

## OLED 显示温湿度数值

### 一. 主要用途:

在 Arduino 板上连接 OLED 模块和温湿度模块, 实现在 OLED 上显示温湿度模块对环境的测量结果。

### 二. 元件接口作用:

OLED:

1. VCC: 连接电源正极;
2. GND: 连接电源负极;
3. DC: 命令/数据标志 (0—命令; 1—数据);
4. CS: OLED 片选信号, 默认通过 0 欧电阻接地;
5. CLK: 串行时钟线, 提供时钟信号;
6. MOSI: 串行数据线;
7. RESET: 复位 OLED;

DHT:

1. ‘+’: 连接电源正极;
2. ‘-’: 连接电源负极;
3. ‘out’: 连接数字接口, 输出温湿度模块对环境的测试值;

### 三. 接口连接:

OLED:

1. VCC: 连接 Arduino 2560 实验板 ‘+5V’ 接口。
2. GND: 连接 Arduino 2560 实验板的 GND 接口。
3. DC: 连接自定义 OLED\_DC 对应接口, 测试程序中为数字端口 11;
4. CS: 连接自定义 OLED\_CS 对应接口, 测试程序中为数字端口 12;
5. CLK: 连接自定义 OLED\_CLK 对应接口, 测试程序中为数字端口 10;
6. MOSI: 连接自定义 OLED\_MOSI 对应接口, 测试程序中为数字端口 9;
7. RESET: 测试中不需要用到这一接口, 故不需要连接;

DHT:

1. ‘+’: 连接 Arduino 2560 实验板 ‘+5V’ 接口;
2. ‘-’: 连接 Arduino 2560 实验板的 GND 接口;
3. ‘out’: 连接自定义温湿度输出对应接口, 测试程序中为 7;

## 四. 函数说明

1. 调用函数库（以 Adafruit\_GFX.h 为例）

#include < Adafruit\_GFX.h> 调用 Adafruit\_GFX.h 函数库中的函数，需要在 sketch— import library—add library 选项下选择添加 Adafruit\_GFX 文件夹。

同理添加 Adafruit\_SSD1306 和 dht 文件夹。

2. 定义端口（以 OLED\_DC 为例）

#define OLED\_DC 11 定义 OLED\_DC 变量对应的 Arduino 实验板接口为 11.

3. display.begin(SSD1306\_SWITCHCAPVCC); 初始化 OLED 显示屏;
4. delay(2000); 持续时间为 2000ms;
5. display.clearDisplay(); 清除 OLED 显示的内容;
6. display.display(); 显示缓存中的内容;
7. display.println("Humi(%),Temp(C)"); 在 OLED 上显示一行，内容为 Humi(%),Temp(C);
8. int chk = DHT.read22(DHT22\_PIN); 用变量 chk 保存温湿度模块测得的数值;
9. display.print(DHT.humidity, 1); OLED 上显示温湿度模块测量的湿度值，保留一位小数。

## 五. 示例程序:

```
#include <Wire.h>                                //调用 wire.h 库;
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_SSD1306.h>

#define OLED_DC 11                               //定义 OLED_DC 对应接口
#define OLED_CS 12
#define OLED_CLK 10
#define OLED_MOSI 9
#define OLED_RESET 13                            //定义 OLED_RESET 对应接口，实际连接可忽略
Adafruit_SSD1306 display(OLED_MOSI, OLED_CLK, OLED_DC, OLED_RESET,
OLED_CS);

#define NUMFLAKES 10
#define XPOS 0
#define YPOS 1
#define DELTAY 2

#define LOGO16_GLCD_HEIGHT 16
```

```

#define LOGO16_GLCD_WIDTH 16
static unsigned char PROGMEM logo16_glcd_bmp[] =
{ B00000000, B11000000,
  B00000001, B11000000,
  B00000001, B11000000,
  B00000011, B11100000,
  B11110011, B11100000,
  B11111110, B11111000,
  B01111110, B11111111,
  B00110011, B10011111,
  B00011111, B11111100,
  B00001101, B01110000,
  B00011011, B10100000,
  B00111111, B11100000,
  B00111111, B11110000,
  B01111100, B11110000,
  B01110000, B01110000,
  B00000000, B00110000 };
static unsigned char s[]={'s','o','i','s','f'};
#if (SSD1306_LCDHEIGHT != 64)
#error("Height incorrect, please fix Adafruit_SSD1306.h!");
#endif                                     //以上为对 OLED 显示屏的基本配置
#include <dht.h>
dht DHT;
#define DHT22_PIN 5                      //温湿度模块调用 dht.h 库, 输出接口为 5;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC); //初始化 OLED 显示屏
  display.display();                    //显示初始化之后的效果
  delay(2000);
  display.clearDisplay();                //清空显示屏和缓存中的内容
  display.setTextSize(1);
  display.setTextColor(WHITE);
  display.setCursor(0,0);
  display.println();
}

void loop() {
  tempandhumi();                        //使用函数 tempandhumi() 中的内容
  display.display();                    //显示测试结果
  display.clearDisplay();                //清屏
}

void tempandhumi() {

```

```

display.println("Humi (%), Temp(C)"); //显示 Humi (%), Temp(C)
int chk = DHT.read22(DHT22_PIN); //chk 中保存温湿度模块读取的数值
display.print(DHT.humidity, 1); //显示湿度值，保留一位小数
display.print(", ");
display.print(DHT.temperature, 1);
display.println();
display.display();
delay(3000); //持续 3000ms 后进入下一操作;

display.print(DHT.humidity, 1);
display.print(", ");
display.print(DHT.temperature, 1);
display.println();
display.display();
delay(3000);

display.print(DHT.humidity, 1);
display.print(", ");
display.print(DHT.temperature, 1);
display.println();
display.display();
delay(3000);

display.print(DHT.humidity, 1);
display.print(", ");
display.print(DHT.temperature, 1);
display.println();
display.display();
delay(3000);

display.print(DHT.humidity, 1);
display.print(", ");
display.print(DHT.temperature, 1);
display.println();
display.display();
delay(3000);
}

```