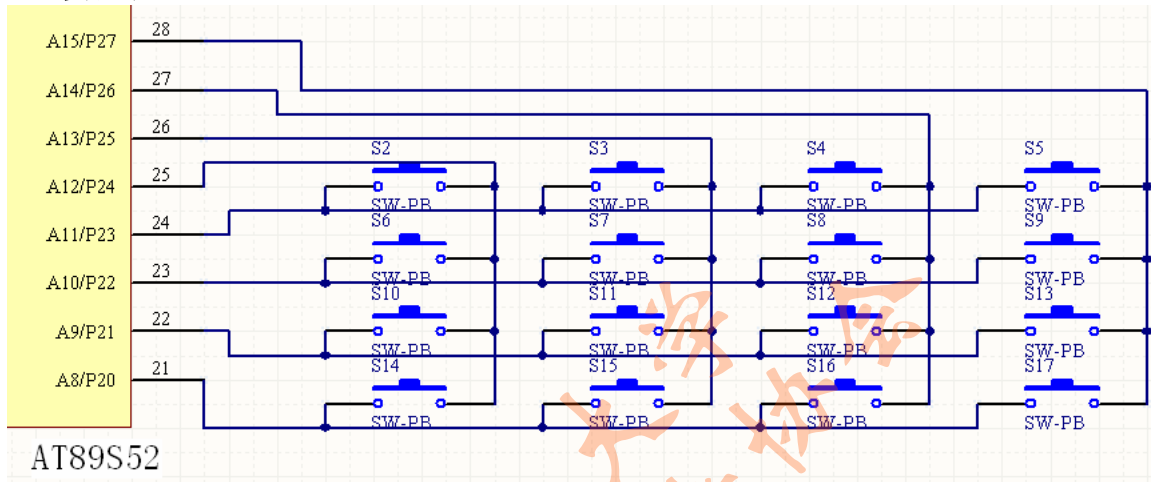


## 实验十二:蜂鸣器音乐播放实验

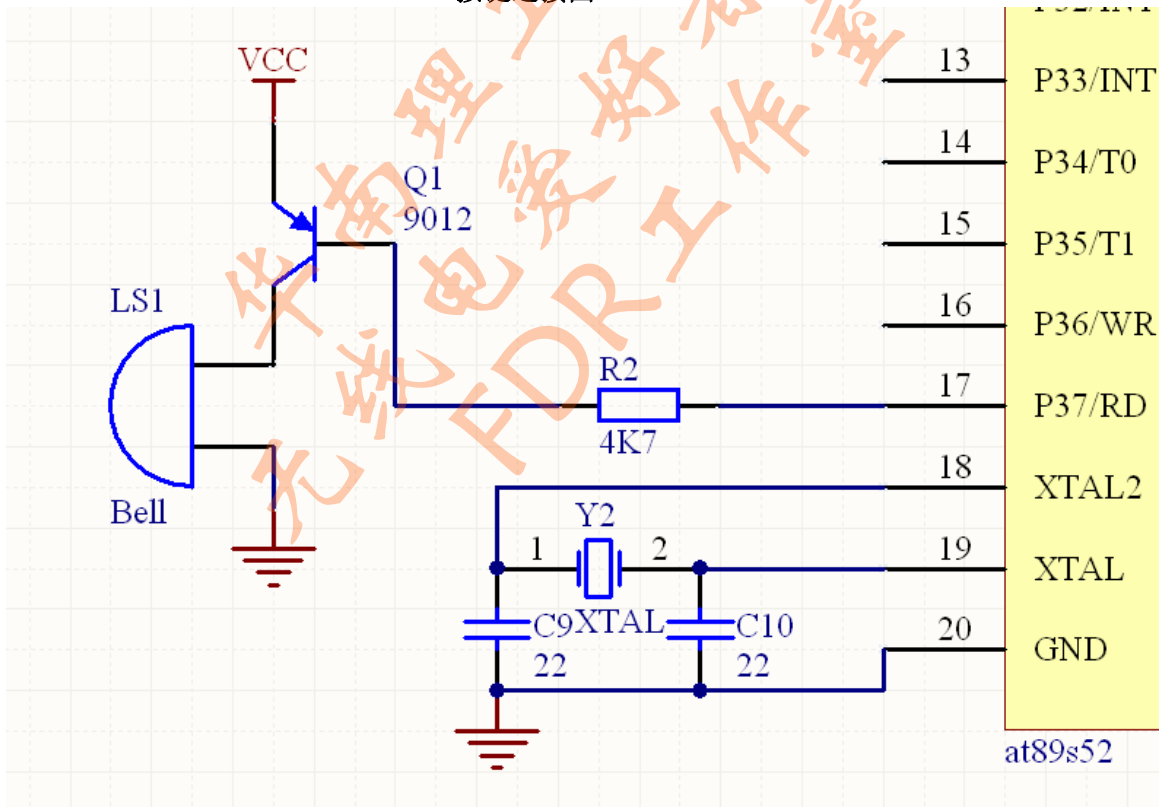
### 一. 实验目的

- 1.学会利用定时器进行定时操作。
- 2.学会利用蜂鸣器播放音乐

### 二. 实验原理。



按键连接图



蜂鸣器连接图

如图所示，当 P37 口给出低电平时，驱动蜂鸣器的三极管处于饱和导通状态，此时蜂鸣器音乐里播放每个音符的主要参数有两个：一个是频率，另一个是播放时间。要是能获得一支音乐里的这两个参数，并将音乐这两个参数做成列表，然后令蜂鸣器依次根据这些列表播放声音，便能播放出这个乐曲了。



```

/*****
全局变量声明区
*****/
unsigned char Count=0;
/*****
定时器0中断初始化函数
*****/
void Time0_Init()
{
    TMOD = 0x01;
    IE   = 0x82;
    TH0  = 0xD8;
    TL0  = 0xEF;    //12MZ晶振, 10ms
}
/*****
定时器0中断处理函数
*****/
void Time0_Int() interrupt 1
{
    TH0 = 0xD8;
    TL0 = 0xEF;
    Count++;    //长度加1
}
/*****
延时函数
*****/
void Delay_xMs(unsigned char x)
{
    unsigned char i,j;
    for(i =0;i < x;i++)for(j =0;j<3;j++ );
}
/*****
*****/
放音子函数
参数: frequency 决定音乐声调的变量
      length 决定某个音调播放的时间
*****/
***/
void beeping(unsigned char frequency,unsigned char length)
{
    TR0=1;
    while(1)
    {
        beep = !beep;
        Delay_xMs(frequency);
        if ( length == Count )
        {
            Count = 0;
            break;
        }
    }
}

```

```

    }
  }
  TR0=0;
  beep=1;          //关蜂鸣器
}
/*****
          放音主函数
*****/

*****/
void Play_Song()
{
  unsigned char Temp1,
  key=0;
  unsigned int Addr=0,
  Count = 0;          //中断计数器清0
  while(1)
  {
    key=getch();      //按键扫描
    if(key!=255)break; //若按下13, 停止放音
    Temp1 = SONG[Addr++];
    if ( Temp1 == 0xFF ) //休止符
    {
      TR0 = 0;
      Delay_xMs(100);
    }
    else
    {
      if ( Temp1 == 0x00 )return; //歌曲结束符
      else beeping(Temp1,SONG[Addr++]);
    }
  }
}
/*****
          程序主函数
*****/

*****/
void main()
{
  unsigned char k=0;
  Time0_Init();      //初始化定时器0
  while(1)
  {
    k=getch();
    if(k!=255)Play_Song();
  }
}

```

按硬件连接所示,把硬件连接好(红色框内部分),将程序编译后写进单片机之后按下下一个按键就可以听到歌曲了.由于蜂鸣器不太好,如果听不清的话,可以用手把蜂鸣器的开口按小点.