

激光传感器使用说明书

一、组成：

激光传感器由发射、接收、调制、透镜等组成。

二、激光管性能参数

外形尺寸：9*16mm

辐射波长：650nm

工作电压：DC3V

工作电流：30mA

输出功率：2-5mW

工作温度：0-40 度

光点大小：点状大光斑

三、效果

接收性能稳定，抗干扰能力强，可靠性高。

当垂直接收时，距离可达 1.2 米以上；

当光线与跑道成 16 度夹角时，前瞻距离可达到 60CM。

我们客户，根据我们提供的电路图，最远的可以调试出 90CM 远的前瞻来，最差的也能调试出 30CM 来，一般的客户都能调试到 50CM 以上。

四、原理

激光传感器由两部份构成，一部份为发射部份，一部分为接收部份。发射部份由一个振荡管发出 180KHz 频率的振荡波后，经三极管放大，激光管发光；接收部份由一个相匹配 180KHz 的接收管接收返回的光强，经过电容滤波后直接接入 S12 单片机的**与**口，检测返回电压的高低。由于激光传感器

- 4、接收到黑色为 1，接收到白色为 0；
- 5、当照射在黑色时，L12 指示灯应该为灭；

七、其它注意事项

- 1、注意接收器和调制器的正负极，对照实物、图示，红为正，黑为负；
- 2、调制器只用两个管脚，按示意图，剪去第三个脚，剪掉的脚留着下面用；
- 3、可按实车效果图示布置面包板，发射器在上，接收器在下，用透镜罩住，调制器、指示灯等元器件全可放到面包板的另一面；



图 2 实车效果图

- 4、注意透镜的镜面，凸的那面向外，聚光效果好；
- 5、焊接注意事项：

发射器：

- 注意防静电，可用胶布先包上。
- 为了既能调整发射光的角度，又能在常态下固定发射器，建议一个脚用硬一些导线（用刚才剪掉的调制器的脚就可以，或者用直插式二极管或电阻的脚）连接面包板，另一个脚直接用原有铜丝连（一定注意正负），这样，又起固定作用，又方便掰动调整发光角度。
- 焊接时，温度不要太高，点一下就到位（0.2S 左右就行），刚焊接完时，不得掰动，过一会再动。

接收器：

要把脚全部插入面包板，确保透镜能完全罩住接收器，焊接时，温度不要太高，点一下就到位（0.2S 左右就行），刚焊接完，不得扮动。

透镜:

先用胶水固定，或用手拿着侧面，先调试能接收的距离（一个一个地调试），可在线仿真调，也可看指示灯亮灭来调，等调到理想距离时，再用少量AB胶固定（以后还可拆下来重新安装调试），这个调试的过程可能比较麻烦和漫长。。。

希望成功!

技术支持：李工 QQ：577076500

激光传感器

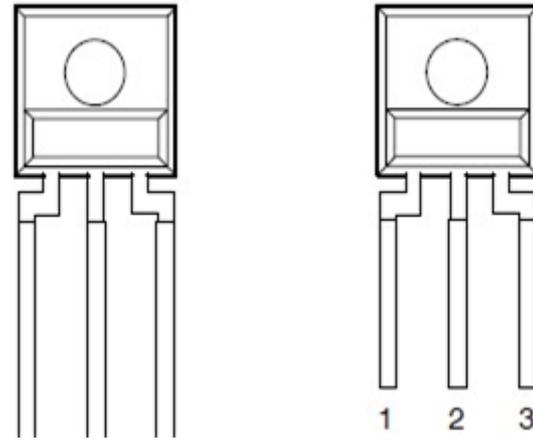




一、主要组成及功能



激光发射管



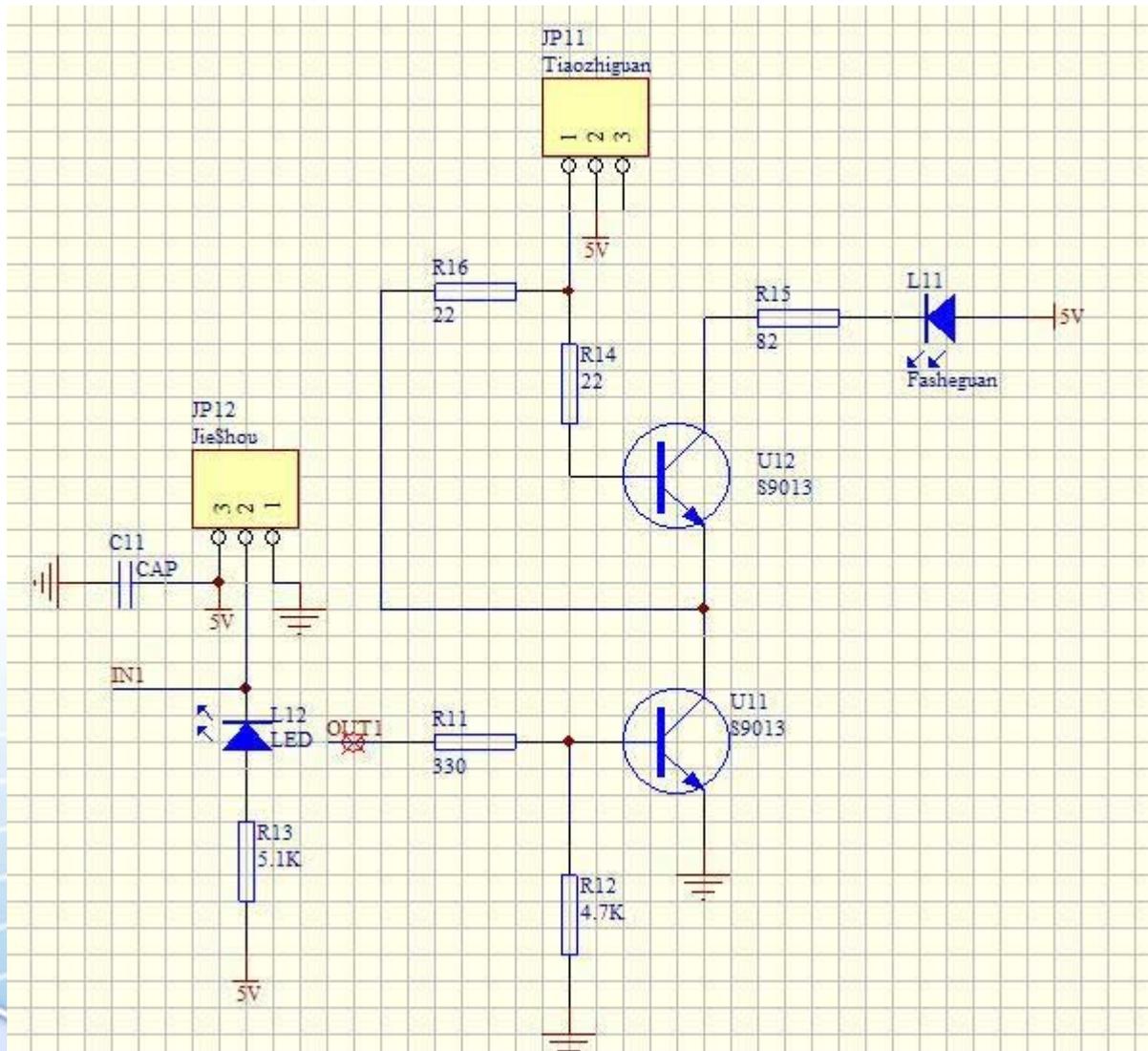
调制管和接收管



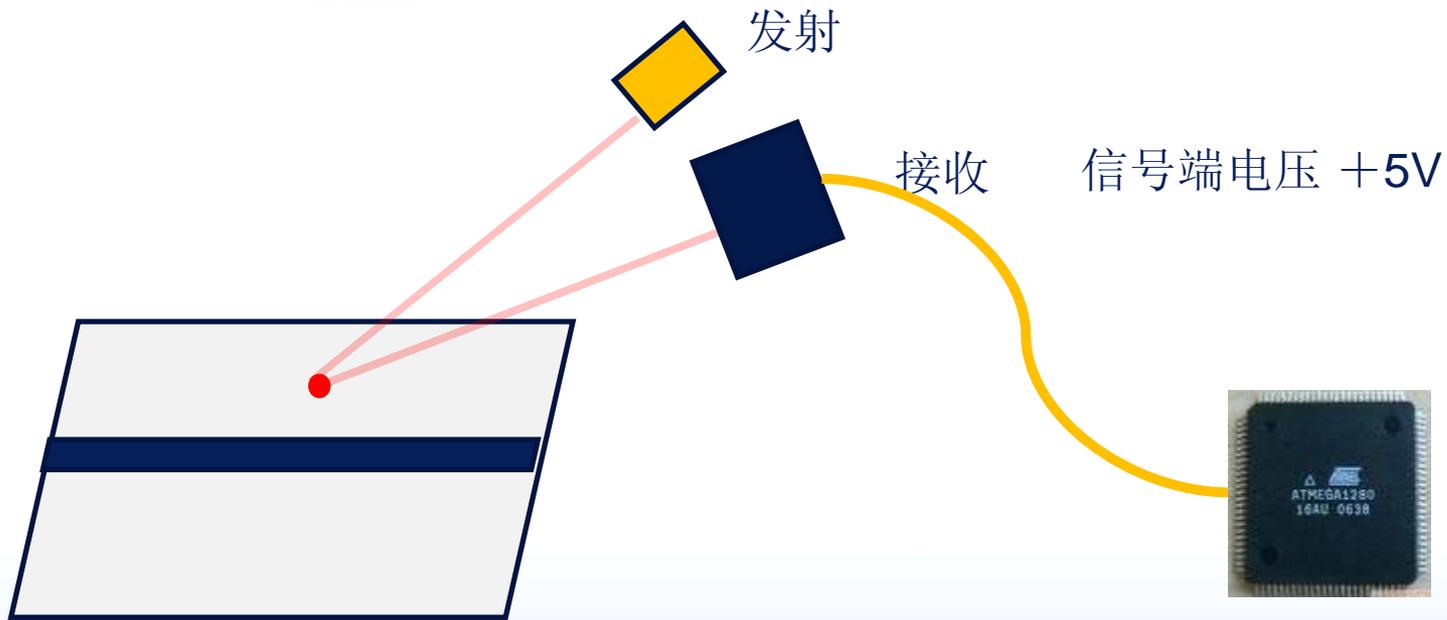
透镜



三、电路



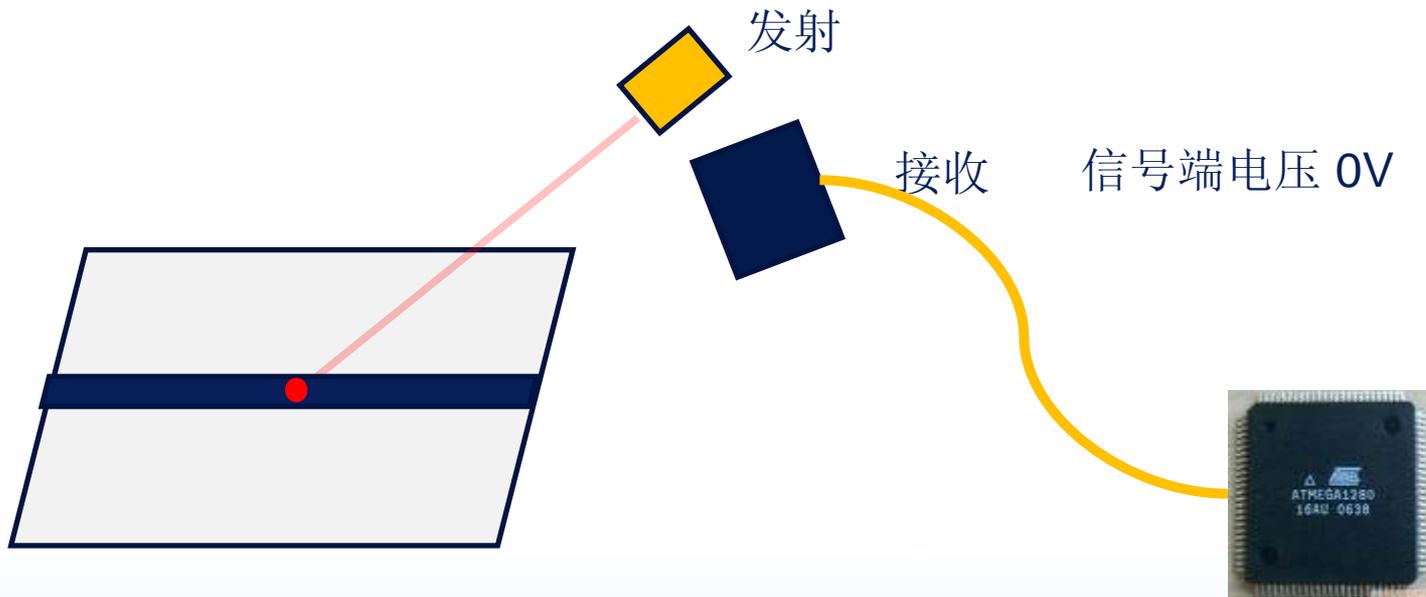
二、原理



单片机读取IO口值“1”



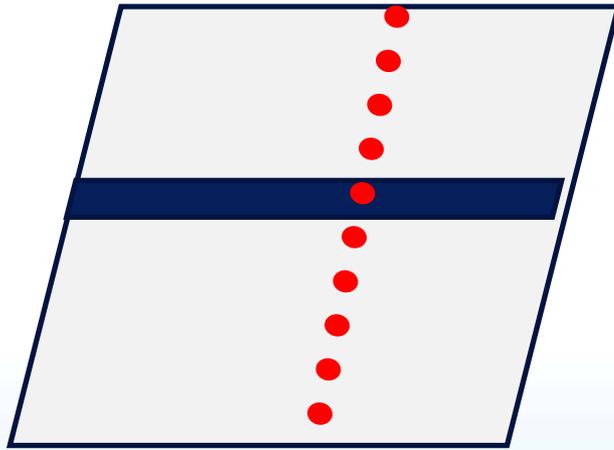
二、原理



单片机读取IO口值“0”



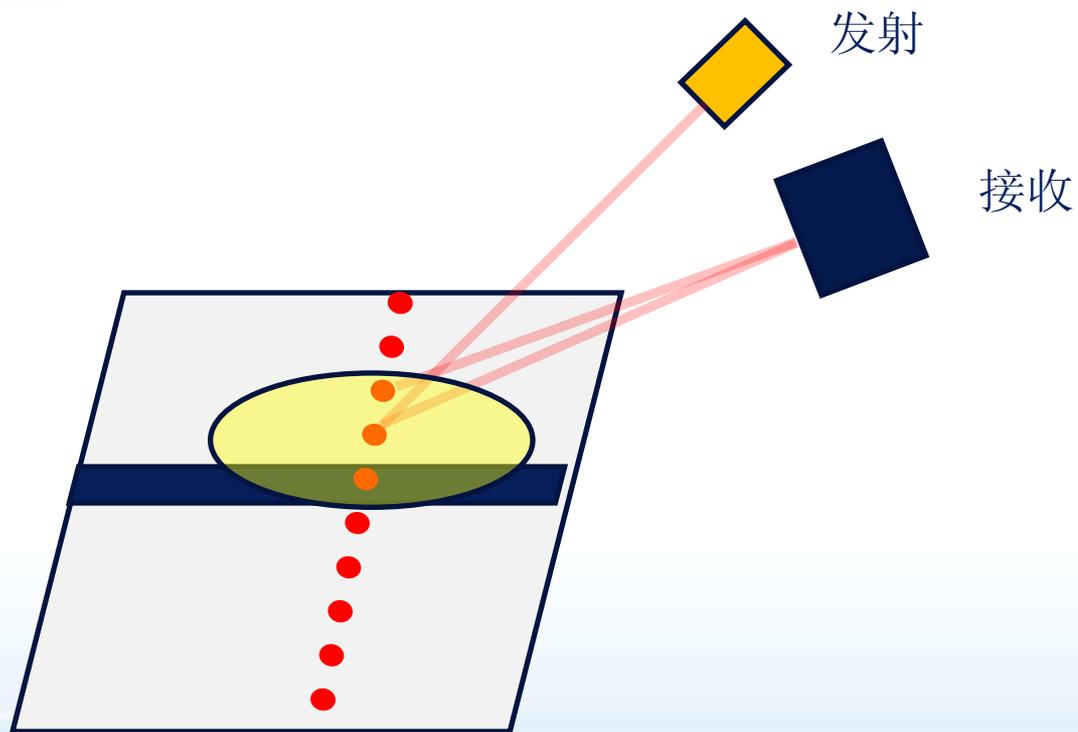
三、原理



1
1
1
1
1
0
1
1
1
1
1
1



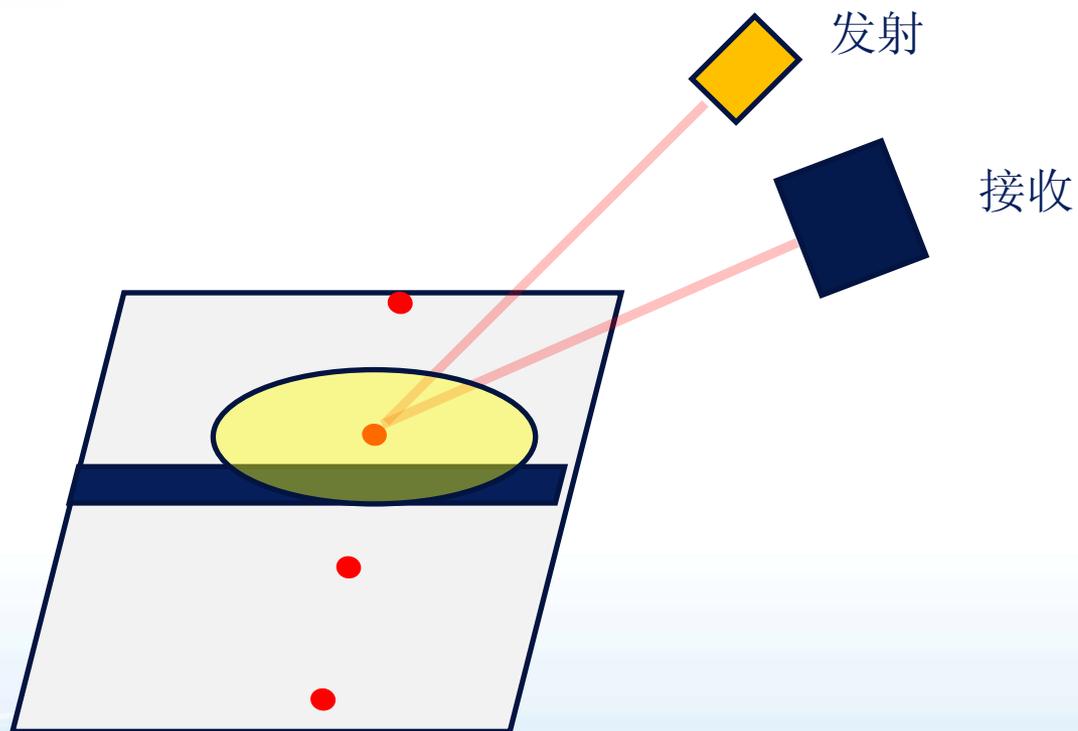
三、消除干扰原理



同时发光，互相干扰



三、消除干扰原理

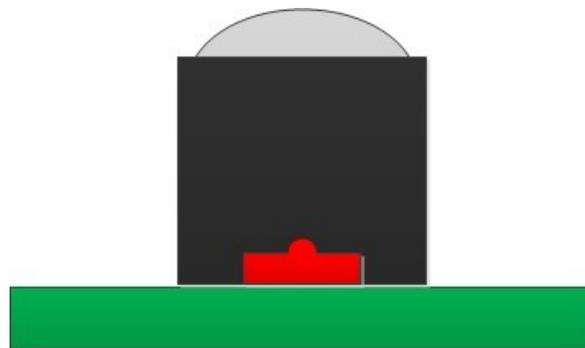


分组发光，互不干扰
每组发光并采集信号时间2MS



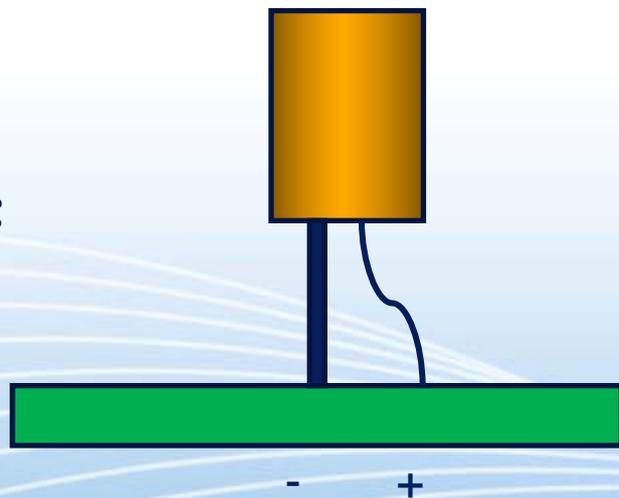
三、安装方法

接收管安装方式:

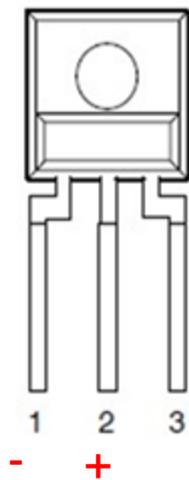


-  镜片, 凸面朝外
-  镜片座, 盖住接收管, 粘电路板上
-  接收管, 凸点朝外
-  电路板

发射管安装方式:



三、安装方法



调制管



接收管



三、调试方法

- 一、先将光斑调整到一条直线。
- 二、与电脑联接，在线调试。
- 三、写入程序使传感器分组发光。
- 四、单个安装镜头并调试位置。
- 五、检查同组传感器是否相互干扰。



三、注意事项

- 一、激光头焊接时间不能太长，防止烧坏或影响光斑质量
- 二、激光头尽量不用手触摸，防止激穿。
- 三、接收和调制管易混，注意安装和保管。



三、改进方向

- 排列方式
- 接收管个数
- 发射管个数
- 前瞻距离
- 传感器列数
- 传感器的方向随时调整。

