



## 关于 HC-SR501 人体红外感应模块的技术文档

### 一、产品描述

HC-SR501 人体红外感应模块是基于红外线技术的自动控制模块，采用德国原装进口 LH1778 探头设计，灵敏度高，可靠性强。

#### 1. 电气参数：

工作电压范围	直流电压 4.5-20V
静态电流	<50uA
电平输出	高 3.3V/低 0V
触发方式	L 不可重复触发 H 可重复触发
延时时间	0.5-200S（可调）可制作范围零点几秒到几十分钟
封锁时间	2.5S（默认）可制作范围零点几秒到几十秒
感应角度	<100 度椎角

#### 2. 功能特点：

1)、全自动感应：人进入感应范围输出高电平，离开输出低电平。

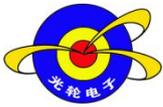
2)、两种触发方式：

(1)、不可重复触发方式：即感应输出高电平，延时时间段一结束，输出将自动由高到低。

(2)、可重复触发方式：即感应输出高电平，在延时时间段内，如果人进入感应范围，其输出将一直保持高电平，直到人离开后才延时将高电平变为低电平（感应模块检测到人体的每一次活动后会自动顺延一个时间段，并且以最后一次活动时间为延时时间的起始点）。

(3)、具有感应封锁时间（默认 2.5S，封锁时间）：感应模块在每一次感应输出后，可以紧跟着设置一个封锁时间段，在此时间段内，感应器不接受任何感应信号，此功能可以实现“感应输出时间”和“封锁时间”两者的间隔工作，有效抑制负载切换过程中产生的干扰。

#### 3. 使用说明



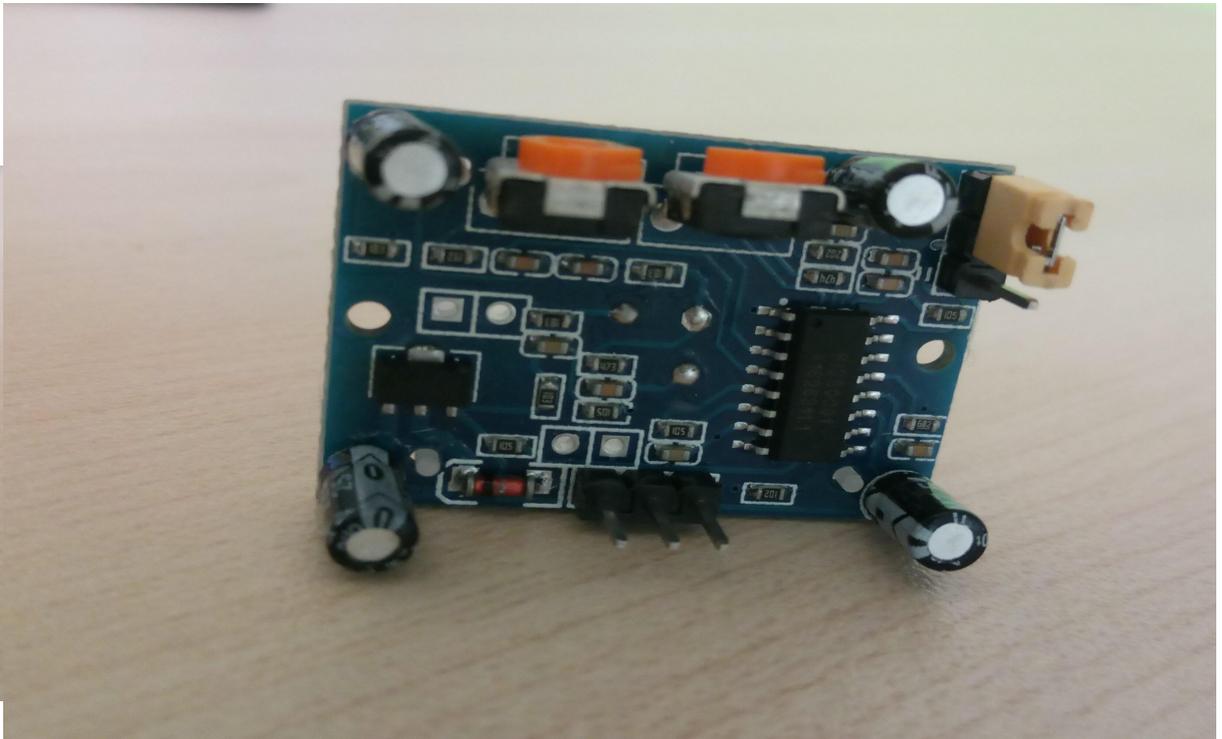
- 1)、感应模块通电有一分钟左右的初始化时间，在此期间模块会间隔的输出 0-3 次，一分钟后进入待机状态。
- 2)、尽量避免灯光等干扰源近距离接触模块表面的透镜，尽量避免流动的风，以免产生干扰。
- 3)、感应模块采用双元探头，探头窗口为长方形，双元位于较长方向的两端，当人体从左到右或从右到左走过时，红外光谱到达双元的时间距离有差值，差值越大，感应越灵敏，当人体从上到下或从下到上走过时，双元检测不到差值，感应不灵敏或者没有感应。所以安装感应器时探头双元的方向应尽可能多的与人体行走方向平行，保证双元探头可以检测到差值。为了增加感应角度，采用圆形透镜，使探头四面都感应，但左右仍比上下感应灵敏度高。

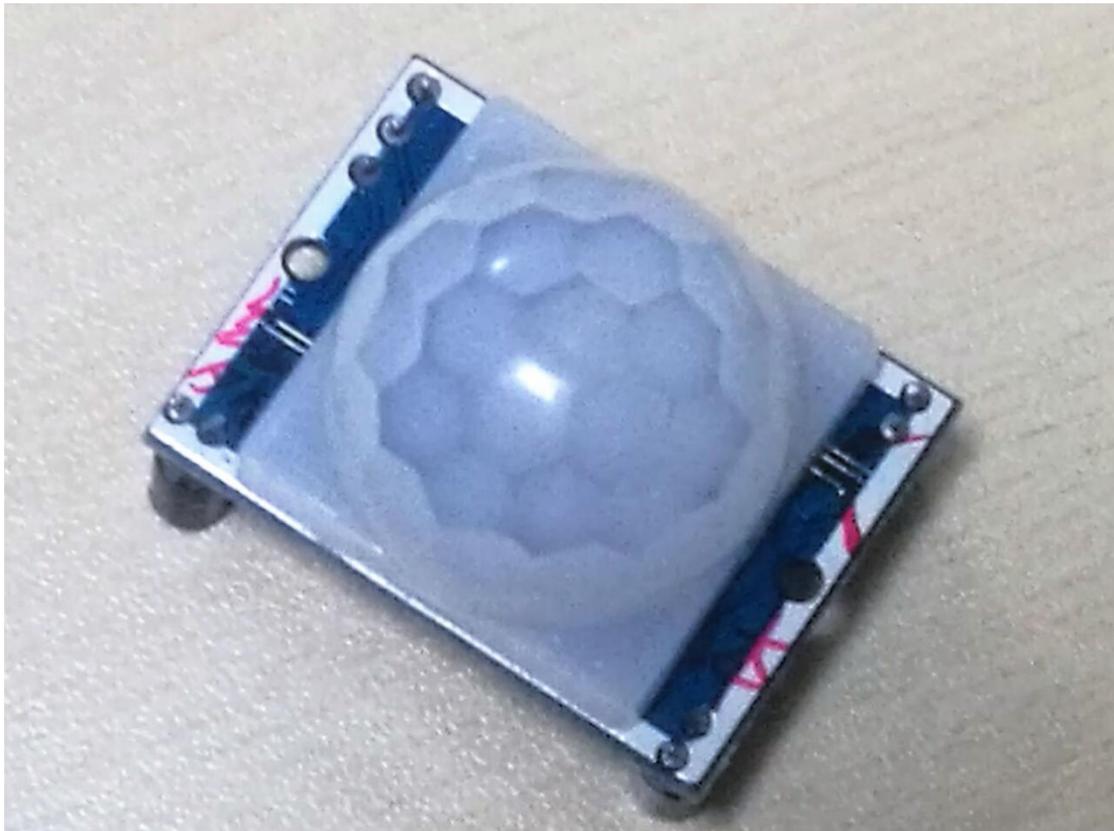
店铺链接: <https://item.taobao.com/item.htm?id=41292136749>

资料下载: <http://pan.baidu.com/s/1jICXtZo>

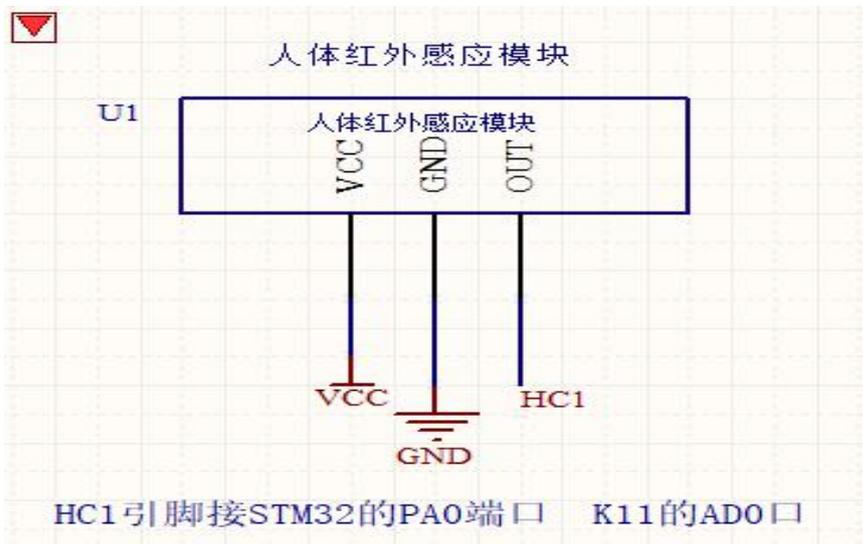
## 二、硬件调试

### 1.硬件图:





2.模块原理图接口:



(3) 单片机管脚链接表: 详见收到的 AD 工程中的 Device For Modular 中的人体红外感应模块原理图。



### 三、软件调试

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。

以下是工程文件图：

