

关于 PM2.5 检测模块的技术文档

一、产品介绍

1、模块描述

夏普光学灰尘传感器（GP2Y1014AU0F）在检测非常细的颗粒，如香烟烟雾，是特别有效的，并且是常用的空气净化器系统。该装置中，一个红外发光二极管和光电晶体管，对角布置成允许其检测到在空气中的灰尘反射光。

该传感器具有很低的电流消耗（最大 20mA，11 毫安典型的），可以搭载高达 7VDC 的传感器。输出的是一个模拟电压正比于所测得的粉尘浓度，敏感性为 0.5V/0.1mg/m³。

2、参数：

电源电压：5-7V

工作温度：-10-65 摄氏度

消耗电流：20mA 最大

最小粒子检出值：0.8 微米

灵敏度：0.5V/(0.1mg/m³)

清洁空气中电压：0.9V 典型值

工作温度：-10~65℃

存储温度：-20~80℃

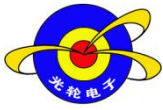
使用寿命：5 年

尺寸大小：46mm×30mm×17.6mm

重量大小：15g

模块购买链接：

https://detail.tmall.com/item.htm?id=550347916885&spm=a1z09.2.0.0.380c389sv9ocG&_u=r2kiof9o6a01

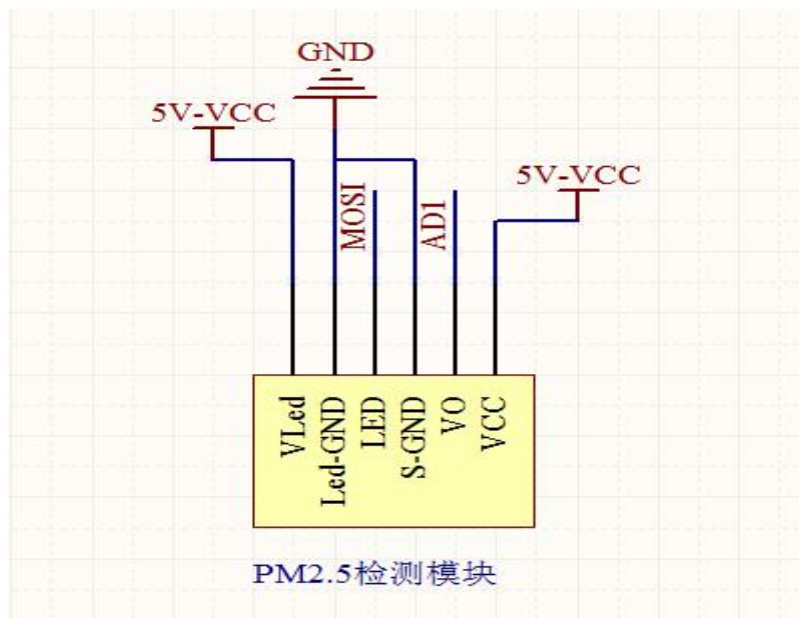


二、硬件调试

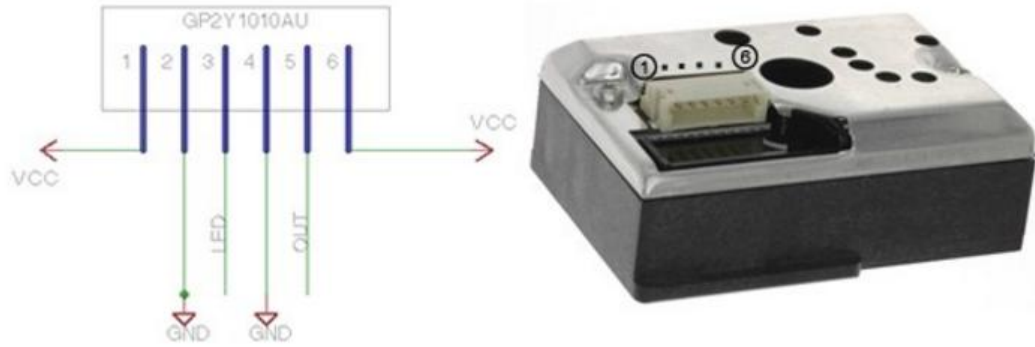
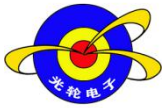
1)、硬件实物图展示如图:



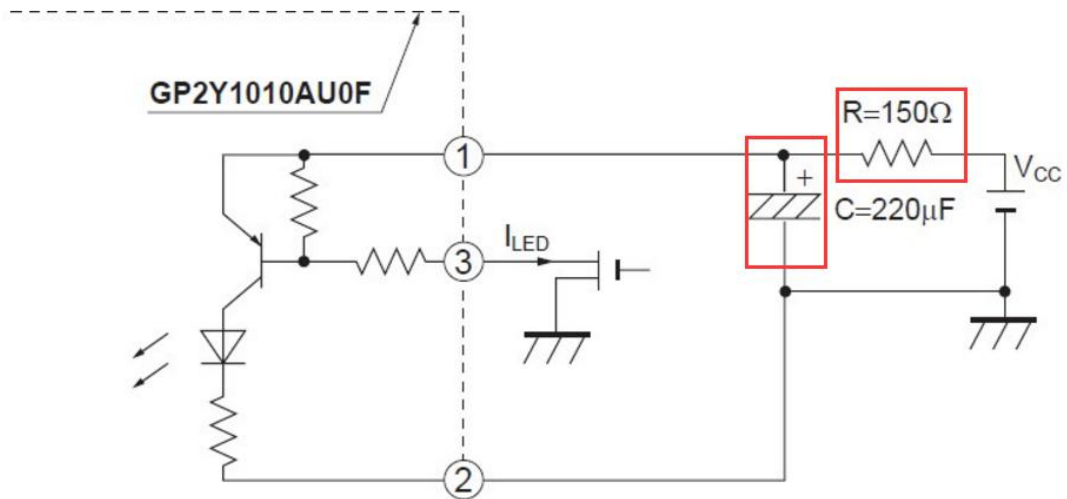
2)、硬件连接原理图:



(3) 单片机管脚链接表: 详见收到的 AD 工程中的 Device For SensorModular 中的 PM2.5 检测模块原理图。

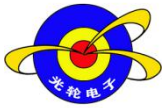


注意：添加一个150ohm的电阻和一个220uF的电容，接线如下图：



(4)、开发过程中应注意的问题

PM2.5 检测模块中第 3 个管脚需要配置 PWM
周期为 10ms，高电平为 0.32ms，要不检测不到正确的 ADC 值



三、软件调试

本工程实现的功能是通过 PM2.5 传感器模块采集气体浓度，然后通过串口发送到串口上。本案例基于光轮电子公司 TreeOS 软件开发架构运行，具体软件工程还请关注光轮电子公司 TreeOS 驱动库文件。

以下是工程图和主要工程文件图:

