

亚龙电子工作室

# 基于 51 单片机解析 GPS 数据的实验程序

(附有效果图)

作者：朱亚龙

2010

```
/**用 51 单片机解析 GPS 数据并在 12864 液晶显示经纬度、时钟以及高度的源代码程序
**邮箱: yldz888@yahoo.com.cn
**作者: zhuyalong
**时间: 2010/6/16
【声明】此程序仅用于学习与参考，引用请注明版权和作者信息！
#include<reg52.h>
#define uchar unsigned char
#define uint unsigned int

sbit duan=P2^6;
sbit wei=P2^7;
sbit lcd_en=P3^4;
sbit lcd_rs=P3^5;
sbit lcd_rw=P3^6;
sbit lcd_psb=P3^7;
uchar a,b,c,d,i,flag;
uchar table0[62];
void delay(uint z);
void write_com(uchar com);
void write_date(uchar date);
void init();
void main()
{
    init();
    write_com(0x90);
    for(a=0;a<17;a++)//局部定义数组并写入液晶（局部定义极大的节省 RAM）
    {
        uchar table[]="亚龙电子欢迎您! ";
        write_date(table[a]);
    }
    delay(5000);

    write_com(0x01);//清屏

    write_com(0x90);//局部定义数组并写入液晶
    for(a=0;a<16;a++)
    {
        uchar table1[]="GPS 信号接收中";
        write_date(table1[a]);
    }
    write_com(0x8b);//局部定义数组并写入液晶
```



```

for(a=0;a<10;a++)
{
    uchar table2[]={ "请稍后……………"};
    write_date(table2[a]);
}
delay(6000);
ES=1;
while(1)
{
    if(flag==1)
    {
        if(table0[4]=='G')//确定是否收到"GPGGA"这一帧数据
        {
            d++;
            if((d>=0)&&(d<=15))//前 15 秒显示经纬度
            {
//以下给液晶写经纬度内容
                uchar table3[]="纬度: ";
                uchar table4[]="经度: ";
                if(d==1)
                    write_com(0x01);//显示之前清屏
                write_com(0x80);
                for(a=0;a<7;a++)
                    write_date(table3[a]);
                write_com(0x88);
                for(a=0;a<7;a++)
                    write_date(table4[a]);

                write_com(0x92);
                for(a=0;a<11;a++)
                    write_date(table0[a+18]);
                write_com(0x9a);
                for(a=0;a<12;a++)
                    write_date(table0[a+30]);
                ES=1;
                flag=0;
            }
            if((d>=16)&&(d<=30))//后 15 秒显示时间和高度
            {
                uchar temp1,temp2,shi_1,shi_2;
                uchar code sj[]="0123456789";
            }
        }
    }
}

```



```

uchar table5[]="时间: ";
uchar table6[]="高度: ";
uchar GD[8];
a=0;
for(b=0;b<62;b++)//这里完成高度数据分离
{
    if(table0[b]==',')
    {
        a++;
        if(a==9)
        {
            for(c=0;c<8;c++)
            {
                GD[c]=table0[b+c+1];//将分离的高
                度内容写入高度数组
            }
        }
    }
}
if(d==30)
d=0;
if(d==16)
write_com(0x01);//显示之前清屏
//以下给液晶写高度内容
write_com(0x80);
for(a=0;a<6;a++)
    write_date(table5[a]);

write_com(0x88);
for(a=0;a<6;a++)
    write_date(table6[a]);

write_com(0x98+2);
for(a=0;a<9;a++)
{
    if(GD[a]==',')
    {
        a=9;
        write_date('M');//无数据提前退出写入同时结尾补写单
        位'M'
    }
}

```



```
        else
            write_date(GD[a]);
    }

    switch(table0[7])//分离字符串
    {
        case '0':
            temp1=0;
            break;

        case '1':
            temp1=1;
            break;

        case '2':
            temp1=2;
            break;
    }
    switch(table0[8])//分离字符串
    {
        case '0':
            temp2=0;
            break;

        case '1':
            temp2=1;
            break;

        case '2':
            temp2=2;
            break;

        case '3':
            temp2=3;
            break;

        case '4':
            temp2=4;
            break;

        case '5':
```



```
temp2=5;
break;

case '6':
temp2=6;
break;

case '7':
temp2=7;
break;

case '8':
temp2=8;
break;

case '9':
temp2=9;
break;
}
c=temp1*10+temp2;//时差转换（即转换为北京时间）
if(c>=16,c<=23)
{
    shi_1=0;
    shi_2=c-16;
}
if(c>=2,c<=15)
{
    c+=8;
    shi_1=c/10;
    shi_2=c%10;
}
if(c>=0,c<=1)
{
    shi_1=0;
    shi_2=c+8;
}
//以下给液晶写时间内容
write_com(0x90);
write_date(sj[shi_1]);

write_com(0x90+1);
```



```
        write_date(sj[shi_2]);

        write_com(0x90+2);
        write_date(':');

        write_com(0x90+3);
        write_date(table0[9]);
        write_com(0x90+4);
        write_date(table0[10]);

        write_com(0x90+5);
        write_date(':');

        write_com(0x90+6);
        write_date(table0[11]);

        write_com(0x90+7);
        write_date(table0[12]);
        ES=1;
        flag=0;
    }
}
else
    ES=1;
    flag=0;
}
}
}
void write_com(uchar com)//写指令函数
{
    lcd_rs=0;
    lcd_rw=0;
    lcd_en=0;
    P0=com;
    delay(5);
    lcd_en=1;
    delay(5);
    lcd_en=0;
}
void write_date(uchar date)//写数据函数
{
```



```
    lcd_rs=1;
    lcd_rw=0;
    lcd_en=0;
    P0=date;
    delay(5);
    lcd_en=1;
    delay(5);
    lcd_en=0;
}
void init()//初始化液晶、接收中断方式
{
    duan=0;
    wei=0;
    i=0;

    lcd_psb=1;
    write_com(0x30);
    delay(5);
    write_com(0x0c);
    delay(5);
    write_com(0x01);
    delay(5);

    TMOD=0x20;
    TH1=0xfa;
    TL1=0xfa;

    SM0=0;
    SM1=1;
    REN=1;

    EA=1;
    TR1=1;
}
void delay(uint z)//延时函数
{
    uint x,y;
    for(x=z;x>0;x--)
        for(y=110;y>0;y--);
}
void ser()interrupt 4//串口中断、初次分离'$'开头的字符串，并写入接收数组
```





```
{
    RI=0;
    table0[i++]=SBUF;
    if(table0[0]=='$')//如果是此字符；马上接收数据
    {
        if(i==62)
        {
            i=0;
            flag=1;
            ES=0;
        }
    }
    else
    i=0;
}
```

以下为效果图：







