

51单片机液晶1602 ADC0832 proteus仿真源程序

2013年10月15日 18:01:47 [tcjy1000](https://blog.csdn.net/tcyj1000)

版权声明：技术开源与分享，求指教，求扩散，欢迎交流与分享。

<https://blog.csdn.net/tcyj1000/article/details/12753193>

基于网上的资料，整理而成。

```
/*  
51单片机 1602+ADC0832显示程序,用proteus 7.8仿真通过。  
*/
```

```
#include <reg52.h>  
#include<intrins.h>  
#include<math.h>  
#include <stdio.h>
```

```
char data str[]="                ";  
/*****  
/*****LCD1602接口程序*****/
```

```
#define DD P2  
sbit Rs=P3^0;  
sbit Rw=P3^1;  
sbit E=P3^2;
```

```
/*****  
void delay_1ms(unsigned char i)    //最小延时1ms  
{  
    unsigned char j;  
    while(i--)  
        for(j=0;j<125; j++);  
}  
void delay_10us(unsigned char i) //最小延时10us  
{  
    unsigned char j;  
    while(i--)  
        for(j=0;j<10; j++);  
}
```

```
void write_com(unsigned char com)    //写指令  
{  
    delay_10us(5);  
    E=0;  
    Rs=0;
```

```

Rw=0;
DD=com;
delay_10us(50); //>40us
E=1;
delay_1ms(2); //>150us
E=0;
delay_10us(4); //>25+10us
}

```

```

void write_data(unsigned char DATA)    //写数据
{
    delay_10us(50);
    E=0;
    Rs=1;
    Rw=0;
    DD=DATA;
    delay_10us(50);
    E=1;
    delay_10us(50);
    E=0;
    delay_10us(4);
}

```

```

void addr_x_y(unsigned char x,bit y)    //写坐标，定位置
{
    unsigned char temp=0x80; //默认最高位:D7为1 即以0x80开始。
    if(y) //y : 0为第一行 1为第二行
    {
        temp|=0x40;
    }
    temp|=x;
    write_com(temp);
}

```

```

void Show_Char(unsigned char x,bit y,unsigned char p)

```

```

//在指定位置显示一个字符。
{
    addr_x_y(x,y);
    write_data(p);
}

```

```

void Show_String(unsigned char x, bit y, char *ptr)
{
    unsigned char i;
    for (i=0; i<16; i++)
        Show_Char(x++, y, *(ptr+i)); //循环显示16个字符
}

```

```

void init(void) //1602初始化代码

```

```

{
    delay_lms(1500);
    write_com(0x38);
    delay_lms(5);
    write_com(0x38);
    delay_lms(5);
    write_com(0x38);
    delay_lms(5);
    write_com(0x38);
    write_com(0x08);
    write_com(0x06);
    write_com(0x0c);
    write_com(0x01);
}

```

```

void xs_int(unsigned int shuju, bit t) //数据显示

```

```

{
    unsigned char huancun[6]={0};
    unsigned char biaozi=0, i;
    if (shuju < 10) biaozi = 1;
    else if(shuju < 100) biaozi = 2;
    else if(shuju < 1000) biaozi = 3;
    else if(shuju < 10000) biaozi = 4;
    else if(shuju < 65535) biaozi = 5;
    switch(biaozi) //这里没有break, 因此从标识匹配的入口直接执行到最后, 完成整数各位的提取到数组。
    {

```

```

        case 5: huancun[5] = shuju/10000;
        case 4: huancun[3] = shuju%10000/1000;
        case 3: huancun[2] = shuju%1000/100;
        case 2: huancun[1] = shuju%100/10;
        case 1: huancun[0] = shuju%10; break;
        default: break;
    }

```

```

    for(i=0; i<6; i++)
    {

```

```

        if(i==1) Show_Char(i, 1, '.'); //加入小数点, 缩小了10000倍, 因此AD采样后的值需要乘上10000*5V/256=196(V)
        else Show_Char(i, t, 0x30+huancun[6-i-1]);
    }

```

```

    Show_Char(6, t, 'V');
}

```

```

/*****
/*****ADC0832接口程序*****/
sbit ADC_CS =P3^4;
sbit ADC_CLK=P3^5;
sbit ADC_DO =P3^6;
sbit ADC_DI =P3^7;
/*****/

void Delay(unsigned char j)
{
    unsigned char i;
    for(i=0;i<j;i++); //延时，脉冲一位持续的时间
}

unsigned char ADC0832(void) //把模拟电压值转换成8位二进制数并返回
{
    unsigned char i,data_c;
    data_c=0;
    ADC_CS=0;
    ADC_CLK=1;
    ADC_DO=0;//片选，DO为高阻态
    //ADC_DI=0; //先拉低

    for(i=0;i<10;i++)
        {;}

    ADC_CLK=0;
    Delay(2);
    ADC_CLK=1;
    ADC_DI=1; //起始位
    Delay(2);

    ADC_CLK=0; //第一个脉冲下降沿，DI=1为起始位
    Delay(2);
    ADC_CLK=1;
    ADC_DI=1; //1
    Delay(2);

    ADC_CLK=0; //第二个脉冲下降沿，DI=1
    Delay(2);
    ADC_DI=1; //1 若为0则选择CH0
    ADC_CLK=1;
    Delay(2);

    ADC_CLK=0; //第三个脉冲下降沿，DI=1，选择 ADC0832 的CH1(1 1)
    Delay(2);

```

```

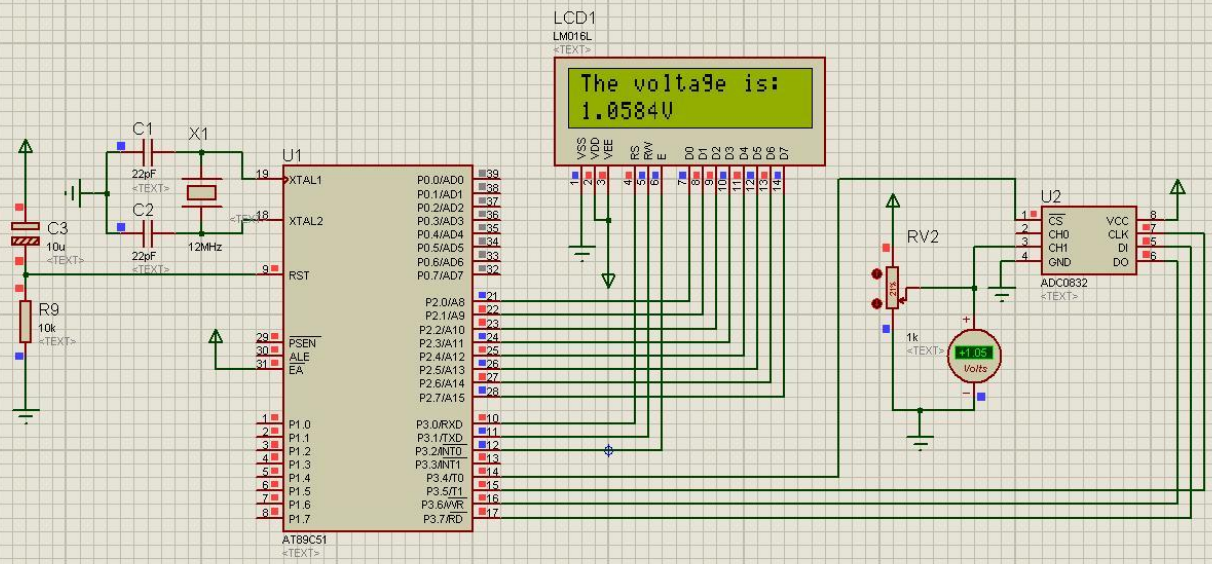
ADC_DI=1;    //已不关心
ADC_DO=1;    //高阻
ADC_CLK=1;
Delay(2);

for (i=0; i<8; i++)
{
ADC_CLK=0; //第四个开始读数据
Delay(2);
    data_c=(data_c<<1) | ADC_DO; //在每个脉冲的下降沿DO输出一位数据，最终ch为8位二进制数
ADC_CLK=1;
Delay(2);
}
ADC_CS=1; //取消片选，一个转换周期结束
return(data_c); //把转换结果返回
}

void main(void)
{
unsigned int data_temp=0;
while(1)
{
data_temp=ADC0832();
sprintf(str, "The voltage is:"); //the first line
    init();
Show_String(0, 0, str);
xs_int(196*data_temp, 1);    //10000*5V/256=196(V)，把采样值放大10000倍后再处理，移动小数点4位。 4位有效数字，其实用不到，因为8位采样精度为：0.019V
delay_1ms(1500);
}
}

```

proteus仿真原理图如下：



51单片机_1602_ADC0832 仿真