

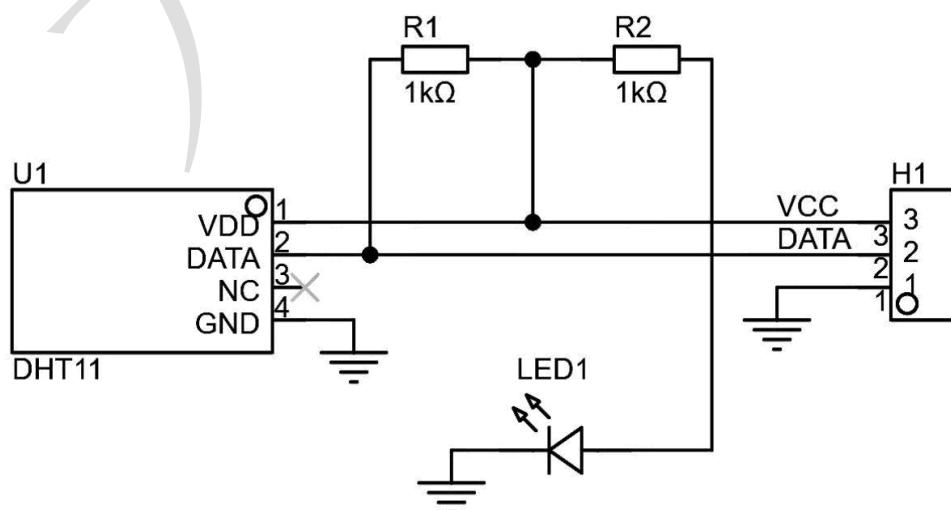
特性描述

DHT11 数字温湿度传感器，是一款集成已校准数字信号输出功能的温湿度复合传感器。它运用专属的数字模块采集技术与温湿度传感技术，保障产品兼具可靠性与出色的长期稳定性，具备成本低廉、可同时测量相对湿度和温度、响应迅速、抗干扰能力强劲、信号传输距离较远、数字信号输出以及精准校准等优势。该传感器由电容式感湿元件、NTC 测温元件构成，二者均与高性能 8 位单片机相连。其应用场景广泛，涵盖暖通空调、除湿器、测试及检测设备、消费品、汽车、自动控制、数据记录器、气象站、家电、湿度调节器、医疗领域，以及其他涉及湿度检测与控制的相关场景。

功能特点

- 温度测量精度: $\pm 2^\circ\text{C}$
- 温度测量范围: 0---50°C
- 湿度测量精度: $\pm 5\% \text{ RH}$
- 湿度测量范围: 20---90% RH
- 单线制数字接口 (简单的系统集成, 低的价格)
- 抗干扰能力强
- 优化的长期稳定性
- 全量程标定, 无需重新标定即可互换使用
- 相对湿度和温度一体测量
- 工作电压: DC5V/3.3V
- 注意VCC与GND切勿接反

典型应用



产品图片及引脚功能

管脚序号	名称	功能描述
1	VCC	电源正极接 DC5V 或 3.3V 电源
2	GND	电源负极接地引脚
3	DATA	数字信号输入输出（单总线）接单片机 GPIO 引脚，收发温湿度数据

使用说明：

供电连接：将模块 VCC 引脚连接至系统 DC5V 或 3.3V 电源输出端，GND 引脚连接至系统地，确保电源电压与模块适配，避免因电压不匹配损坏模块。

数据引脚连接：把 DATA 引脚连接到单片机的任意一个 GPIO 引脚，用于实现温湿度数据的读写交互。

简单示例程序：

```
*****温湿度模块
*****/

extern unsigned int rec_data[4];
int main(void)
{
    systick_config();
    USART1_init();
    while(1)
    {
        memset(rec_data, 0, sizeof(rec_data));

        // 读取 DHT11 数据
        DHT11_REC_Data();

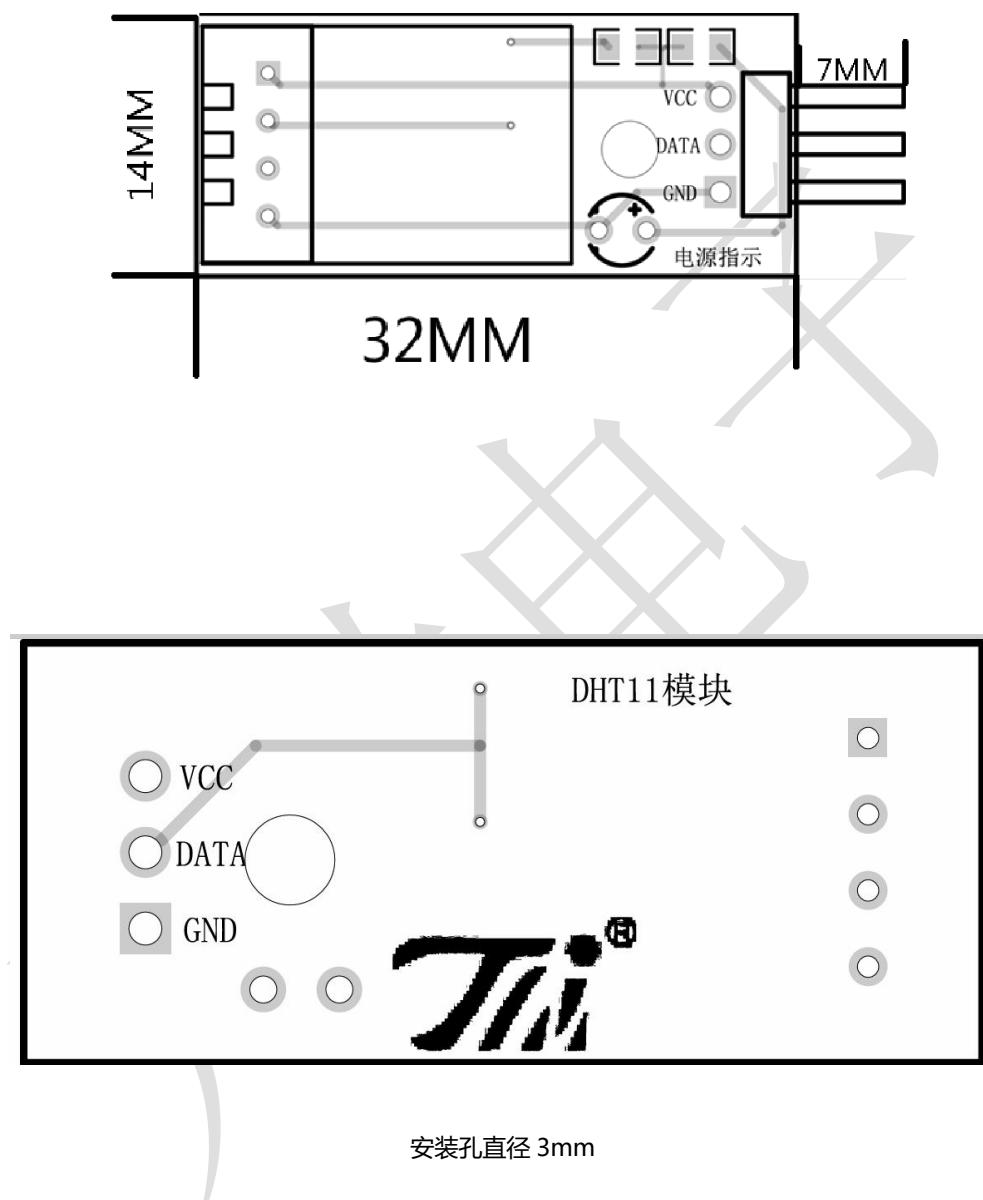
        // 打印温湿度数据
        printf("Temperature: %d.%dC\r\n", rec_data[2], rec_data[3]); // 移除了特殊符号
        printf("Humidity: %d.%d%%\r\n", rec_data[0], rec_data[1]);
        printf("-----\r\n");

        delay_1ms(2000);
    }
}
```



在干燥季节或者干燥环境中使用，容易产生大量静电。静电放电可能会损坏集成电路，天微电子建议采取一切适当的集成电路预防处理措施。不正当的操作和焊接，可能会造成 ESD 损坏

产品尺寸



All speCC and applications shown above subject to change without prior notice.
(以上电路及规格仅供参考，如本公司进行修正，恕不另行通知)

