

GP3D03- ZZ4

激光测距传感器

REV1.1

版本 1.1

具有 0.05-3m 量程的，并且在 0.1m 内有着超高精度，测量速度最高达 100hz 的，具有串口输出和 USB*、模拟电压输出*的，通用型高性能激光测距传感器。

GP3D03-ZZ4

3 米量程激光测距传感器说明书

GP3D03-ZZ4-da
GP3D03-ZZ4-com
GP3D03-ZZ4-s
GP3D03-ZZ4-usb

■Features

1. Long range type
Measuring range distance : 5 to 300 cm
2. COM outputs type
3. Package size : 53×20×18 mm
4. Consumption current : Typ. 100 mA
5. Supply voltage : 4.5 to 5.5 V
6. Detection angle : 0.1 °

本系统适用于如下领域：

家用看护 / 清洁机器人的导航与定位

通用的机器人导航与定位

智能玩具的定位与障碍物检测

环境扫描与 3D 重建

通用的同步定位与建图 (SLAM)



警告：激光致盲！

Electrical 电气特性总览

| | |
|----------------------------|--|
| ● Processor | 32 bits ARM |
| ● Voltage: | 4.5~5.5V DC $\pm 5\%$ |
| ● Operation Current: | 80~120mA typical |
| ● Stand-by Current: | Not available |
| Environment | |
| ● Temperature-Operation: | +32°F to +105°F (0°C to +50°C) |
| ● Temperature-Storage: | -15°F to +140°F (-26°C to 60°C) |
| ● Humidity-Operation: | 10% to 80% RH |
| ● Humidity-Storage: | 10% to 90% RH |
| ● Ambient Light Rejection: | 10000Lux max. (Fluorescence). 5000 Lux max. (Sunlight) Approved by 1.2m drop test on concrete |
| ● Shock Resistance: | 1 Years * |
| ● Warranty: | FCC Class-B, CE, EMC, U/L , CSA * |
| ● Safety Approval: | IP30 |
| ● IP level | 30% PC + 70% ABS, UL94U0 |
| Physical | |
| ● Case Material: | |
| ● Dimension | |
| ● Body Material | ABS |
| ● Wight: | |
| ● Type of Connector: | ZIF Connector / 12P |

1. 接口规格

Blank=Reserved;

| Pin Signal | Name | I/O | Control Status | Description |
|------------|----------|--------|-----------------------|--|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | GND | | | System Ground. |
| 4 | LED/ Out | Output | H=LED OFF L=LED ON | Active low output used to indicate |
| 5 | | | | |
| 6 | BEEPER | Output | H=Normal L=Active | used to control an external beeper. |
| 7 | USB+ | Output | | Positive differential data signal for the USB bus. |
| 8 | USB- | Output | | Negative differential data signal for the USB bus. |
| 9 | | | | |
| 10 | TXD | Output | TTL | Transmit data. |
| 11 | RXD | | TTL | |
| 12 | VDD | | | Power Input DC+4.8~5.25V |

晶振在上,FPC 接口在下,左边为 1 脚;右边靠近激光发射器为 12 脚;

2. 器件说明

1. 激光发射管

本传感器所用激光为 650nm 红色可见光激光发射端子。并可以使用绿色、蓝色、红外 850nm 激光（需定制）；

激光功率：5Mw（典型值）；

激光灯供电电压：5V±0.5

激光灯引线所能承受的最大极限正拉力：15N

在 10 米处激光光斑大小：10mm（典型值）；

激光灯寿命：4000hrs

2. 使用条件

- 一、超出规定供电电压，将导致模组不可逆损坏；
- 二、将模组镜头直对太阳，将导致模组不可逆损坏；
- 三、潮湿和粉尘将对模组造成不确定影响，请保持镜头干净，保持模组处于凉爽干燥的环境中，工业应用请做保护罩；
- 四、私自拆卸将导致模组不可逆损坏；
- 五、模组除固定螺丝孔外，均不可承受直接外力；
- 六、不可在室外强光条件下使用，太阳光功率过大，会造成错误输出；
- 七、本传感器对被测面要求：如在弱光环境下，肉眼能够识别即可，黑色物体、黑布、纱网能均能适用；
- 八、如使用白色漫反射材质，会大大提升检测效果和检测距离；
- 九、不适用镜面反射物体；不可设置传感器垂直镜面直射；如需使用对玻璃的检测，请保证肉眼能够看到在玻璃表面上的光斑，并且不要垂直使用，建议成 10°角。
- 十、不适用在光源复杂的环境中使用；如舞台、等

3. 输出特性

串口输出：

波特率：115200；*

格式：8N1

`printf("%d",c);` 既 十进制；

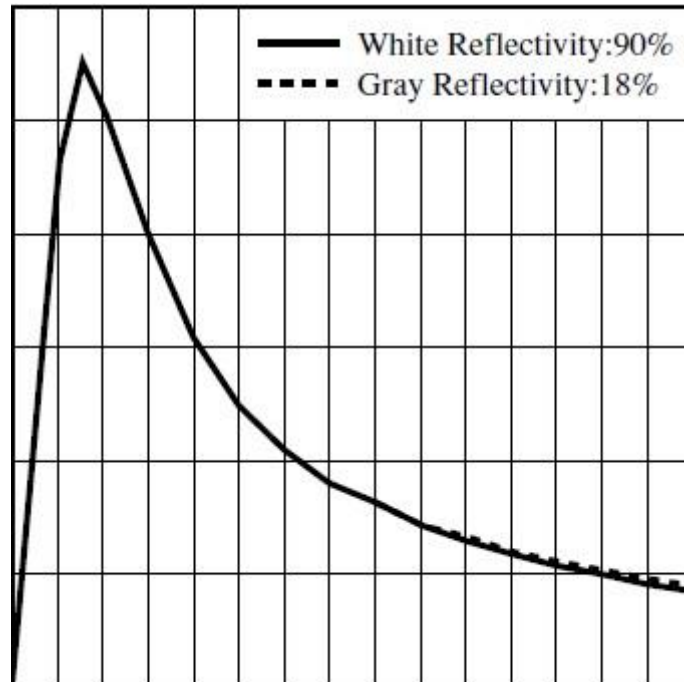
上电即可使用；下位机一直以固定速率发送 unsigned int 16 位无符号数据；数据取值范围从 111-1353；下位机不会发送不确定的数据；当遇到超出量程或者错误时，下位机发送 0，既 `printf("0");`

注意：应使用电平转换，下位机串口为 3.3v TTL 电平的串口；请注意，串口速率较高，上位机的显示可能存在滞后现象；

输出与距离的关系：

本模块采用三角法测距。三角法激光测距独有的输出特性为，在一段区域内（通常比较近），有着超高的距离分辨率；但随着距离的增加，分辨率会降低。在使用时请注意此点。

本模块典型的输出特性如下图所示：



(如必要,使用时请参照本图进行标定.图中横轴为距离,纵轴为输出值)

PWM 输出，既蜂鸣器输出：

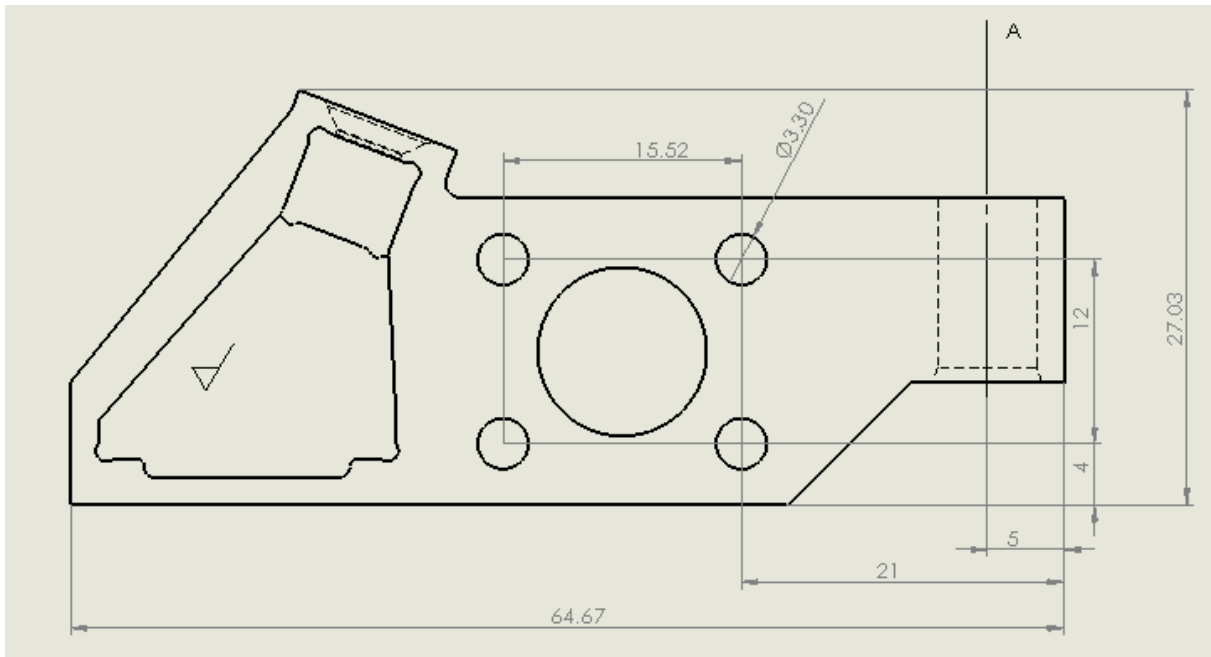
上电即可使用；Beep 引脚一直以方波形式发送数据；此引脚带三极管；直接接上喇叭或蜂鸣器或万用表即可观察或听到输出数据；beep 引脚也从电路板上提供了引出，和上述第六引脚-**BEEPER**-是相同的。

USB 输出：

待定；

4. 尺寸规格

如图所示：



图中 A 轴线为激光光轴，被测物体应与此线相交，否则得不到输出；

声明：

本文档为草案版本，只供参考；

如有修订，请及时至官网下载，不另行通知；

*：*号内容具体细节详询公司客服；