

第五次作业讲解

通信1603
傅宇峰

题目要求

【设计目标】

- 1) 使用STC单片机上的七段数码管，在竖向方向上实现，从上向下“下雨”的效果，填满所有7段数码管，然后清空，再重新填充七段数码管。（80分）
- 2) 在7段数码管上实现“贪吃蛇”演示效果（20分）

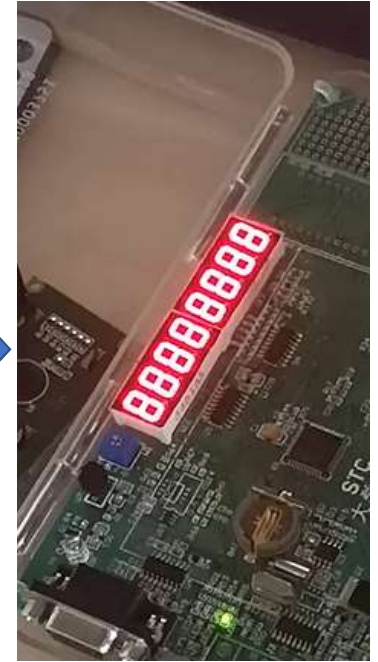
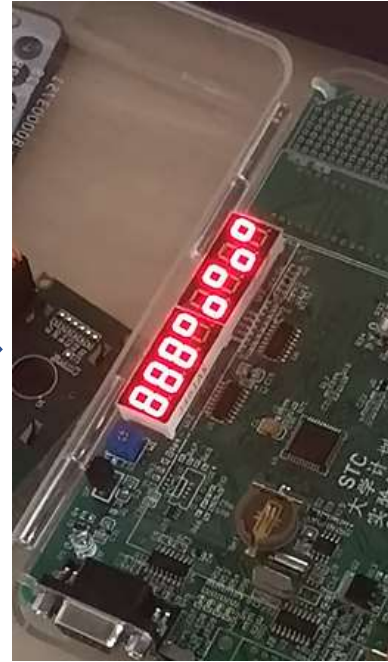
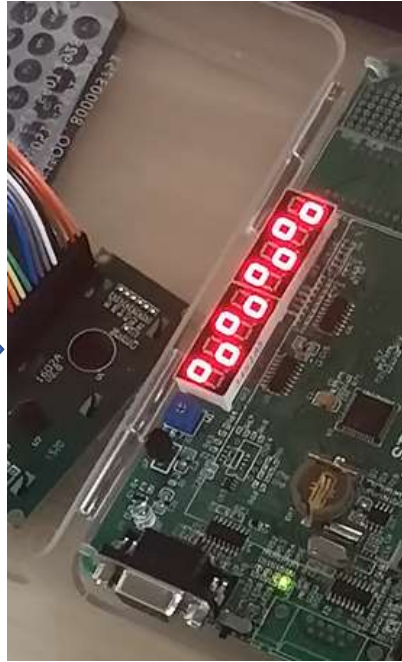
设计思路

(下雨模式)









































































【设计目标】









































































使用STC单片机上的七段数码管，在竖向方向上实现，从上向下“下雨”的效果，填满所有7段数码管，然后清空，再重新填充七段数码管。

下雨模式中，利用一个正方形表示雨滴，在竖向上，雨滴从两边依次落下，并在底部累积，直到将全部数码管点亮，将重新开始下雨模式的演示。



 0x63
  0x5C
  0x00
  0x7F

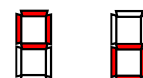
$\begin{smallmatrix} i \\ k \end{smallmatrix}$	 0	 1	 2	 3	 4	 5	 6	 7
0								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

$\begin{smallmatrix} i \\ k \end{smallmatrix}$	 0	 1	 2	 3	 4	 5	 6	 7
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

```
//t_display数组保存着下雨模式要显示的段码  
unsigned char code t_display[4]={0x63,0x5C,0x00,0x7F};
```

```
for(i=0;i<8;i++)  
{  
    if(m<7-i)  
    {  
        seg7scan(i,2);  
    }else if(m<i+8)  
    {  
        seg7scan(i,(m-7+i)%2);  
    }else  
    {  
        seg7scan(i,3);  
    }  
}
```

//轮流导通7段数码管，需要8次
//控制其中一个数码管，送管选和段码



设计思路

(贪吃蛇模式)

【设计目标】

在7段数码管上实现“贪吃蛇”演示效果

- 1.我所想要实现的效果为通过按键控制运动方向使贪吃蛇不断地吃掉随机产生的食物直到贪吃蛇长度达到预设限度。
- 2.利用x, y数组存储贪吃蛇的位置坐标, x表示数码管的标号, 范围为0~7, y表示数码管显示的led标号, 范围为0~6; 用xnext, ynext存储下一状态贪吃蛇第一段的位置坐标。
- 3.利用dir, dir0分别表示当前位置状态的运动方向和前一位置状态的运动方向, 用0, 1, 2, 3分别表示下, 右, 上, 左。注: 状态指位置的状态, 非运动方向的状态, 例如: 一直向右运动时, dir和dir0都为1, 若按下向下按键, dir0仍为1, dir变为0, 等到下一次位置更新之后, dir0也变为0。
- 4.每按下一次按键, 修改当前运动方向dir, 同时将修改前的运动方向存至dir0。
- 5.每进入一次定时器0溢出中断, 根据dir和dir0以及当前的位置坐标判断下一状态的位置坐标。
- 6.每进入一次定时器1溢出中断, 更新一次贪吃蛇的坐标, 同时将dir0修正为dir的值。
- 7.动态扫描显示贪吃蛇以及食物。

设计思路 (贪吃蛇模式)

