

第 24 课 单个按键控制多个音阶声音输出

这一课，我们用一个按键，不断按下，就更换音符输出。总共输出 8 个音符。

```
#define uchar unsigned char //定义一下方便使用
#define uint unsigned int
#define ulong unsigned long
#include <reg52.h> //包括一个 52 标准内核的头文件
```

```
char code dx516[3] _at_ 0x003b;//这是为了仿真设置的
```

```
sbit BEEP=P1^7; //喇叭输出脚
```

```
sbit K1= P3^2;
```

```
sbit K2= P3^5;
```

```
sbit K3= P2^4;
```

```
sbit K4= P2^5;
```

```
uchar th0_f; //在中断中装载的 T0 的值高 8 位
```

```
uchar tl0_f; //在中断中装载的 T0 的值低 8 位
```

```
//T0 的值,及输出频率对照表
```

```
uchar code freq[36*2]={
    0xA9,0xEF,//00220HZ ,1 //0
    0x93,0xF0,//00233HZ ,1#
    0x73,0xF1,//00247HZ ,2
    0x49,0xF2,//00262HZ ,2#
    0x07,0xF3,//00277HZ ,3
    0xC8,0xF3,//00294HZ ,4
    0x73,0xF4,//00311HZ ,4#
    0x1E,0xF5,//00330HZ ,5
    0xB6,0xF5,//00349HZ ,5#
    0x4C,0xF6,//00370HZ ,6
    0xD7,0xF6,//00392HZ ,6#
    0x5A,0xF7,//00415HZ ,7
    0xD8,0xF7,//00440HZ 1 //12
    0x4D,0xF8,//00466HZ 1# //13
    0xBD,0xF8,//00494HZ 2 //14
    0x24,0xF9,//00523HZ 2# //15
    0x87,0xF9,//00554HZ 3 //16
    0xE4,0xF9,//00587HZ 4 //17
    0x3D,0xFA,//00622HZ 4# //18
    0x90,0xFA,//00659HZ 5 //19
    0xDE,0xFA,//00698HZ 5# //20
    0x29,0xFB,//00740HZ 6 //21
```

```

0x6F,0xFB,//00784HZ 6#    //22
0xB1,0xFB,//00831HZ 7    //23
0xEF,0xFB,//00880HZ `1
0x2A,0xFC,//00932HZ `1#
0x62,0xFC,//00988HZ `2
0x95,0xFC,//01046HZ `2#
0xC7,0xFC,//01109HZ `3
0xF6,0xFC,//01175HZ `4
0x22,0xFD,//01244HZ `4#
0x4B,0xFD,//01318HZ `5
0x73,0xFD,//01397HZ `5#
0x98,0xFD,//01480HZ `6
0xBB,0xFD,//01568HZ `6#
0xDC,0xFD,//01661HZ `7    //35
};

//定时中断 0,用于产生唱歌频率
timer0() interrupt 1
{
    TL0=tl0_f;TH0=th0_f; //调入预定值
    BEEP=~BEEP;          //取反音乐输出 IO
}

//单个按键控制多个音阶声音输出
void main(void) // 主程序
{
    ulong n;
    uchar i;

    uchar code jie8[8]={ 12,14,16,17,19,21,23,24};//1234567`1 八个音符在频率表中的位置

    TMOD = 0x01; //使用定时器 0 的 16 位工作模式
    TR0 = 0;
    ET0 = 1;
    EA = 1;

    while(1)
    {
        if(!K1) //按键 K1
        {
            tl0_f=freq[jie8[i]*2]; //置一个音符的值
            th0_f=freq[jie8[i]*2+1];
            TR0 = 1;
            for(n=0;n<10000;n++); //声音延时
        }
    }
}

```

```
while(!K1);
for(n=0;n<1000;n++); //去抖延时

TR0 = 0;

i++; //循环下一个音符
if(i==8)i=0;
    }
}
}
```

程序简单，不多解释。

请编译，运行，看结果。

可以看到，我们不断按下 K1，蜂鸣器就发出不同的音符。总共 8 个。

作业:

改为按一个键，可以输出更多的比如 15 个音符。