

要求:

抢答器具有数据锁存和显示功能,当某一路抢答成功时,发光二极管立即点亮,并在该电路上显示该路的号数,直到主持人按复位开关为止,此时其他人抢答无效。

抢答器具有定时抢答功能,且抢答时间可以由主持人设定(如97s)。当主持人按下“开始”按钮后,要求定时器立即倒计时,并在显示器上显示时间,同时发出“滴”的声响。

在设定的时间内抢答,则抢答有效,定时器停止工作,显示器上显示选手的编号和抢答时刻的时间,并保持到主持人将系统清零。

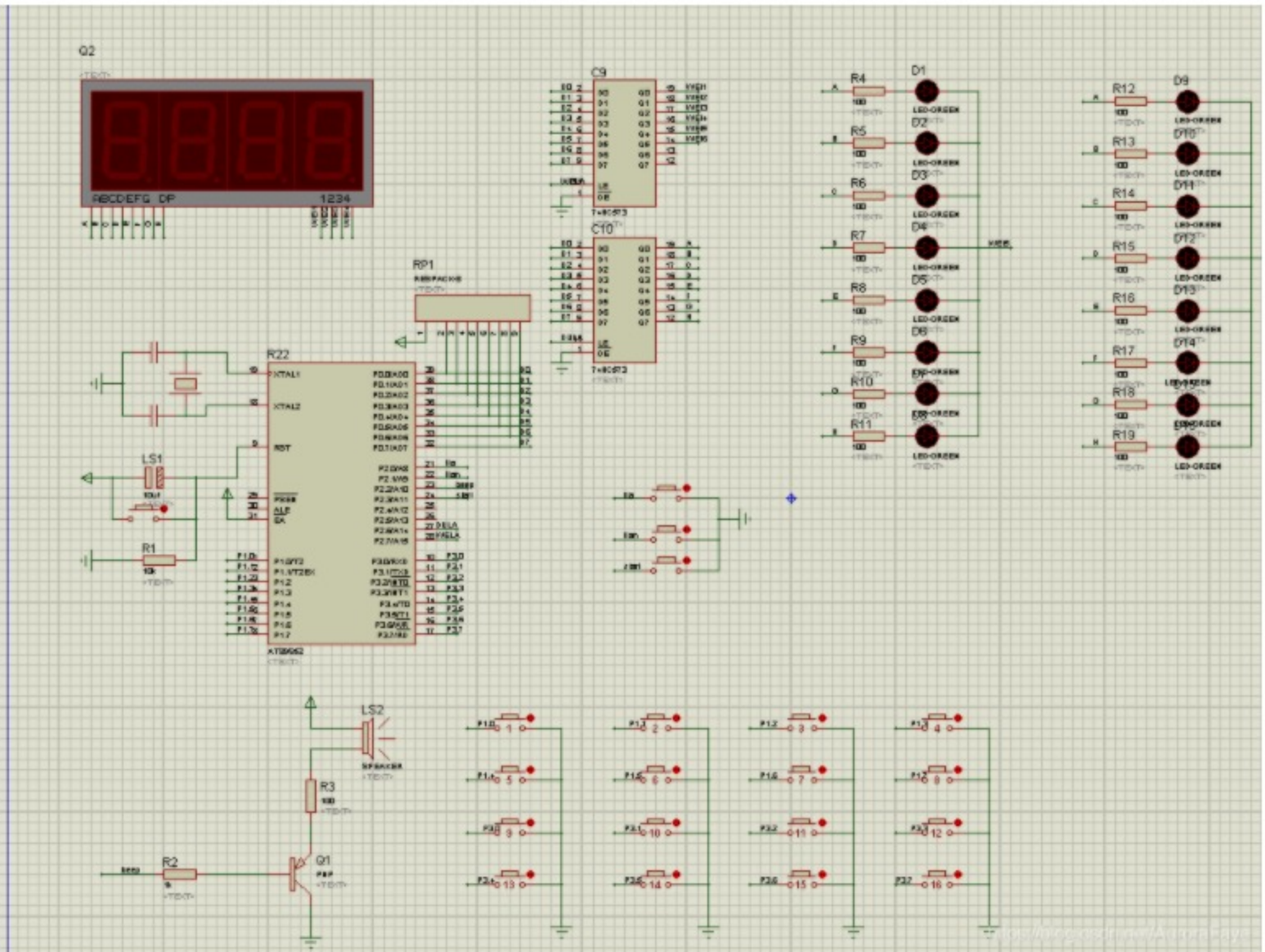
如果定时器的时间已到,却没有选手抢答,则本次抢答无效,系统会短暂的报警,并且封锁输入电路禁止选手超时抢答,时间显示器上显示00.

摘要:

随着科学技术的发展和普及, 各种各样的竞赛越来越多, 其中抢答器的作用也越来越重要。本文设计出以 AT89C51 单片机为核心的八路抢答器, 采用了数字显示器直接指示, 自动锁存显示结果, 并自动复位的设计思想; 它能根据不同的抢答输入信号, 经过单片机的控制处理并产生不同的与输入信号相对应的输出信号, 最后通过 LED 数码管显示相应的路数, 即使两组的抢答时间相差几微秒, 也可分辨出是哪组优先按下的按键, 充分利用了单片机系统结构简单、功能强大、可靠性好、实用性强的特点。

本设计是以抢答为出发点。考虑到仍需设定限时回答的功能，利用AT89C51单片机及外围接口实现的抢答系统，利用单片机的定时器/计数器定时和记数的原理，将软、硬件有机地结合起来，使得系统能够正确地进行计时，同时使数码管能够正确地显示时间。用开关做键盘输出，发光二极管和蜂鸣器发出提示。同时系统能够实现：在抢答中，只有开始后抢答才有效，如果在开始抢答前抢答为无效；满时后系统计时自动复位及主控制复位；按键锁定。

关键词: 抢答器; AT89C51; LED数码管显示; 定时/计数器。



```

1 #include<reg52.h> //包含头文件，一般情况不需要改动，头文件包含特殊功能寄存器的定义
2 #define DataPort P0 //定义数据端口 程序中遇到DataPort 则用P0 替换
3 #define uchar unsigned char; //定义数据类型 程序中遇到unsigned char 则用uchar替换
4 #define uint unsigned int; //定义数据类型 程序中遇到unsigned int 则用uint替换
5 sbit add=P2^0;
6 sbit jian=P2^1;
7 sbit beep=P2^2; //定义报警输入端口
8 sbit start=P2^3;
9 sbit WEI=P2^7; //定义锁存使能端口 位锁存
10 sbit DUAN=P2^6; //定义锁存使能端口 段锁存
11 sbit key1=P1^0;
12 sbit key2=P1^1;
13 sbit key3=P1^2;
14 sbit key4=P1^3;
15 sbit key5=P1^4;
16 sbit key6=P1^5;
17 sbit key7=P1^6;
18 sbit key8=P1^7;
19 sbit key9=P3^0;
20 sbit key10=P3^1;
21 sbit key11=P3^2;
22 sbit key12=P3^3;
23 sbit key13=P3^4;
24 sbit key14=P3^5;
25 sbit key15=P3^6;
26 sbit key16=P3^7;
27 uchar code dofly_DuanMa[10]={0x3f,0x06,0x5b,0x4f,0x66,0x6d,0x7d,0x07,0x7f,0x6f}; // 显示段码值0
28 uchar code dofly_WeiMa[10]={0xfe,0xfd,0xfb,0xf7,0xef,0xdf,0xbf,0x7f}; //分别对应相应的数码管点亮
29 uchar code table[]={0x01,0x02,0x04,0x08,0x10,0x20,0x40,0x80};
30 uchar TempData[8]; //存储显示值的全局变量
31 //函数声明
32 void DelayUs2x(unsigned char t);

```