GDJ-713 系列 智能型光电检测传感器 使用说明书

此产品使用前，请仔细阅读说明书，以便正确使用，并妥善保存，以便随时参考。
操作注意：
断电后方可清洗仪表：清除显示器上污渍请用软布或棉纸；显示器易被划伤，禁止用硬物擦拭或触及；禁止用螺丝刀或书写笔等硬物操作面板按键，否则会损坏或划伤按键。

1. 概述

GDJ 系列光电检测传感器(俗称光电开光)采用光发射接受原理，发出调制光，接受被测物体的反射光，并根据接受光信号的强弱来区分不同的颜色，或判别物体的存在与否。在包装机械、印刷机械、纺织及造纸机械的自控系统中作为传感器与其它仪表配套使用，对色标或其他可作为标记的图案色块、线条、或物体的有无进行检测，可实现自动定位、定长、辨色、纠偏、对版、计数等功能。

本系列传感器综合光学技术、半导体光电子技术、调制解调技术、采用先进的 SMT 表面贴装工艺，具有灵敏度高、响应速度快、抗背景光干扰能力强、结构紧凑、使用方便等特点。

2. 工作原理

不同颜色的物体对相同颜色的入射光具有不同的反射率;发出不同强度的同一色光，根据接收到的反射光强弱，可辨别不同的颜色，或判别物体的有无。传感器工作原理如图 1 所示。光源 L 发出调制脉冲光，光电接收元件 G 接收物体的反射光信号，并转化为电信号，然后经检波、放大、滤波、比较放大、采样、智能处理信号后，驱动输出高低电平（开关）信号。

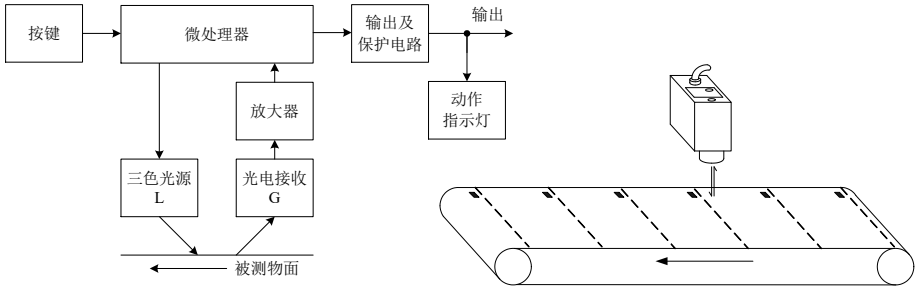

图 1 GDJ-711 智能型光电传感器工作原理

3. 外形、安装尺寸与接线

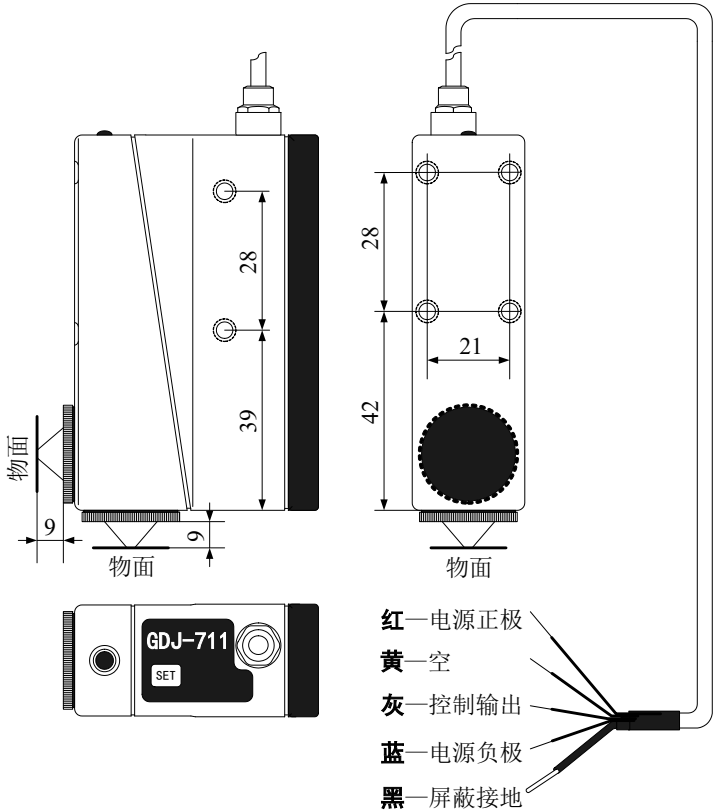

图 2 GDJ-713 智能型光电传感器的安装尺寸与接线标识

1) 安装：传感器安装尺寸与接线标识见图 2。传感器应垂直安装于被测物面的上方。传感器与被测物面之间的距离根据传感器型号掌握在 9±2.5mm，传感器的安装座板应有 9mm 垂直距离调整量。
2) 接线：本传感器引出线为 5 根：分别为红、黄、灰、蓝、黑五条线；
   - 红线为直流正电源输入，范围为 10～30vdc；
   - 蓝线接电源负端；
   - 灰线接光电开关的输出信号，为 NPN 高低电平信号；
   - 黑线接屏蔽地；
   - 黄线浮空

4. 型号命名与技术参数

型　　号	GDJ-713
光　　源	红、绿、蓝（由系统自动三选一）
响应时间	≤50μs
检测距离	9mm±2.5mm
工作模式	亮通或暗通由用户自己定义
开关输出电流	＜200mA
开关输出电平	≥电源电压－1V
电源电压	10～30VDC
保护功能	电源反向保护、负载短路保护，各种故障解除后能自动恢复工作
设定切换差	色标与底色人工定位测量后自动设定切换点和切换差
延时功能	通过长按按键设定延时功能或者取消延时功能
工作环境	温度 0-50℃，日照＜10000Lux
重　　量	450g
外形尺寸	38（W）×62（H）×100（L）mm，引线长 2m

5. 调试步骤

1) **调整安装位置：**接妥线，通电，仔细调整安装位置，使投射于被测物面上的光点最清晰，最亮为止。

检测灵敏度与被测物面的状况有关，如被测物对光的漫反射能力，被测物色标与底色的对比度等。如果被测物面为镜面，检测效果不理想，可以适当调整传感器和被测物面的倾斜度。

2) **GDJ-713 系列光电开关的调整方法：**

步骤 1：将光电开关的光斑对准被测物的色标或者底色，注意此时对准的界面即为输出时高电平的有效界面；

步骤 2：按键按住超过 2s，则光斑上的指示灯熄灭，松开按键，此时可以看到色标或者底色的位置有一个红色指示灯处在慢闪状态；

步骤 3：将光电开关对准的被测物换一下，按键超过 1s，松开按键，如果光斑没有快闪，此次光电开关的调整结束，可以正常使用了，

步骤 4：如果松开按键以后，发现光斑在快速闪烁，则表示此次调整出错，可能是由于安装位置不对、或者被测物的底色与色标没有及时切换引起，可以重复以上 3 个步骤，重新进行调整，直到能够进行正确的切换为止。

注意：在进行调整的时候，被测物应该是相对于光电开光是静止的。

3) **GDJ-711 系列光电开关的延时功能调整：**

本机默认不带延时功能，对于某些接受信号反应比较慢的设备，可以在线操作光电开关的延时功能（延时 3ms），具体步方法下：

按 SET 键 6 秒钟以上（在 2 秒钟后光斑的指示灯会灭掉，光斑灭掉后还需按住 4 秒钟），按键松开后光斑的绿色灯慢速闪动（周期约 0.5 秒）5 秒钟，增加延时功能结束。若要取消延时功能，也按上述方法操作，但按键松开后光斑的绿色灯变成快速闪动（周期约 0.1 秒）5 秒钟。重复上述操作可以不断地打开和关闭延时功能。

6. 注意事项

1) 开关输出负载应为电阻或电感性质，不宜带有电容，以免引起短路保护电路误动作而使输出截止。安装时应远离强电磁场、强光源、高热、强振动及腐蚀性气体，黑色屏蔽线应可靠接地。当镜头被脏物沾污时，应光调电源，再使用镜头纸或柔软棉布轻轻擦拭，防止损伤镜面。
2) 若开关输出负载的电源（VL）与传感器供电电源（VDD）不相等时，必须满足 VL≤VDD。
3) 当开关输出的负载电阻较大时，为了改善传感器控制输出波形（使上升速率加快）。可将控制输出与正电源之间加一个 1～10K 的上拉电阻，使上升波形变得更陡些。
4) 本系列传感器各线之间及各线对外壳之间的最高允许电压为 30vdc， 超越此限会使传感器损坏。其开关输出均带有短路保护和过载保护，保护输出为高电平（输出电阻 20K），遇此情况，用户应先查明接线是否正确，输出线有否与电源线短路，负载是否过大以及负载是否含有电容性质等因素。
5) 建议用户采用 12V 或 15V 直流稳压电源供电。

7. 仪表维修和保存

1) 传感器自开票之日起十二个月内，因制造质量发生故障由本厂负责全面保修，因使用不当而造成损坏的则本厂酌收修理成本费，本厂仪表终身维修。
2) 传感器应在包装齐全的情况下存放在干燥通风、无腐蚀性气体的场合。

上海亚泰仪表有限公司

地址：上海市四川北路 1851 号 8 楼　　邮编：200081
电话：021-51053127　51053128　　传真：51053123
电子邮 yatai@yatai.sh.cn　　No:200907