

闪电算答题系统

考察：独立按键、屏幕显示、定时器、蜂鸣器、较为复杂的编程

便利：实验室提供输出仅，为+12v 的学生电源

“闪电计算”（也称闪电心算），是关于潜意识中的一种天赋，“潜意识思想指导着我们身体的所有关键进程。在高手之间的闪电算对决中，选手计算的速度往往只相差几毫秒，因此，设计一个有效的闪电算答题系统是有必要的。

要求用单片机制作一个闪电算答题系统。闪电算答题系统由四部分组成，它们分别是：出题系统，答题系统，抢答系统，解答系统。

出题系统：出题系统需要按照预设规则随机生成运算数字 1 . 5 . 个 . ，预设规则如下表：

运算位数 三位 四位 五位

运算符号 加法 加减混合

时间 10s 9s 8s 7s 6s 5s 4s 3s

比赛开始前设定好运算位数（如设定四位，则比赛中出现的数字都应该是四位的）、运算所涉及的符号（如设定加减混合，比赛中的数字应为加减法随机生成）及运算的时间（如设定为 5s，则为在五秒内匀速显示完全部数字（共 15 个）及相应加减法）。

设定完成后按开始键进入答题系统。

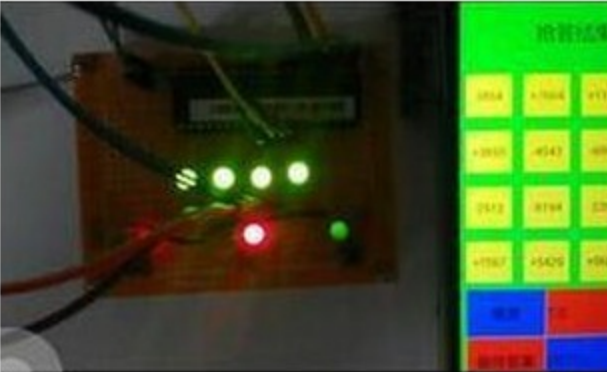
答题系统：屏幕显示 3,2,1 倒计时，然后开始按照预设的规则随机生成并显示题目（如设置四位，加减混合，5 秒：则应在 5s 内匀速显示出 15 个数，15 个数加减法随机，15 个数均为四位数）。

这里给出一组上述设置的实例：

第一帧：4353（此帧无±）第二帧：+4236 第三帧：-1120 第四帧：-2950 第五帧：+6666 第六帧：+3829 第七帧：+1782

第八帧：-9711 第九帧：+1231 第十帧：+6367 第十一帧：+1564 第十二帧：-1101 第十三帧：+7854 第十四帧：-2852 第十五帧：-3240

抢答系统：出题系统运行结束后立即进入抢答模式，第一个抢答者有效，一人抢答后其余抢答器全部失去作用。



```
闪电算系统.c
37 TR1 = 1; //定时器启动
38 }
39 void main() { //???
40 {
41     UART_Init();
42     LED1=1;LED2=1;LED3=1;LED4=1;
43     r1=1;q1=1; r2=1; q2=1;r3=1;q3=1;
44     while(1)
45     {
46         if(UART_data==0x31){LED1=0;LED2=1;LED3=1;LED4=1; //第一步
47         if(UART_data==0x32){LED1=0;LED2=0;LED3=1;LED4=1; //第二步
48         if(UART_data==0x33){LED1=0;LED2=0;LED3=0;LED4=1; //第三步
49         if(UART_data==0x34){LED1=0;LED2=0;LED3=0;LED4=0; //第四步
50         if(UART_data==0x35){q1=0;r2=0;r3=0; //一号抢答
51         if(UART_data==0x36){q2=0;r1=0;q3=0; //二号抢答
52         if(UART_data==0x37){q3=0;r1=0;r2=0; //三号抢答
53         if(UART_data==0x38){main(); //结束
54
55
56
57
58
59 函数名: UART串口接收中断处理函数
60 调 用: ISR05收到数据后中断处理
61 参 数: 无
62 返回值: 无
https://blog.csdn.net/DIY_IJOVER
```