

简便颜色面积传感器 CVS1-easy系列 OPTEX F A

操作说明书

感谢您选购了本公司影像传感器系列颜色面积传感器 (CVS1-easy)。

为了您更好地使用本产品, 使用之前, 请仔细阅读本说明书。

阅读完本说明书之后, 请保管在随手可取得地方。

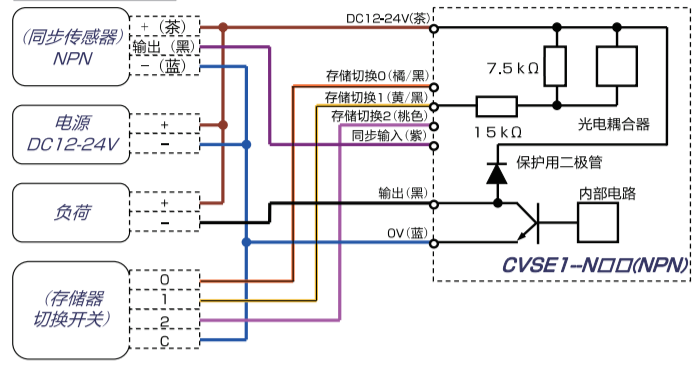
本产品不能以保护人体为目的的安全机器使用。

- 第一次使用时**
- 1 与周围机器连接: 与电源或同步传感器等连接及设置的说明。
 - 2 设定值的更改示例: 设定值根据目的进行更改。不必要更改时可通过示教自动更改。
 - 3 设定值的更改示例: 设定值的变更方法的说明。
 - 4 执行示教: 示教方法的说明。

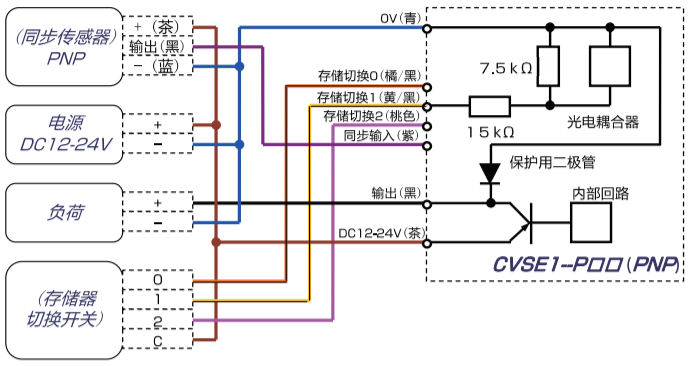
- 测试・保存时**
- 5 颜色范围的调整: 执行示教后要微调时的操作。
 - 6 面积阈值的调整: 画面显示的切换方法的说明。
 - 7 画面显示模式的切换: 画面显示的切换方法的说明。
 - 参数: CVS1-easy系列的设定项目的说明。

1 与周围机器连接

接线 (NPN) 和内部电路



接线 (PNP) 和内部电路



电缆线的机能和存储器编号

线颜色	信号内容	存储器编号							
茶	DC12-24V	0	1	2	3	4	5	6	7
蓝	0V	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
橘/黑	存储器切换0输入	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
黄/黑	存储器切换1输入	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
桃色	存储器切换2输入	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
紫	同期触发输入								
黑	输出								

OFF: NPN: 不接或者与茶线连接。
PNP: 不接或者与青线连接。
ON: NPN: 与青线连接。
PNP: 与茶线连接。

为了避免内部照明的正反射, 需要倾斜角度(5~45度)安装。

2 设定值的更改示例

把设定值进行初期化
将设定值 INITIAL = YES
所有设定值被初期化。(INITIAL 的设定值也会变成 NO)

启用同步触发进行拍摄
将设定值 SYNCHRO = ON
同步传感器输出ON时拍摄一次。
启用同步触发功能时, 连续按UP / DOWN按钮期间, 拍摄画面不能更新。
※输出正常动作。

输出信号设定为单脉冲输出
将设定值 ONESHOT = ON
此时, OFF DLY 设定值为单脉冲输出的脉宽 (输出时间)。
例: OFF DLY = 50 (ms) 判定结果信号输出50ms之后断开信号。

检测不到登录颜色时输出ON (输出反转)
将设定值 OUTSIDE = HIGH
检测面积在设定的面积上下限范围以外时输出ON。

检测细微的颜色差时
将设定值 RESOLUT = HIGH
将设定值 RESOLUT = HIGH 后, 应答时间变为原来的2倍。
RESOLUT = LOW 时, 温度变化时可能会导致检测面积变小。

抑制输出的不稳定 (不使用同步传感器时情况)
增大设定值 OFF DLY (例: 20以上)
如上例: 20以上判定为OFF的输出时间未满足20ms时, 忽略不计, 继续输出ON。
增大设定值 ON DLY (例: 20以上)
如上例: 20以上判定为ON的输出时间未满足20ms时, 忽略不计, 继续输出OFF。

3 设定值的更改示例

将左右的DOWN按钮同时按3秒, 可以切换到设定值画面。

按一下SET按钮, 设定值变红色。

调整至所需的设定值后, 再按一下SET按钮, 设定完成。

通过UP/DOWN按钮切换至设定值EXIT。

显示EXIT时按SET按钮, 于是终止了设定值画面。

通过DOWN按钮, 可将光标下移至其他设定项目。

通过UP按钮, 可将光标上移至其他设定项目。

通过DOWN按钮, 可减小设定值。(例: 132)

通过UP按钮, 可增大设定值。(例: 134)

一直按UP按钮, 设定值连续增大。

4 执行示教

长按SET按钮3秒钟, 切换到示教画面。

按一下SET按钮, 显示拍摄画面内的所有颜色种类。

此时快门速度自动调整为最佳值。
AUTOBRT = NO时, 快门速度为BRIGHT指定的设定值。

显示被登录的颜色范围。从左侧到右侧的颜色范围就是被检测颜色的范围。

面积下限值为: 执行示教时的检测面积值的1/2。

以窗口进行示教 (在颜色列表中没有所需登录的颜色时使用该功能来登录颜色)

按DOWN按钮, 扩大拍摄范围。(ZOOM OUT)

按UP按钮, 缩小拍摄范围。(ZOOM IN)

仅显示被选择的颜色。

按左侧的UP按钮, 光标向左移动。

按右侧的UP按钮, 光标向右移动。

光标移动至右端的"W"时, 画面中心处显示一个用于提取颜色的登录窗口。

移动检测物, 使所需登录的颜色在登录窗口的位置上。

在画面仅显示所需登录的颜色时, 按一下SET键确认登录该颜色。

5 颜色范围的调整

按一下左侧的UP/DOWN按钮，进入颜色范围调整模式（调整 CLR% 设定值）。

调整到所需的设定值后按一下SET按钮完成设定。

完成设定后返回检测画面，设定值显示为蓝绿色。

按左侧的DOWN按钮，减小颜色范围，可识别细微的颜色差异。

按左侧的UP按钮，增大颜色范围，粗略检测颜色的差异。

增大检测范围时，提高检测的稳定性。颜色差异较大时可使用。

6 面积阈值的调整

面积阈值为红色，并闪烁显示。

调整到所需的设定值后按一下SET按钮完成设定。

完成设定后，阈值设定值显示为白色。

按右侧的DOWN按钮，面积阈值变小。

按右侧的UP按钮，面积阈值变大。

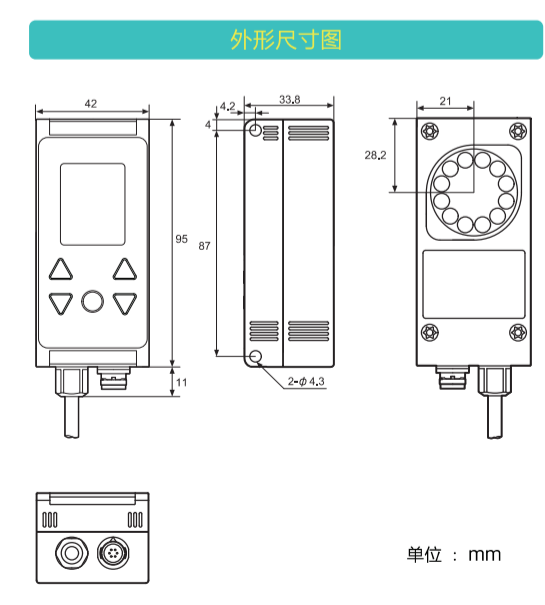
当前检测面积大于设定的面积阈值时输出ON。滞后现象(Hysteresis)为面积阈值的5%。

面积最大值是9999。整个画面范围都是被测颜色时显示为9999。

7 画面显示模式的切换

按一下SET/VIEW按钮，可切换画面的显示模式。

仅显示登录的颜色。



画面的显示内容和操作按钮

拍摄画面 显示相机拍摄的画面。

存储器编号 当前的存储器号码。(0-7)

登录颜色 显示被测的颜色范围(左:最暗的颜色,右:最亮的颜色)。

画面显示模式 拍摄画面的显示模式。
F: 辉度补偿后的处理画面。
2: 仅显示被测颜色。

登录颜色范围 以数值显示被测颜色的范围。通过[色范围]按钮可调整颜色范围。(默认值: 13)
0-9: 细微的颜色判别
10: 标准值
11-99: 粗略的颜色判别。

[色范围]UP按钮 增大被测颜色范围(粗略的颜色判别)。

[色范围]DOWN按钮 缩小被测颜色范围(细微的颜色判别)。

输出状态 显示实际的输出状态。
●: ON ×: OFF

面积阈值 被测颜色的面积大于该阈值时输出ON。

当前面积值 显示当前被测颜色的面积值。该面积值大于所设定的面积阈值时，显示为橘色；小于面积阈值时显示为绿色。(滞后现象: 面积阈值的5%)。

面积UP按钮 面积阈值变大。

面积DOWN按钮 面积阈值变小。

SET/VIEW按钮 长按3秒钟，执行示教。按一下按钮，切换画面显示模式。在设定值更改模式下，选择/确定设定值。

参数

ZOOM设定值和应答时间的关系

ZOOM值	RESOULT = LOW 的应答时间	RESOULT = HIGH 的应答时间	ZOOM值	RESOULT = LOW 的应答时间	RESOULT = HIGH 的应答时间
0	11.0	21.9	10	5.6	11.0
1	10.5	20.8	11	5.0	9.9
2	9.9	19.7	12	5.0	8.8
3	9.4	18.6	13	5.0	7.7
4	8.8	17.5	14	5.0	6.6
5	8.3	16.5	15	5.0	5.6
6	7.7	15.4	16	5.0	5.0
7	7.2	14.3	17	5.0	5.0
8	6.6	13.2	18	5.0	5.0
9	6.1	12.1	19	5.0	5.0

单位:ms

SYNCHRO = ON 时,从接收到同步输入到输出所需的时间约是上表中的2倍。

快门时间自动限制在应答时间以下。

设定项目一览

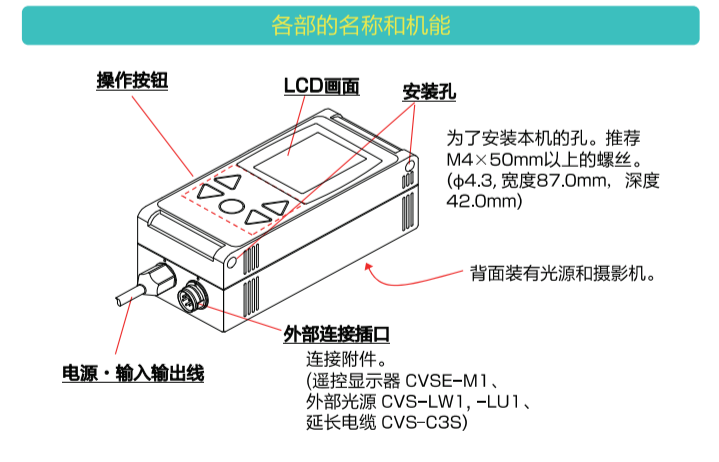
项目名称	设定值(初期值)	说明
自动亮度调整 AUTOBRT	NO, YES (YES)	YES: 执行示教时画面自动调整至最佳亮度。 NO: 通过设定项目 BRIGHT 调整画面亮度。
画面亮度 BRIGHT	0-255 (100)	指定画面的亮度(快门时间)。执行示教时自动调整为最佳。快门时间=设定值×54.5μs。
初期化 INITIAL	NO, YES (NO)	将所有的设定值进行初期化。
照明控制 LIGHT	OFF, ON (ON)	ON: 使用内置照明灯; OFF: 不使用内置照明灯。使用外部照明或检测发光物体时设定为 OFF。
OFF延时 OFF DLY	0-5000 (0)	设定信号输出的OFF延时时间(单位: ms)。启用单脉冲输出(ONESHOT = ON)时该参数为单脉冲输出的输出示教。
ON延时 ON DLY	0-5000 (0)	设定信号输出的ON延时时间(单位: ms)。
单脉冲输出 ONESHOT	OFF, ON (OFF)	启用单脉冲输出。启用该功能时, OFF延时(OFF DLY)设定值为该输出的输出时间。
输出反转 OUTSIDE	LOW, HIGH (LOW)	设定判定输出的逻辑关系。 LOW: 检测面积大于设定的面积下限阈值时输出ON。 HIGH: 检测面积小于设定的面积下限阈值时输出ON。
分辨率 RESOLUT	LOW, HIGH (LOW)	指定拍摄画面的分辨率(低分辨率/高分辨率模式)。 LOW: 画面左右方向上的分辨率降低1/2, 应答时间亦减少1/2。 HIGH: 检测细微的颜色差异时使用。
同步触发 SYNCHRO	OFF, ON (OFF)	OFF: 连续拍摄。 ON: 同步触发输入信号(紫色线)为上升沿时拍摄一次。

LCD显示 黄色的设定项目: 所有存储器共用的设定值。
紫色的设定项目: 各存储器独立的设定值。

每个存储器更改分辨率设定值或ZOOM值时, CMOS图像传感器需要约2秒钟缓冲时间达到稳定状态。使用多个存储器连续切换的情况时, 请将各存储器的分辨率设定值和ZOOM值均设定为相同设定值。

规格

型号	CVS1easy-N10-R CVS1easy-P10-R	CVS1easy-N20-R CVS1easy-P20-R	CVS1easy-N21-R CVS1easy-P21-R	CVS1easy-N40-R CVS1easy-P40-R
视角	10°	20°	30°	40°
检测距离	210~270mm	90~150mm	31~39mm	50~100mm
拍摄视野(±10%)	40×50~ 55×65mm	40×50~ 65×75mm	17×20mm	50×65~ 100×115mm
光源	白色LED 12个			
照明亮度	约77cd	约38cd	约21cd	约21cd
拍摄像素	33万像素 CMOS			
电源电压	DC 12~24V ±10%			
消耗电流	Max. 120mA / 24V DC			
分辨率	5×12~200×240			
照明灯寿命	约5万小时(常温常湿下, 亮度衰减1/2以下时)			
响应时间	11ms(出厂默认状态时), 5.0ms(Min.), 22ms(Max.)			
输出信号	NPN/PNP输出1点 max.100mA 残留电压1.0V以下			
输入信号	存储切换3点、同步触发1点			
输入响应时间	12ms(max); 存储器切换 48μs(OFF→ON), 450μs(ON→OFF); 同步触发 0~40C(无凝固状态), 35~85%/RH			
使用环境温度·湿度	-20~70C, 25~95%/RH			
存储环境温度·湿度	-20~70C, 25~95%/RH			
耐振动·冲击	10~55Hz 振幅1.5mm, 500m/s ² (10次)			
材质	外壳: ABS LCD屏/镜头板: 丙烯酸(-N40型的镜头板: 聚碳酸酯)			
防护等级	IP67			
重量	约180g			



奥泰斯工业自动化

总公司 广东省广州市番禺区汉溪大道东280号时代E-park A1-1004单元
电话: 020-39922102 传真: 020-39922107 (511400)

北京分公司 北京市朝阳区望京东523号楼融科望京中心A座305室(100102)
电话: 010-82563496 传真: 010-82563496-8005

上海分公司 上海市静安区共和新路2993号和源企业广场516室(200072)
电话: 021-56325767 传真: 021-56325635

成都办事处 四川省成都市高新区都会路55号城南天府1栋4单元1303室(610041)
电话: 028-65291067 传真: 028-65292139

深圳办事处 广东省深圳市龙华新区龙华地铁富通天骏A3栋1202室(518109)
电话: 020-39922102 传真: 020-39922107

苏州办事处 江苏省苏州市人民路3188号4幢2801室(215000)
电话: 021-56325767 传真: 021-56325635

http://www.optex-fa.cn 咨询热线: 400-801-9100