数值，提示用户处于什么阶段）

2 提醒用户当前在设置什么：2 的第一位为 0 表示当前在等待用户确认是否进入设置阶段；2 的第一位为 1 表示当前在等待用户输入参与者人数；2 的第一位 2 表示当前在设置倒计时时间，第一位为 2 的时候，第二位为 1 表示等待用户输入时间的第一位，为 2 表示等待用户输入时间的第二位；第一位为 3 表示当前在设置加分减分分数，第一位为 3 时，第二位为 1 表示在等待用户输入加分分数，第二位为 0 表示在等待用户输入减分分数。

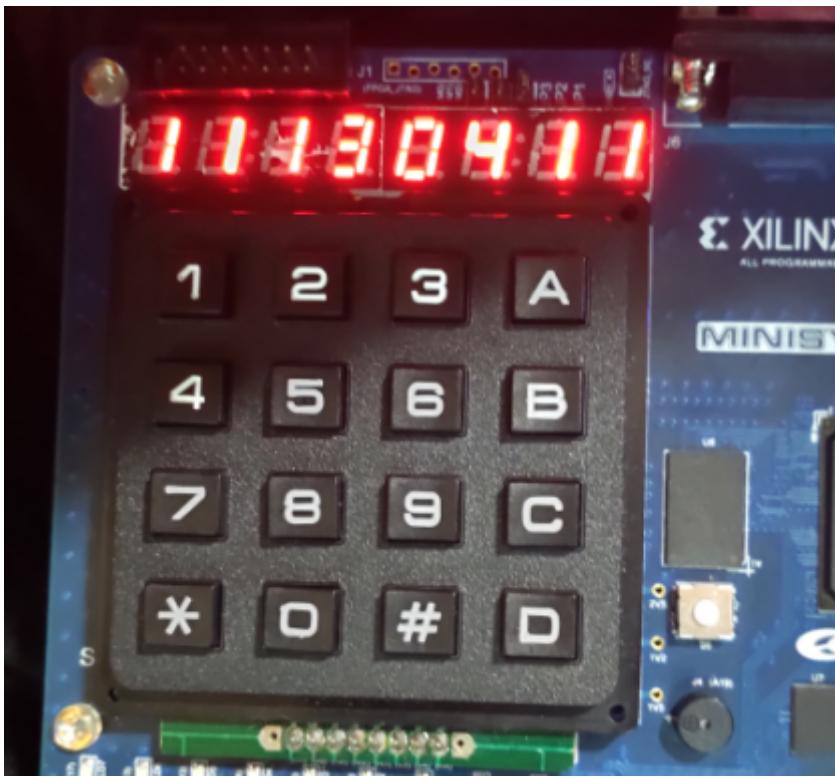
3 显示倒计时时间，默认是 30 s

4 显示参与者人数

5 第一位显示加分分数，第二位显示减分分数

## 设置阶段使用展示

1. 打开复位开关，智力抢答器开始工作，显示屏亮起。此时显示中的 2（上面说明了 2 的意义）的第一位显示 0，表示等待用户确认是否进入设置阶段。用户点击矩阵键盘上的 A (accept) 键进入参与者人数设置阶段，否则不进入设置阶段，以默认值进入抢答阶段。由于在展示设置阶段，进入设置阶段来展示：



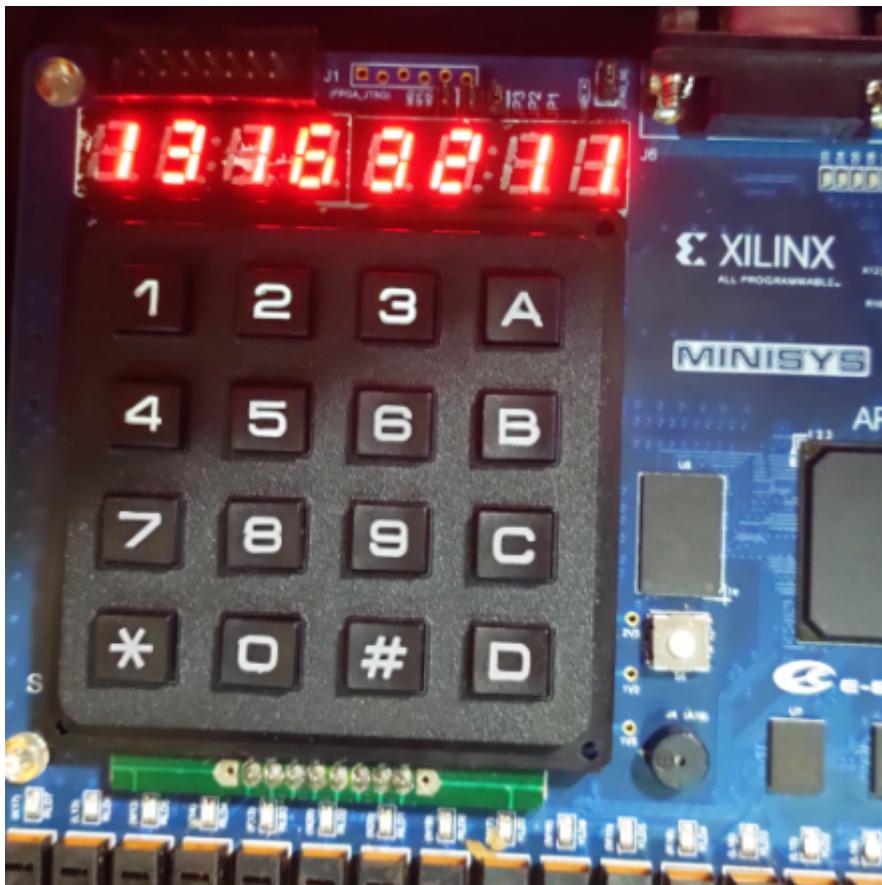
(这里点击 A 进入了设置阶段)

2. 用户进入参与者人数设置阶段，显示中 2 的第一位显示 1，表示用户当前在设置参与者人数，用户可以点击矩阵键盘上的 2、3、4 选择参与者人数（因为 project 要求 2~4 人），点击别的数值自动设置参与者人数为默认的 4 人。之后用户进入倒计时时间设置阶段。



(这里点击 2 设置参与者人数为 2)

3. 用户进入倒计时时间设置阶段，显示中 2 的第一位显示 2，表示用户当前在设置倒计时时间，显示中 2 的第二位显示 1，表示用户当前在倒计时时间的第一位，用户点击矩阵键盘上的 0~9 可以设置时间的第一位为 0~9，点击别的按键自动设置为默认的 3，之后第二位显示 2，表示用户当前在设置倒计时时间的第二位，用户点击矩阵键盘上的 0~9 可以设置时间的第二位为 0~9，点击别的按键自动设置为默认的 0。之后用户进入加分减分分数设置阶段。

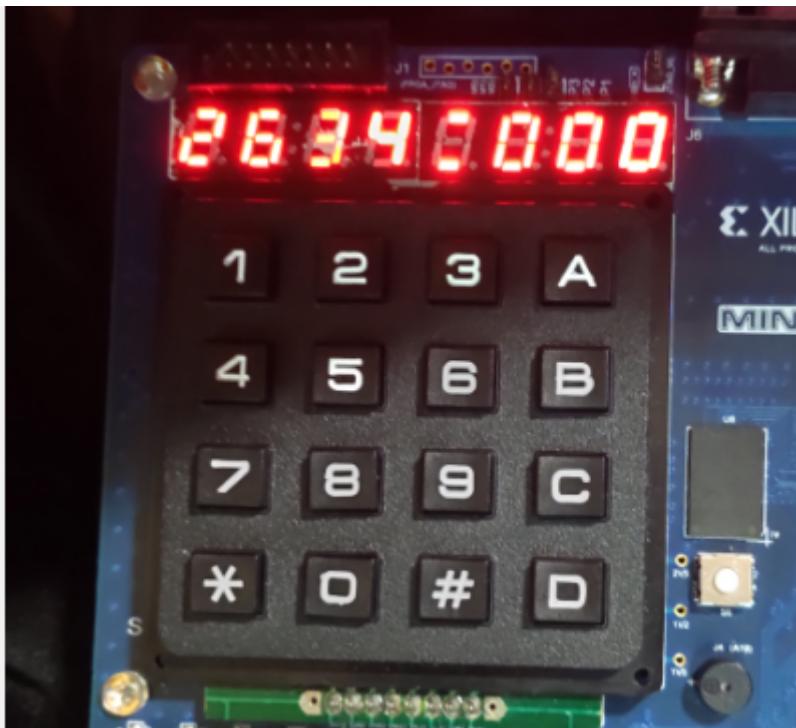


(这里先后点击 6、3 设置倒计时时间为 63 s)

4. 用户进入加分减分分数设置阶段，显示中 2 的第一位显示 3，表示用户当前在设置加分减分分数，显示中 2 的第二位显示 1，表示用户当前在设置加分分数，用户点击矩阵键盘上的 1~9 可以设置加分分为 1~9（不支持 0 是因为这样没人能赢），之后显示中的第二位显示 2，表示用户当前在设置减分分数，用户点击矩阵键盘上的 0~9 可以设置减分分为 0~9。之后用户进入抢答阶段。



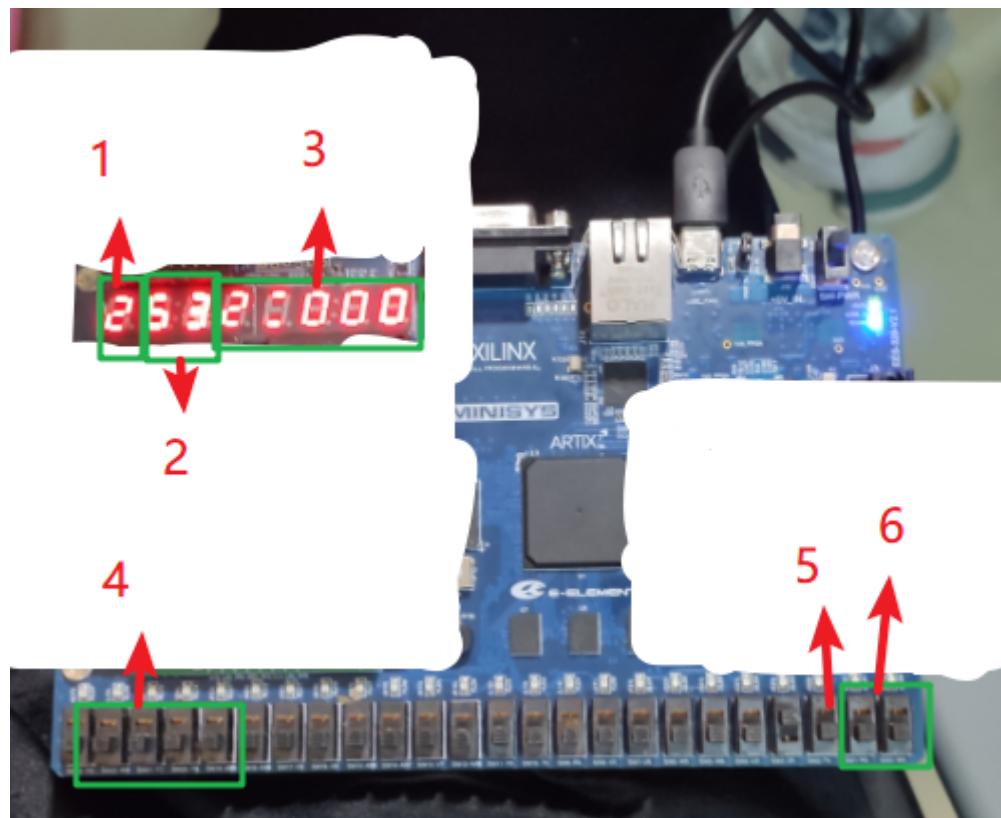
(这里点击 2 设置加分分为 2)



(这里再点击 2 设置减分分数为 2, 进入抢答阶段)

## 抢答阶段

### 抢答阶段需要用到的开关和显示说明



1 表示当前阶段。显示 2, 提示用户当前处于抢答阶段, 显示 3, 提示用户当前处于最后的胜利显示阶段

2 显示倒计时时间

3 滚动显示各个选手的得分, 其中第一位表示选手的号数, 第二位是等于号, 后面三位显示分数 (负分会显示负号)

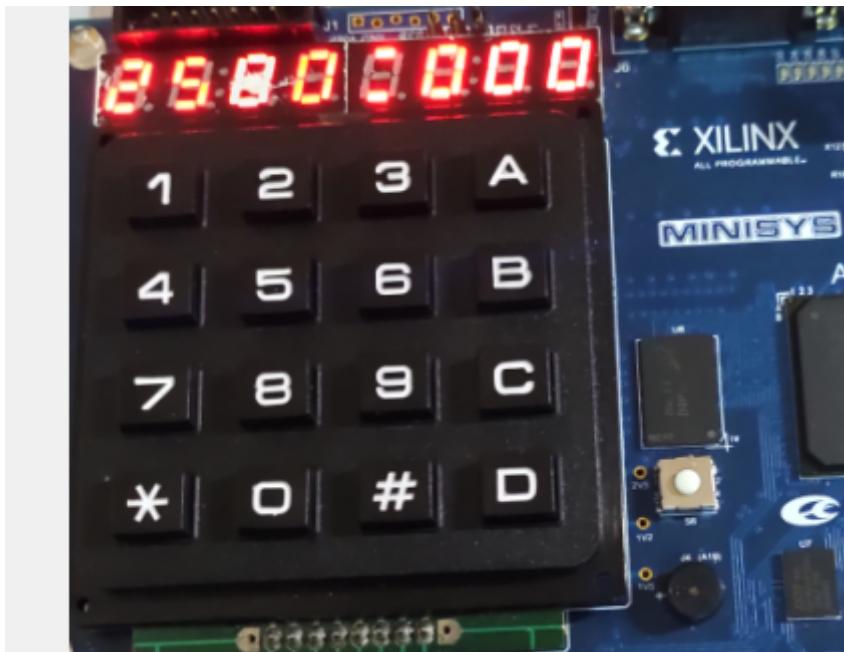
4 选手抢答开关，分别表示 4 3 2 1 号选手的抢答开关，如果设置选手个数不足 4 人，则超过人数的开关无效，比如设置两人，3 号和 4 号开关无效

5 主持人开关，开启主持人开关，在倒计时结束之前，选手可以抢答

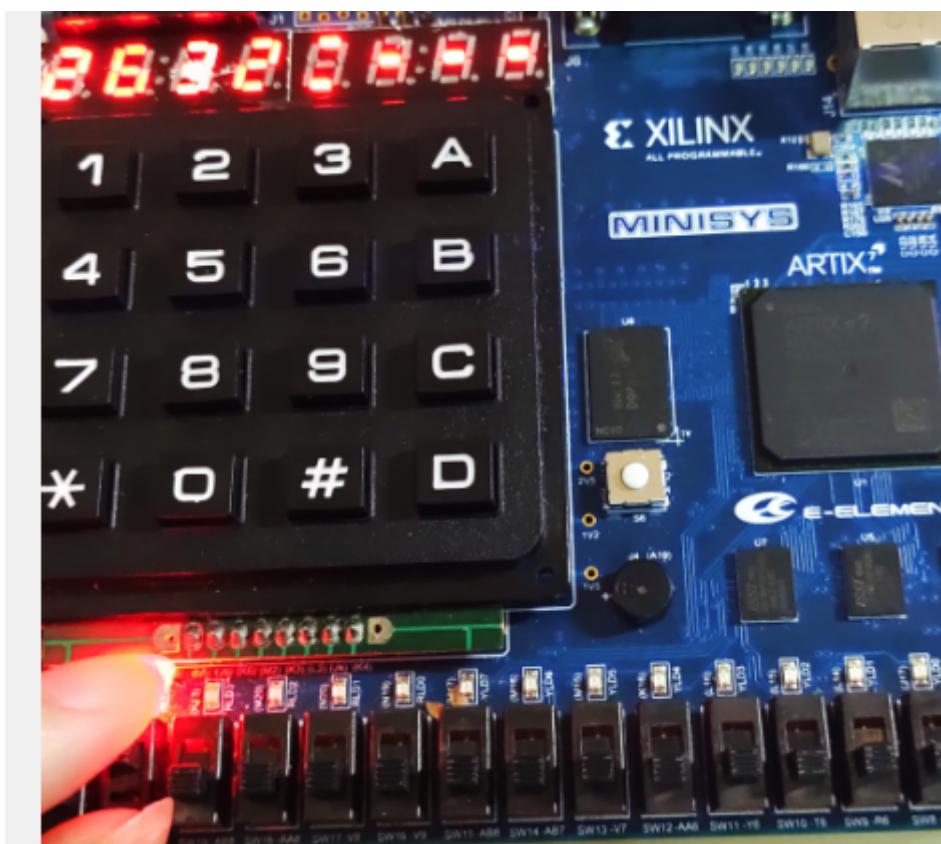
6 判断对错开关，第一位表示判断选手答对，第二位表示判断选手答错

## 抢答阶段使用展示

1. 主持人开启主持人开关，蜂鸣器响，倒计时开始，在倒计时结束之前，选手都可以抢答。选手在倒计时结束之后抢答，抢答无效。选手在主持人开启开关之前抢答，蜂鸣器长鸣提示选手犯规。

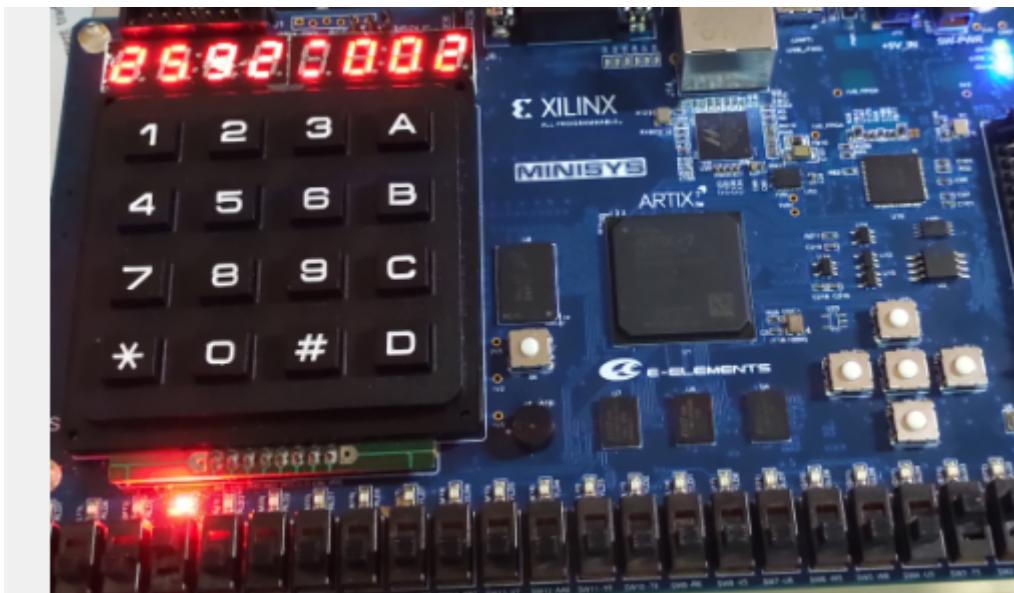


(主持人开启主持人开关，倒计时开始)



(选手在主持人开启开关之前抢答，蜂鸣器长鸣提示选手犯规)

2. 选手在倒计时结束之前抢答，蜂鸣器响，倒计时停止，选手回答，由主持人判定对错（使用 6 的键），正确则加上加分分数对应的分数，减分则减去减分分数对应的分数。选手关闭抢答开关，主持人关闭主持人开关，准备进行下一轮答题。



(二号选手在倒计时剩 59 s 的时候抢答，回答正确)

3. 重复上面的两个步骤直到某位选手分数达到十分，此时进入胜利显示阶段。  
4. 进入胜利显示阶段，1 显示 3，提示用户当前在胜利显示阶段，在当前阶段，每个选手的分数滚动显示，最终停留在胜利者的分数。



(这里二号选手分数达到 10 分)

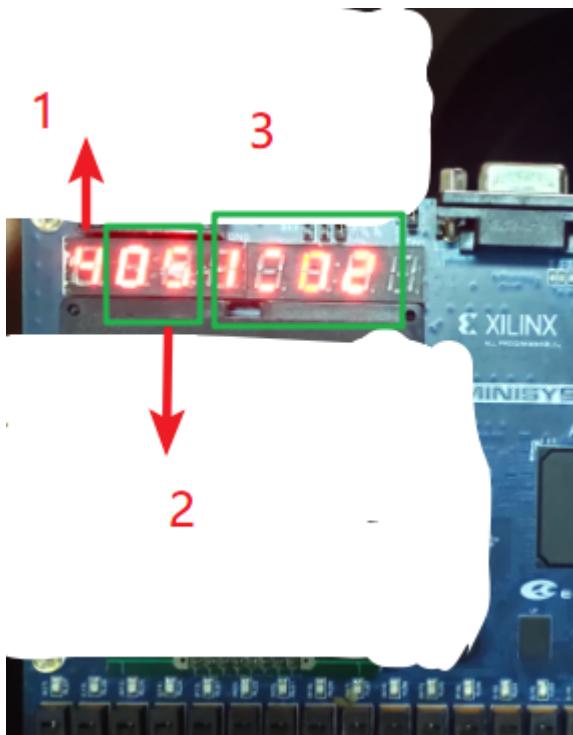
## 复核阶段

### 复核阶段需要用到的开关



复核开关，只有某位选手之后开启复核开关才有效，开启复核开关，进入复核阶段。关闭复合开关，回到胜利显示阶段，滚动显示每个选手的得分最终停在胜利者的得分。

## 复核阶段显示屏说明



- 1 显示 4，提示用户当前处于复合阶段
- 2 滚动显示答题轮次
- 3 滚动显示每位选手对应轮次的得分减分情况

## 复核阶段使用展示

由于只需要打开和关闭复合开关，并不复杂，所以这里不做使用展示。

## 视频展示

详见附加的文件

