

uCGUI 3.90a 移植教程

声明：本教程是作者学习 uCGUI 过程中的笔记，最后整理出来，献给初学者，旨在带领初学者入门 uCGUI，仅供学习之用，不得用于商业。如需转载，请注明出处。

作者：Stone_up

时间：2013-08-01

版本：V1.0

说明

平台： stm32f103zet6

TFTLCD 型号： 2.8 寸 9341 控制器

ucgui 源码： 3.90a 版本

触屏： 不带触屏（后续更新）

操作系统： 不支持

移植教程

一、准备工作：

(一) 源码：准备 3.90 版本的 UCGUI 源码

注：如果需要跑 GUIDEMO，那么还需准备 GUIDEMO 源码。

(二) LCD 底层驱动：准备 LCD 屏的底层驱动，接口函数如下：

1、 设置坐标点；

```
static void lcd_set_cursor(u16 xpos, u16 ypos);
```

2、 在指定点画指定颜色的点；

```
void lcd_set_point(u16 xpos, u16 ypos, u16 color);
```

3、 读取某个点的颜色值；

```
u16 lcd_get_point(u16 x, u16 y);
```

4、 在指定区域填充颜色（开窗口的方式，速度更快）；

```
void lcd_window_fill(u16 sx, u16 sy, u16 ex, u16 ey, u16 color);
```

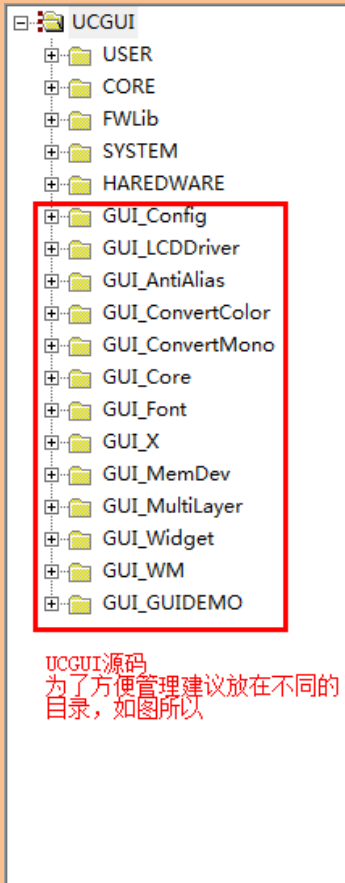
5、 LCD 屏初始化（主要是出厂初始化代码）；

```
void ili9341_initialize(void);
```

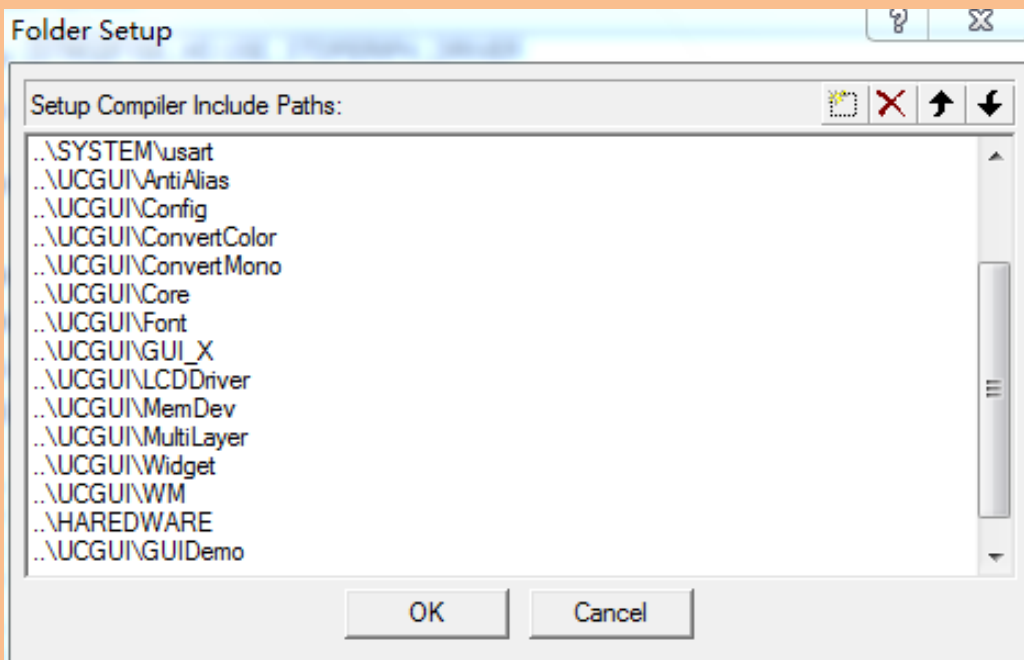
注：这里列出了和 UCGUI 的接口函数，这些函数的具体实现需要根据自己的 LCD 屏具体实现这些函数。

二、移植过程

- (一) 把 UCGUI 源码 copy 到自己的工程中，UCGUI 文件夹下面，方便管理；
- (二) 添加 UCGUI 源码到工程中，放在对应的组下面，方便管理，如图：



- (三) 添加头文件路径，如图：



(四) 打开 GUI_Config 文件夹，编辑 GUIConf.h 文件，内容如下：

```
#define GUI_OS                (0)

#define GUI_SUPPORT_TOUCH     (0)

#define GUI_SUPPORT_UNICODE   (1)

#define GUI_DEFAULT_FONT      &GUI_Font6x8

#define GUI_ALLOC_SIZE        40*1024

#define GUI_WINSUPPORT        0

#define GUI_SUPPORT_MEMDEV    1

#define GUI_SUPPORT_AA        1
```

(五) 打开 GUI_Config 文件夹，编辑 LCDConf.h 文件，内容如下：

```
#define LCD_XSIZE              (320)

#define LCD_YSIZE              (240)

#define LCD_BITSPERPIXEL      (16)

#define LCD_CONTROLLER         (-1)

#define LCD_FIXEDPALETTE      (565)

#define LCD_SWAP_RB           (1)

#define LCD_INIT_CONTROLLER()  ili9341_initialize();
```

(六) 打开 GUI_LCDDriver 文件夹，编辑 LCDDummy.c 文件，内容如下：

- 1、 先添加 LCD 驱动文件的头文件，以便下面函数调用；如：`#include "ftlcd.h"`
- 2、 确保 `#if (LCD_CONTROLLER == -1) \`

`&& (!defined(WIN32) | defined(LCD_SIMCONTROLLER))`

中的 `LCD_CONTROLLER == -1` ， 和 LCDConf.h 中的宏定义对应

- 3、 在 `void LCD_LO_SetPixelIndex(int x, int y, int PixelIndex)` 函数最后一行添加如下语句：

```
lcd_set_point(xPhys, yPhys, PixelIndex);
```

- 4、 在 `unsigned int LCD_LO_GetPixelIndex(int x, int y)` 函数 `return` 语句之前添加如下语句：

```
PixelIndex = lcd_get_point(x, y);
```

- 5、 现在回到 `main` 函数

- 1) 添加头文

```
#include "GUI.h"
```

```
#include "GUIDEMO.h"
```

- 2) 在 `main` 函数中先调用必要的初始化函数后，再调用 `GUI_Init();` 函数，这个函数会调用 LCD 屏的初始化函数

- 3) 为了测试 UCGUI 是否初始化成功，我们先调用几个函数试试，在 `GUI_Init();` 下面接着调用如下函数：

```
GUI_SetBkColor(GUI_BLACK);
```

```
GUI_SetColor(GUI_RED);
```

```
GUI_Clear();
```

```
GUI_SetFont(&GUI_Font24_1);
```

```
GUI_DispStringAt("- - uCGUI disp Function sample - -",4,10);
```

```
// 延时 3s，方便观看结果
```

```
delay_ms(1000);
```

```
delay_ms(1000);
```

```
delay_ms(1000);
```

看看是否把 LCD 刷成黑色，是否显示红色字符串

4) 然后再 while 循环中调用 GUIDEMO_main(); 函数，开始运行 GUIDEMO

(七) 定时器中断配置, 给 UCGUI 系统一个时钟(个人观点, 仅供参考), 否则 GUIDEMO 程序无法运行

- 1、在这里用定时器 2，所以需要配置定时器和 NVIC 中断，配置函数大家就自己做了，只是这里的定时器配置成 2KHz 的频率，如果想要界面变化快点，那么提高频率即可；然后我们进入定时器 2 的中断函数，首先在 stm32f10x_it.c 文件中加入外部变量声明 extern volatile int OS_TimeMS; 然后加入定时器 2 中断函数，如下：

```
void TIM2_IRQHandler(void)
```

```
{
```

```
if ( TIM_GetITStatus(TIM2 , TIM_IT_Update) != RESET )
```

```
{
```

```
    TIM_ClearITPendingBit(TIM2 , TIM_FLAG_Update);
```

```
    OS_TimeMS++;
```

```
    if(OS_TimeMS%20==0)
```

```
    {
```

```
        //GUI_TOUCH_Exec(); // 不带触摸不需要这条语句
```

```
    }
```

}

}

后记

作者新浪博客：http://blog.sina.com.cn/s/blog_9763553701018h2h.html

技术讨论 QQ：2898295180

如有 bug，恳请指出，欢迎各位网友一起讨论，一起进步，祝大家学业有成。

后续更新，请关注作者博客。

注意的问题：

- 1、 uCGUI 中已经有 LCD 这个宏定义了，所以用户的代码中绝对不能有 LCD 这个宏定义，很多人在写 LCD 驱动函数的时候，用到了 LCD 这个宏定义，建议用别的名字如 TFTLCD；
- 2、 用到的库函数一定要进入到工程中，并且要添加对应的头文件路径。

虽不精彩，但却用心！水平有限，一笑了之！

作者：Stone_up

时间：2013-08-01

版本：V1.0

