|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| 底部灰度传感器V1.0产品手册 | |
| C:\Users\Kaiser Wang\Desktop\2014022759845389.gif | |
| 公司 | **杭州纳茵特科技有限公司** |
| 产品名称 | 底部灰度传感器V1.0 |
| 产品编码 | N-C-0901-2 |
| 手册版本 | 1.0 |
| 发布日期 | 2018年8月 |
| 企业网站 | www.RobotEdu.com |

1. 简介

纳茵特机器人配件-底部灰度传感器V1.0是模拟传感器，有一只发光二极管和一只光敏电阻，安装在同一面上。灰度传感器利用不同颜色的检测面对光的反射程度不同，光敏电阻对不同检测面返回的光其阻值也不同的原理进行颜色深浅检测。在有效的检测距离内，发光二极管发出白光，照射在检测面上，检测面反射部分光线，光敏电阻检测此光线的强度并将其转换为机器人可以识别的信号。

特性1：同高度检测面（障碍物）颜色越浅检测数值越大，反之越小；

特性2：易受光源影响，如白灯光、太阳光等，建议使用遮光装置；

1. 参数说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 纳茵特机器人配件-底部灰度传感器V1.0-技术指标 | | |
| C:\Users\Kaiser Wang\Desktop\2014022759845389.gif | 产品编码：N-C-0902 | 固定孔径：Ф3 |
| 电压：5V | 工作电流: 10~21mA |
| 调节方式：无 | 有效角度：无 |
| 检测通道：单体 | 检测范围：8～15mm |
| 输出类型：模拟 | 重量：10g |
| 外观尺寸：30X12X13mm | |
| 用途： 颜色识别 | |
| 配件：3芯杜邦线 红色：VCC，黑色：GND，黄色：DATA | |

1. 布局和连接

ф3固定孔

信号输出

光敏接收

发光管（白色）

* 输出接口：3芯接头。输出模拟信号值，当被识别颜色/安装灰度的高度不同时，输出的模拟值不同。(通过主机测试程序可查看模拟值)

发光管(白光)

光敏电阻

固定孔

输出接口

发光管(白光)

光敏电阻

固定孔

输出接口

发光管(白光)

光敏电阻

固定孔

输出接口

发光管(白光)

光敏电阻

固定孔

输出接口

发光管(白光)

光敏电阻

固定孔

输出接口

* 光敏电阻：检测光线强度
* 发光管(白色)： 发射白光，也可以根据实际情况，采用其他颜色的灯光。
* 固定孔：双颗Ø3螺丝安装，注意电路板下面不要有金属接触。

1. 测试数据

灰度传感器在不同颜色检测面的测试结果。

测试机器：STM32-M4 主机测试高度：距检测面8mm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 反射面颜色 | 白色 | 浅绿色 | 绿色 | 深绿色 | 黑色 |
| 1号 | 2048 | 1776 | 1528 | 528 | 330 |
| 2号 | 1664 | 1520 | 1304 | 464 | 260 |
| 3号 | 1776 | 1486 | 1256 | 360 | 160 |
| 4号 | 2018 | 1632 | 1416 | 400 | 200 |

注：此数据仅供参考，不同的传感器存在个体差异。

例程（以纳茵特-ARM Cortex-M4主控C语言为例）

连接到纳茵特机器人M4主机的端口1（模拟1）。

读值函数：int analog(u8 port);

以下代码默认为纳茵特M4主机测试1号端口灰度值。

|  |
| --- |
| #include "main.h"  int main()  {  RobotInit();//初始化  while(1)  {  //打印显示获取灰度值,1为主机1号端口,可自行修改  printf("\f TEST ：%d\r", analog(1));}  } |

附录 A：产品手册版本历史版本 1.0（2018年8月1日）

本产品手册第一版。

客户支持

纳茵特产品的用户可以通过以下渠道获得帮助：

* 电话技术支持（0571-88837306-206）
* 公司网站（[www.RobotEdu.com）](http://www.robotedu.com/)
* 服务邮箱（server@RobotEdu.com）