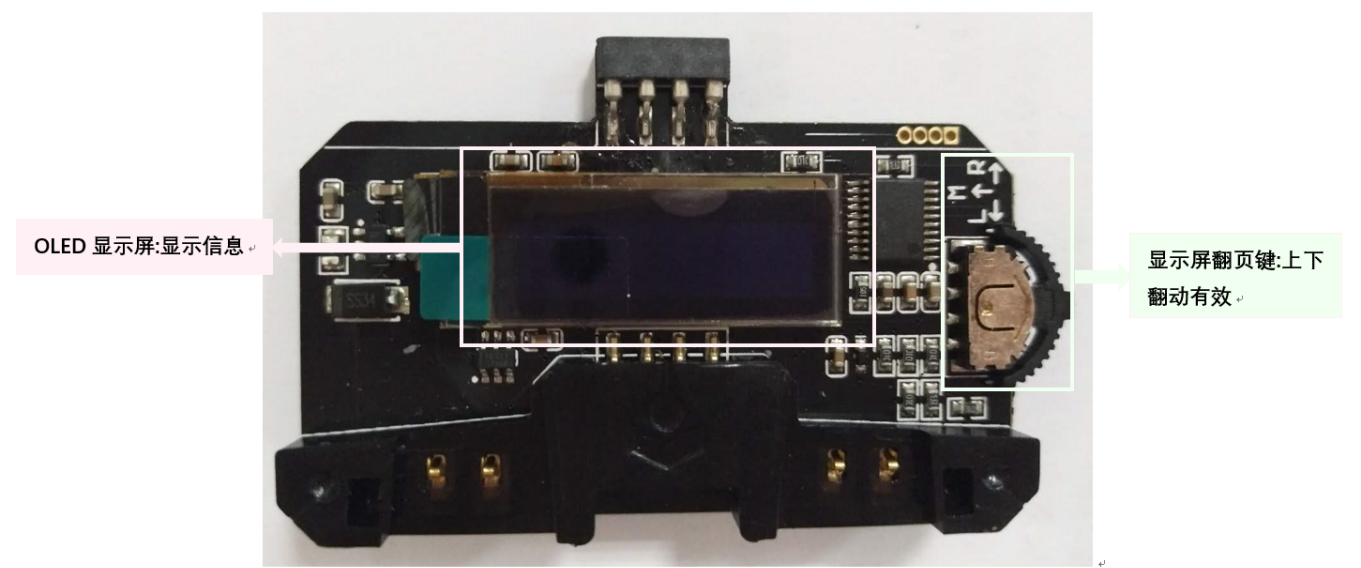


显示-Display

模块介绍

显示模块与我们日常所见的电脑显示屏、手机显示屏的作用相同，都是用于显示一些肉眼可见的信息，比如数字、字母 或文字 等。



类别	详细介绍	基本示例	扩展示例
OLED显示屏	屏幕可以显示英文/数字/中文/点线等，通过使用高级显示设置，可以显示不同大小的字或者实现黑白颠倒显示的效果。	基础显示	脉搏波形显示
显示屏翻页键	按照板上标识，将翻页键往标有“L”一侧翻动表示翻到当前显示页面的下一页；往标有“R”一侧翻动表示翻到当前显示页面的上一页	翻页显示	高级翻页显示

使用示例

基本示例

一. 基础显示

1.功能说明和硬件连接

清单： 主控模块、显示模块

功能： 程序下载成功后，显示模块的显示屏第一行显示“HELLO WONDERBI...”，由于显示屏共有15列，“

HELLO WONDERBITS"有16个字符，一行显示不完该字符串，故最后两个"TS"用...（省略号）代替。



2.软件代码

```
/*  
  
 *  HELLO WONDERBITS  
  
*/  
  
void loop() {  
  
    /*固定位置(行1~16, 列1~15, 显示内容: 数字 / 变量 / "字符串");  
    每个页面只能显示2行, 超过2行的需翻页显示*/  
  
    Display1.print(1, 1, "HELLO WONDERBITS");  
    // 输入共16个字符, 'S' 将自动在第二行第一列显示  
  
}
```

3.实现图片



二. 翻页显示

1.功能说明和硬件连接

清单：主控模块、显示模块

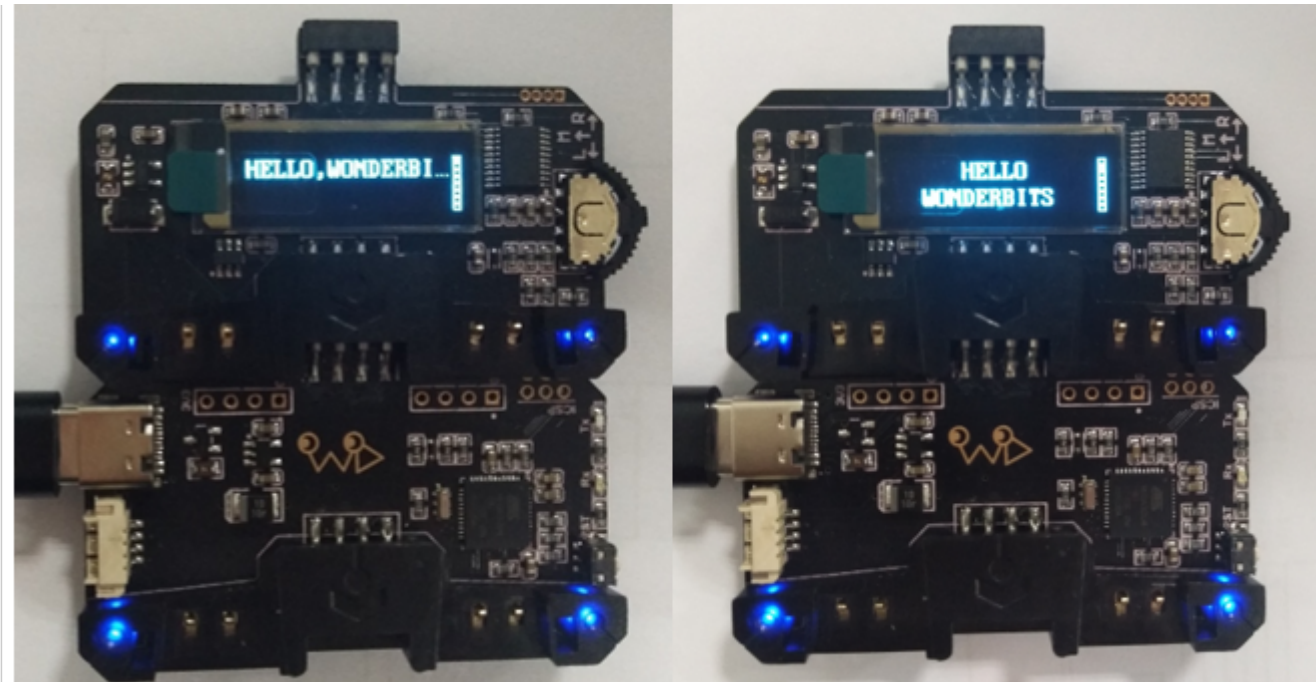
功能：程序下载成功后，第一页的第一行显示“HELLO WONDERBI...”，将翻页键往标有“L”的一侧翻动，第二页第一行居中显示“HELLO”，第二行居中显示“WONDERBITS”。



2.软件代码

```
/*  
 *  "HELLO,WONDERBITS" 翻页显示  
 */  
  
void loop()  
{  
    Display1.print(1, 1, "HELLO,WONDERBITS");  
    Display1.print(3, 6, "HELLO");  
    Display1.print(4, 3, "WONDERBITS");  
}
```

3.实现图片



扩展示例

一. 脉搏波形显示

1.功能说明与硬件连接

清单：主控模块、显示模块、一根连接线及脉搏白色模块

功能：

程序下载成功后，将手指轻轻放在脉搏模块的检测区域，打开串口，串口调试工具选择绘图器，此时显示屏和绘图器同时显示脉搏波形。



2.代码

```
/*
```

```
* 脉搏波形显示

*/

unsigned char i = 1, newvalue = 0, last = 0;

void loop()
{
    int value = Pulse1.readWave();

    sysmaster.serial.println(value);

    newvalue = value / 8 + 1 ;
    // 因为屏幕的纵坐标是1~32，心电波形值的返回值是0~
    255，要做一下转化，让波形值能够显示在屏幕中

    Display1.line(i, last, i + 1, newvalue, 1);    // 画曲线

    last = newvalue;

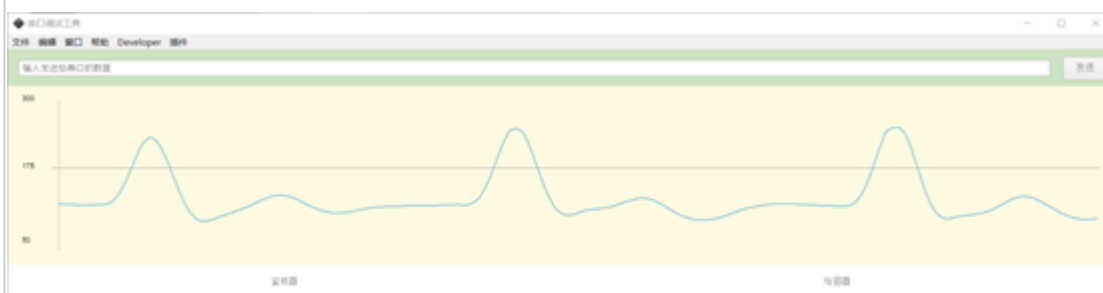
    i = i + 1;

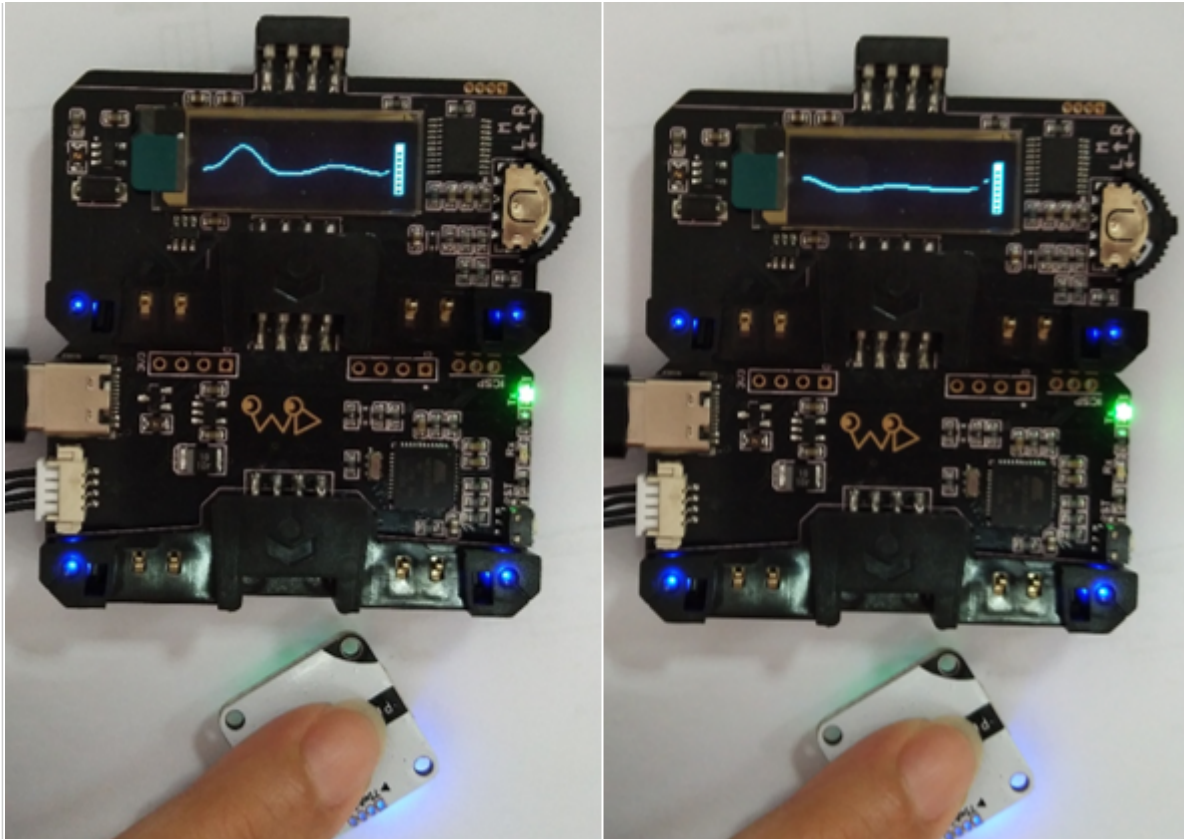
    if (i > 119)
    {
        Display1.clearPage(1);/*擦除某个页面（页数）；*/

        i = 1;
    }

    delay(3);
}
```

3.实现图片





二. 高级翻页显示

1. 硬件连接

清单： 主控模块、显示模块



2. 软件代码

```
/*  
 * 高级翻页显示  
 */  
  
void loop() {
```

```
// 第一页

Display1.print(1, 1, "你好, 豌豆拼");

Display1.print( "WonderBits");

// 第二页

Display1.print(3, 1, "WonderBits",  SIZE_SMALL);

// 第三页

Display1.print(3, 1, "WonderBits",  SIZE_BIG);

// 第四页

Display1.print(7, 1, "豌豆拼",  SIZE_SMALL);

// 第五页

Display1.print(5, 1, "豌豆拼",  SIZE_BIG);

// 第六页

Display1.dot(60, 20, 6);

// 第七页

Display1.line(1, 1, 100, 1, 7);

// 第八页

Display1.line(1, 1, 1, 30, 8);

}
```

3.实现图片（其中第五页为空白的原因是因为汉字不支持大字显示）



常见问题

问：翻页键在任何情况下都可以使用吗？

答：不是的，若在IDE编程时添加了关闭翻页功能函数，则翻页键如何拨动都没有翻页的效果。

```
Display1.disablePageturning();
```

问：显示屏可以显示大号的字母和数字，也可以显示大号的汉字吗？

答：不可以，汉字不支持大字显示。

问：在上述扩展示例（二. [高级翻页显示](#)）中，函数

```
//第三页
Display1.print(3, 1, "WonderBits", SIZE_BIG);
```

的显示结果为什么是在第三页，而不是第二页？

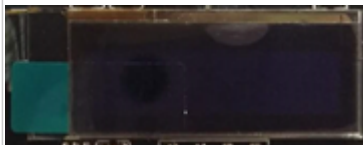
```
//第三页
```

答： `Display1.print(3, 1, "WonderBits", SIZE_BIG);` 中的第一个参数“3”意为显示在第三行，第四个参数“SIZE_BIG”

意为显示大号字体，而显示屏一页只能显示一行大号字体，故只能显示在第三页。总结：在高级显示中，对于数字和字母的大号字体显示，行数等于页数；对于数字、字母和汉字的小号字体显示，一页可以显示两行小号字体，故行数不等于页数。

原理介绍

• OLED显示屏属性介绍



- (1) 显示屏共有：行1~16、列1~15、共8页；
- (2) 显示屏一屏可以显示两行小号字体，每行可以显示15个字符（一个汉字等于两个字符）；
- (3) 当有超过2行信息的时候，会在下一页显示，显示屏旁边的翻页按键可以实现翻页功能；
- (4) 当输入的字符数超出当前行的15字符范围，剩余的字符将会用“...”（省略号）替代。
- (5) 显示的字符在清屏之前持续显示，在相同显示位置，后写入的字符将替换掉先写入的字符；
- (6) 当显示大号字符时，显示屏一屏可以显示一行大号字体，每行可以显示7个大号字符，此时显示的页数等于行数，且当每一行显示的大号字符超过7个时，也用“...”（省略号）替代；
- (7) 汉字不支持大号字体显示。

• OLED显示屏原理介绍

OLED

显示屏是利用有机电致发光二极管制成的显示屏。有机发光显示技术由非常薄的有机材料涂层和玻璃基板构成，当有电荷通过时这些有机材料就会发光，发光颜色取决于有机发光层的材料。OLED的典型结构用ITO（氧化铟锡）导电薄膜做阳极，金属做阴极，中间沉淀一层有机发光材料作为发光层。当OLED接通电源后，金属阴极产生电子，ITO

阳极产生空穴，在电场力的作用下，电子穿过电子传输层，空穴穿过空穴传输层，来到有机发光层相会，电子和空穴分别带正电和负电，它们相互吸引，在吸引力（库仑力）的作用下被束缚在一起，阴阳结合，形成了激子。激子激发发光分子，使得发光分子的能量提高，处于激发状态，而处于激发状态的分子是不稳定的，它想回到稳定状态，在极短的时间内，它放出能量回到稳定状态，而放出的能量就以光的形式发出，由于

ITO阳极段是透明的，人们就可以看到它发出的光了。不同的有机发光层材料可以引起不同颜色发光。

有源阵列有机发光显示屏具有内置的电子电路系统，因此每个像素都由一个对应的电路独立驱动。OLED显示屏具备不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可用于挠曲性面板、使用温度范围广、构造及制程较简单等优异之特性。

显示模块的OLED显存为128*32bit，相当于32行128列点阵。将所有显示分为8页，每页16*4字节，即每页4行，纵向共32行。模块采用全量更新的策略，基于OLED128*32bit的分布，程序内部建立一个缓存数组16*4*8字节。每次修改时，先修改缓存对应的值，修改完成后，一次性写入OLED的GRAM刷新显示。

From:

<http://wiki.wonderbits.cc/> - 豌豆拼Wiki

Permanent link:

<http://wiki.wonderbits.cc/doku.php?id=%E6%A8%A1%E5%9D%97:%E6%98%BE%E7%A4%BA>



Last update: **2018/08/24 14:19**