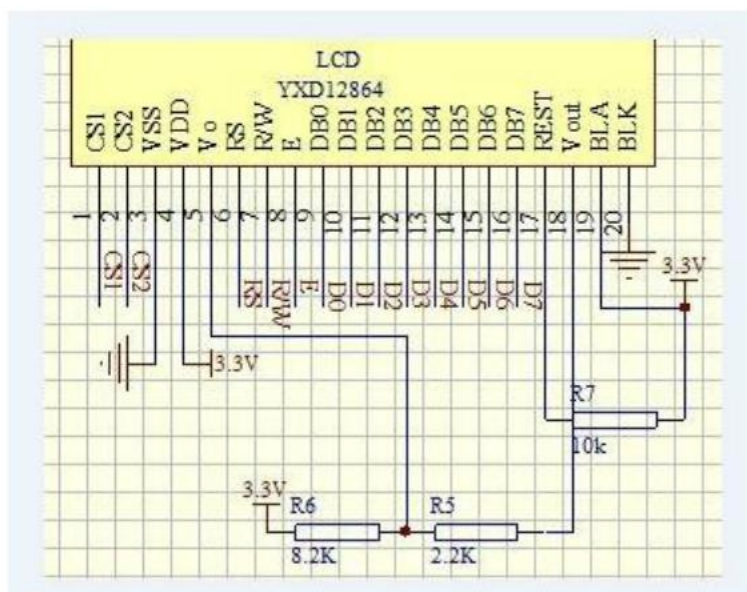
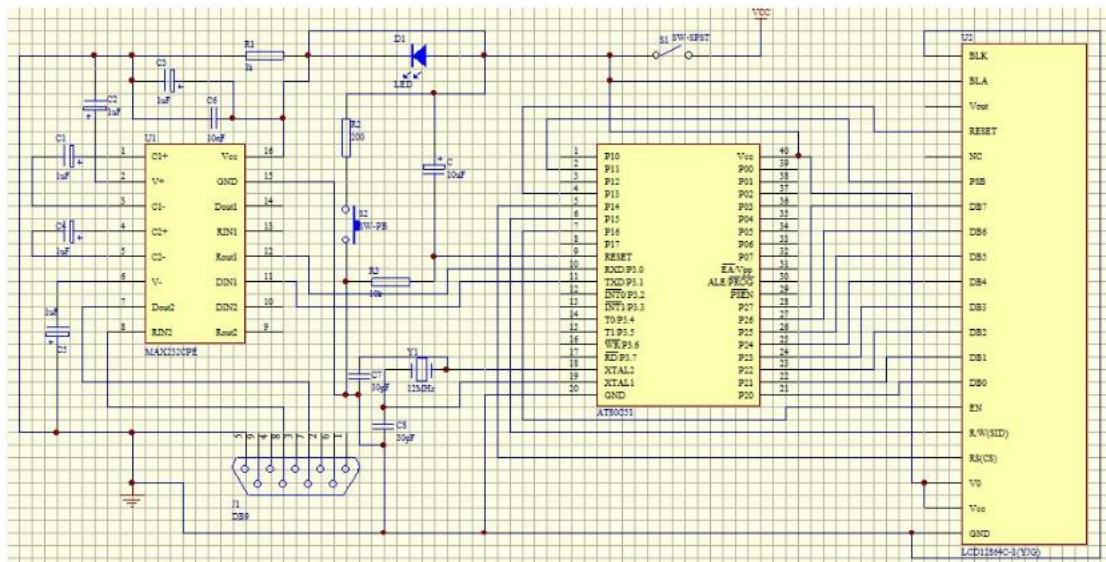
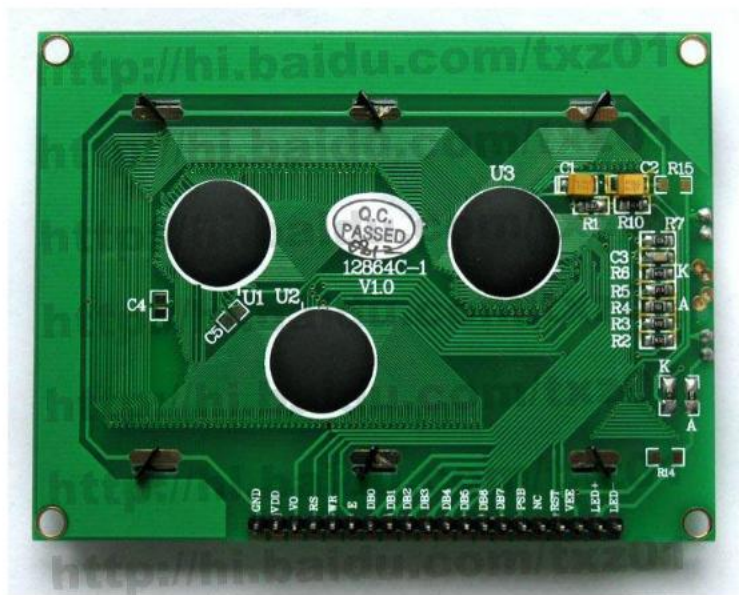
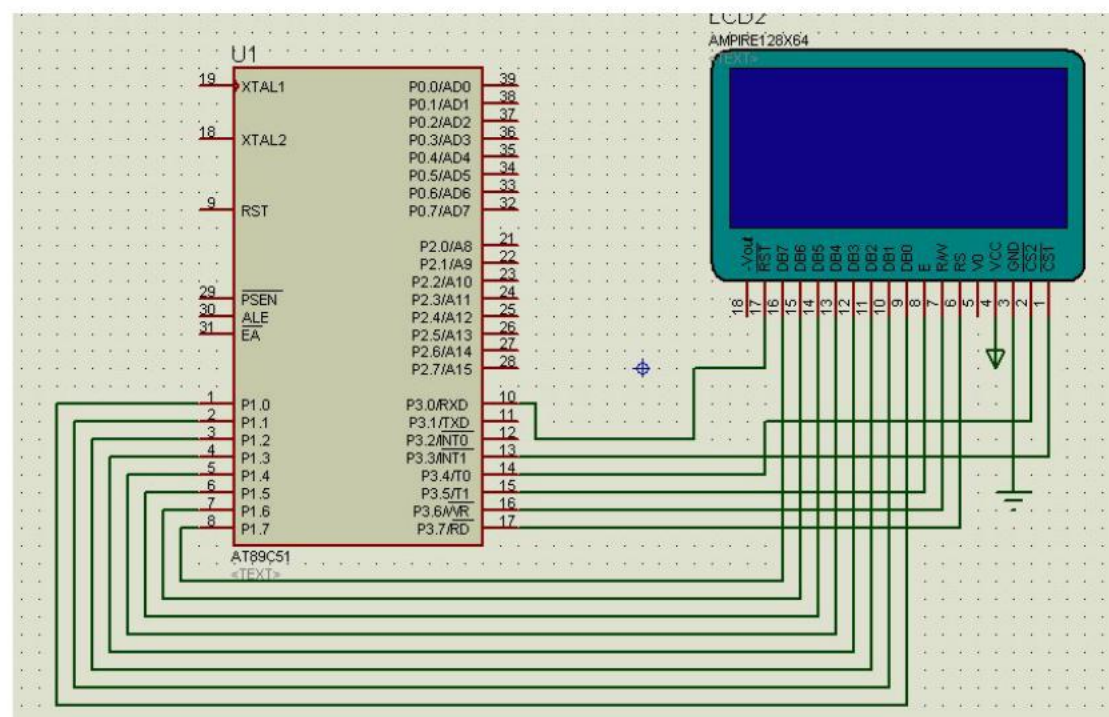


Protel 制图



Protues 原理图



程序部分:

```
#include<reg51.h>
#define uchar unsigned char
#define uint unsigned int
//sbit databus=P1;
#define databus P1
//sbit Reset = P3^0;    //复位
sbit rs = P3^7;        //指令数据选择
sbit e = P3^5;         //指令数据控制
sbit cs1 = P3^3;       //左屏幕选择，低电平有效
sbit cs2 = P3^4;       //右屏幕选择
sbit wr = P3^6;        //读写控制
//sbit busy = P1^7;    //忙标志
void SendCommand(uchar command); //写指令
void WriteData(uchar dat); //写数据
void LcdDelay(uint time); //延时
void SetOnOff(uchar onoff); //开关显示
void ClearScreen(uchar screen); //清屏
void SetLine(uchar line); //置页地址
void SetColum(uchar colum); //置列地址
void SetStartLine(uchar startline); //置显示起始行
void SelectScreen(uchar screen); //选择屏幕
void Show1616(uchar lin,uchar colum,uchar *address); //显示一个汉字
```

```

void InitLcd();    //初始化
void ResetLcd();  //复位
void Show_english(uchar lin,uchar colum,uchar *address);
const uchar code hzk[] = {
/*-- 文字:  I  --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00,0x08,0x08,0xF8,0x08,0x08,0x00,0x00,0x00,0x20,0x20,0x3F,0x20,0x20,0x00,0x00,

/*-- 文字:      --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

/*-- 文字:  c  --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00,0x00,0x00,0x80,0x80,0x80,0x00,0x00,0x00,0x0E,0x11,0x20,0x20,0x20,0x11,0x00,

/*-- 文字:  a  --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00,0x00,0x80,0x80,0x80,0x80,0x00,0x00,0x00,0x19,0x24,0x22,0x22,0x22,0x3F,0x20,

/*-- 文字:  n  --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x80,0x80,0x00,0x80,0x80,0x80,0x00,0x00,0x20,0x3F,0x21,0x00,0x00,0x20,0x3F,0x20,

/*-- 文字:      --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

/*-- 文字:  m  --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x80,0x80,0x80,0x80,0x80,0x80,0x80,0x00,0x20,0x3F,0x20,0x00,0x3F,0x20,0x00,0x3F,

/*-- 文字:  a  --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00,0x00,0x80,0x80,0x80,0x80,0x00,0x00,0x00,0x19,0x24,0x22,0x22,0x22,0x3F,0x20,

/*-- 文字:  k  --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x08,0xF8,0x00,0x00,0x80,0x80,0x80,0x00,0x20,0x3F,0x24,0x02,0x2D,0x30,0x20,0x00,

/*-- 文字:  e  --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16  --*/
0x00,0x00,0x80,0x80,0x80,0x80,0x00,0x00,0x00,0x1F,0x22,0x22,0x22,0x22,0x13,0x00,

```

```

/*-- 文字:    --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16    --*/
0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

/*-- 文字: i    --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16    --*/
0x00,0x80,0x98,0x98,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x20,0x20,0x3F,0x20,0x20,0x00,0x00,

/*-- 文字: t    --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=8x16    --*/
0x00,0x80,0x80,0xE0,0x80,0x80,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x1F,0x20,0x20,0x00,0x00,
/*-- 文字: !    --*/
/*-- 宋体 12; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16    --*/
0x00,0x00,0x00,0xF0,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x5F,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
/*-- 文字: 我    --*/
/*-- 楷体_GB231212; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16    --*/
0x00,0x00,0x80,0x90,0xF0,0x48,0x40,0x7F,0xC0,0x20,0x24,0xA8,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x08,0x08,0x04,0x14,0x3F,0x02,0x09,0x08,0x05,0x06,0x09,0x10,0x20,0x78,0x00,0x00,

/*-- 文字: 的    --*/
/*-- 楷体_GB231212; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16    --*/
0x00,0xC0,0x60,0x50,0x2C,0xE0,0x80,0x40,0xA0,0x38,0x26,0x10,0xF0,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x07,0x19,0x09,0x08,0x1F,0x00,0x00,0x00,0x03,0x10,0x20,0x1F,0x00,0x00,0x00,

/*-- 文字: 未    --*/
/*-- 楷体_GB231212; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16    --*/
0x00,0x00,0x80,0x80,0x90,0x90,0xFF,0xC8,0x48,0x48,0x40,0x40,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x10,0x10,0x08,0x04,0x02,0x01,0x7F,0x00,0x01,0x02,0x04,0x08,0x18,0x10,0x10,0x00,

/*-- 文字: 来    --*/
/*-- 楷体_GB231212; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16    --*/
0x00,0x80,0x80,0xA8,0xC8,0x88,0xFF,0x84,0x64,0x54,0x40,0x40,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x10,0x10,0x08,0x04,0x02,0x7F,0x01,0x02,0x04,0x0C,0x08,0x08,0x08,0x08,0x00,

/*-- 文字: 不    --*/
/*-- 楷体_GB231212; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16    --*/
0x00,0x00,0x08,0x08,0x08,0x88,0x48,0xE4,0x14,0x8C,0x84,0x04,0x04,0x00,0x00,
0x00,0x04,0x04,0x02,0x01,0x00,0x00,0x3F,0x00,0x00,0x00,0x01,0x03,0x06,0x00,0x00,

/*-- 文字: 是    --*/
/*-- 楷体_GB231212; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16    --*/
0x00,0x00,0x80,0x80,0x82,0x9E,0xAA,0xAA,0xA1,0x5D,0x43,0x40,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x20,0x20,0x10,0x08,0x06,0x04,0x08,0x1F,0x12,0x22,0x22,0x20,0x20,0x20,0x20,0x00,

```



```

/*-- 文字: 梦 --*/
/*-- 楷体_GB231212; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16 --*/
0x00,0x90,0x50,0x30,0xFE,0x28,0x48,0x28,0x18,0xFF,0x14,0x24,0x24,0x40,0x40,0x00,
0x00,0x00,0x40,0x48,0x44,0x26,0x2B,0x12,0x0A,0x06,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

```

```

/*-- 文字: ！ --*/
/*-- 楷体_GB231212; 此字体下对应的点阵为: 宽 x 高=16x16 --*/
0x00,0x00,0x00,0xFC,0xFC,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
0x00,0x00,0x00,0x19,0x19,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,

```

```
};
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    uchar i,line,column/*,j */;
```

```
    uchar *address ;
```

```
    InitLcd();
```

```
while(1)
```

```
{
```

```
/*显示第一行*/
```

```
/******
```

```
下面这段程序用来卷页
```

```
*****/
```

```
/* line=0;
```

```
for(j=0;j<4;j++)
```

```
{
```

```
    ClearScreen(2);//清屏
```

```
    line=line+1;
```

```
    column=0;
```

```
    address=hzk;
```

```
    SetOnOff(1);
```

```
    for(i=0;i<14;i++)
```

```
    {
```

```
        if(i<8)
```

```
        {
```

```
            SelectScreen(0);
```

```
            Show_english(line,column,address);
```

```
                address+=16;
```

```
                column+=8;
```

```
        }
```

```
        else if(i>=8)
```

```
        {
```

```
            if(i<13)
```

```
            {
```

```
                SelectScreen(1);
```

```

        Show_english(line,column,address);
        address+=16;
        column+=8;
    }
    else
    {
        Show1616(line,column,address);
        address+=32;
        column+=16;
    }

}
}
for(i = 0;i < 50;i ++) //延时
LcdDelay(3000);
} /*/
line=1; //开始从第 2 页（第 9 行）开始显示，
column=0; //开始从第一列开始显示
address=hzk; //给地址指针赋初值
SetOnOff(1); //显示开，注意：如果这里设置显示关，显示会出现错误
for(i=0;i<14;i++) //设置要显示的字符个数
{
    if(i<8) //i<8 时，在左半屏显示（因为每半屏最多只能显示 8 个英文字符即 4
个汉字）
    {
        SelectScreen(0); //选择左屏
        Show_english(line,column,address); //显示一个英文字符
        address+=16; //每个英文字符需要 16 个十六进制数表示
        column+=8; //每个英文字符占 8 列
    }
    else if(i>=8) //当 i>8 时（当然最多只能是 16）在右屏显示
    {
        if(i<13) //本程序第一行前 13 个字符为英文字符，最后一个字符为中文字符，英
文字符和中文字符必须分开显示
        {
            SelectScreen(1);
            Show_english(line,column,address);
            address+=16;
            column+=8;
        }
        else //显示中文字符“!”
        {
            Show1616(line,column,address); //显示一个汉字
            address+=32; //每个汉字要用 32 个 16 进制表示

```

```

        colum+=16; //每个汉字占 16 列
    }
}
/*显示第二行*/
/****显示原理与第一行完全相同，这里不再赘述****/
line=4;
colum=1;
SetOnOff(1);
for(i=0;i<8;i++)
{
    if(i<4)
    {
        SelectScreen(0);
        Show1616(line,colum,address);
        address+=32;
        colum+=16;
    }
    else
    {
        SelectScreen(1);
        Show1616(line,colum,address);
        address+=32;
        colum+=16;
    }
}
SetOnOff(1);
for(i = 0; i < 50; i++) //延时
LcdDelay(30000);
if(colum>63)
colum=0;
}
}
/*****
延时函数
*****/
void LcdDelay(uint time)
{
    while(time--);
}
/*****
写指令
*****/
void SendCommand(uchar command)

```

```

{
    e=1;
    wr=0;
    rs=0;
    databus=command;
    e=0;
}
/*****
写数据
*****/
void WriteData(uchar dat)
{
    e=1;
    wr=0;
    rs=1;
    databus=dat;
    e=0;
}
/*****
显示开/关
*****/
void SetOnOff(uchar onoff)
{
    if(onoff==1)
    {
        SendCommand(0x3f);
    }
    else
    {
        SendCommand(0x3e);
    }
}
/*****
选择页
*****/
void SetLine(uchar line) //12864 总共有 8 页 (0~7)，每页有 8 行
{
    line=line&0x07;    //只取后三位 xxxx x111 ，这 3 个是要改变位置的数据
    line=line|0xb8;    //页设置的固定格式
    SendCommand(line);
}
/*****
选择列
*****/

```


void SetColum(uchar colum) //12864 每半屏有 64 列 (0~63)，分为左右 2 屏

```
{
    colum=colum&0x3f;    //xx11 1111,这个是要改变 Y 位置的数据
    colum=colum|0x40;    //固定格式
    SendCommand(colum);
}
```

/******

选择起始行

*****/

void SetStartLine(uchar startline)

```
{
    startline=startline&0x3f;//xx11 1111,这个是要改变 x 位置的数据
    startline=startline|0xc0;//11xxxxx, 是起始行设置的固定指令
    SendCommand(startline);
}
```

/******

选择左右屏 0: 左屏, 1: 右屏, 2: 全屏

*****/

void SelectScreen(uchar screen)

```
{
    switch(screen)
    {
        case 0:
            cs1=0;
            LcdDelay(2);
            cs2=1;
            LcdDelay(2);
            break;

        case 1:
            cs1=1;
            LcdDelay(2);
            cs2=0;
            LcdDelay(2);
            break;

        case 2:
            cs1=0;
            LcdDelay(2);
            cs2=0;
            LcdDelay(2);
            break;

    }
}
```

/******

显示一个汉字

```

*****/
void Show1616(uchar lin,uchar colum,uchar *address)
{
    uchar i;
    SetLine(lin);
    SetColum(colum);
    for(i=0;i<16;i++)
    {
        WriteData(*address);
        address++;
    }
    SetLine(lin+1);
    SetColum(colum);
    for(i=0;i<16;i++)
    {
        WriteData(*address);
        address++;
    }
}
*****/
显示一个英文字符
*****/
void Show_english(uchar lin,uchar colum,uchar *address)
{
    uchar i;
    SetLine(lin);
    SetColum(colum);
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        WriteData(*address);
        address++;
    }
    SetLine(lin+1);
    SetColum(colum);
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        WriteData(*address);
        address++;
    }
}
*****/
清屏
*****/
void ClearScreen(uchar screen)

```

```

{
    uchar i,j;
    SelectScreen(screen);
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        SetLine(i);
        SetColum(0);
        for(j=0;j<64;j++)
        {
            WriteData(0);
        }
    }
}

/*****
12864 初始化
*****/

void InitLcd()
{
//    ResetLcd();
    SetOnOff(0);//显示关
    ClearScreen(2);//清屏
    SetLine(0);//页设置
    SetColum(0);//列设置
    SetStartLine(0);//设置起始页
    SetOnOff(1);//显示开
}

```

仿真实图：

