

区域传感器

■特点

- 菲涅尔镜头, 13mm超细机身
- 采用塑料(PC/ABS)外壳
- 包括停止传输功能, 防相互干扰功能, 工作指示灯闪烁功能, Light ON/Dark ON选择功能
- 高亮度双动作指示灯使得侧面/正面和远距离处容易识别
- 快速响应时间7ms以下
- 4种产品类型
(光轴间距: 20mm, 检测宽度: 140~380mm, 光轴数量: 8, 12, 16, 20)
- 防护等级IP40 (IEC规格)

⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



■规格

型号	NPN集电极开路输出	BWP20-08	BWP20-12	BWP20-16	BWP20-20
	PNP集电极开路输出	BWP20-08P	BWP20-12P	BWP20-16P	BWP20-20P
检测方式	对射型				
检测距离	0.1~5m				
检测物	Φ30mm以上的不透明物体				
光轴间距	20mm				
光轴数量	8个	12个	16个	20个	
检测宽度	140mm	220mm	300mm	380mm	
电源电压	12-24VDC ± 10% (纹波P-P: 10%以下)				
保护电路	内置				
消耗电流	发光器: 80mA以下, 收光器: 80mA以下				
控制输出	NPN或PNP集电极开路输出 • 负载电压: 30VDC以下 • 负载电流: 150mA以下 • 残留电压: NPN: 1V以下, PNP: 2.5V以下				
动作模式	Light ON/Dark ON选择开关				
短路保护	内置				
响应时间	6ms以下 (频率B: 7ms以下)				
光源	红外光LED (850nm调制光)				
同步方式	选择同步线				
抗干扰功能	根据选择发光频率防止相互干扰				
使用环境	使用温度	-10~55°C (未结冰状态)			
	储存温度	-20~60°C			
	使用湿度	35~85%RH			
	储存湿度	35~85%RH			
环境光照	太阳光: 10,000 lx以下				
抗干扰	模拟方波发射器 (电压: ±240V, 周期: 10ms, 脉冲宽度1 μs) 方波干扰				
耐电压	1,000VAC 50/60Hz持续1分钟				
绝缘阻抗	20MΩ以上 (以500VDC为基准)				
耐振动	10~55Hz (周期1分钟) 振幅1.5mm X, Y, Z方向各2小时				
耐冲击	500m/s ² (50G) X, Y, Z方向各3次				
防护等级	IP40 (IEC规格)				
材质	外壳: PC/ABS, 透镜: PMMA				
线缆	Φ3.5mm, 4P, 长度: 3m (发光器: Φ3.5mm, 4P, 长度: 3m) (AWG24, 芯线直径: 0.08mm, 芯线数: 40, 绝缘外径: Φ1mm)				
重量	约280g	约320g	约360g	约430g	

※以上重量未包含外包装。

(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/转速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/驱动器/运动控制器

(R) 触摸屏

(S) 远程网络设备

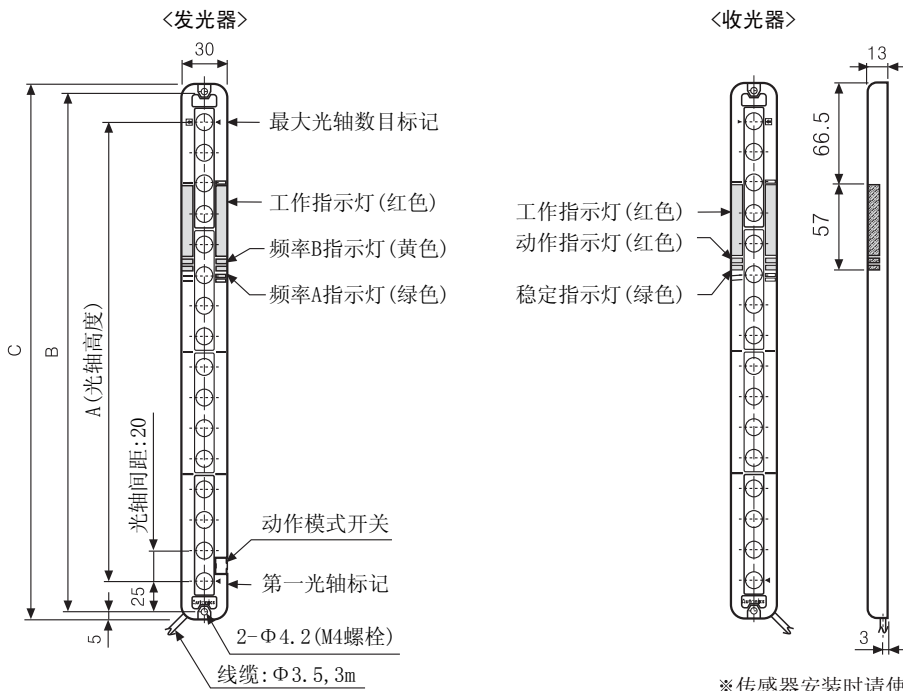
(T) 软件

(U) 其他

BWP系列

外形尺寸图

(单位:mm)

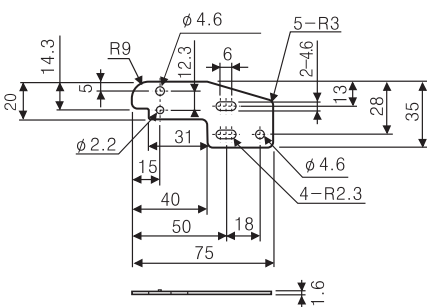


使用型号	A	B	C
BWP20-08	140	180	190
BWP20-12	220	260	270
BWP20-16	300	340	350
BWP20-20	380	420	430

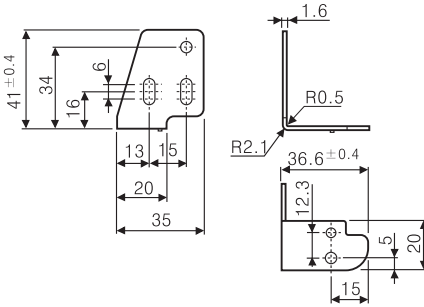
*传感器安装时请使用M4螺栓以20kgf·cm以下的力矩固定。

◎ 支架尺寸图

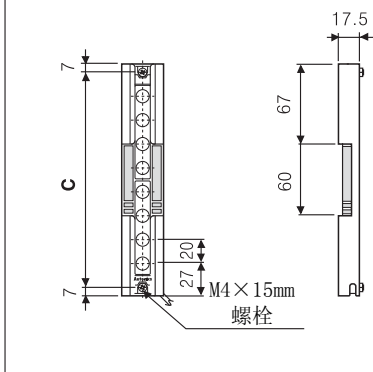
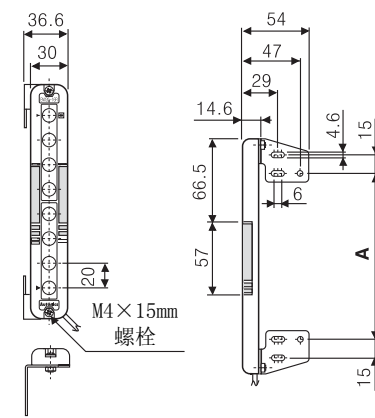
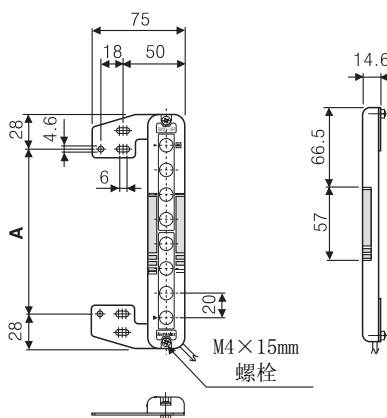
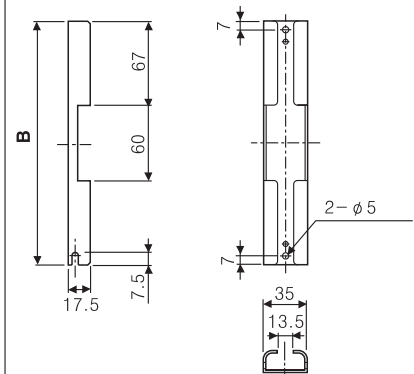
● BK-BWP-ST (平衡支架)
另售



● BK-BWP-L (L型支架)
另售



● BK-BWP-P□ (防护支架)
另售



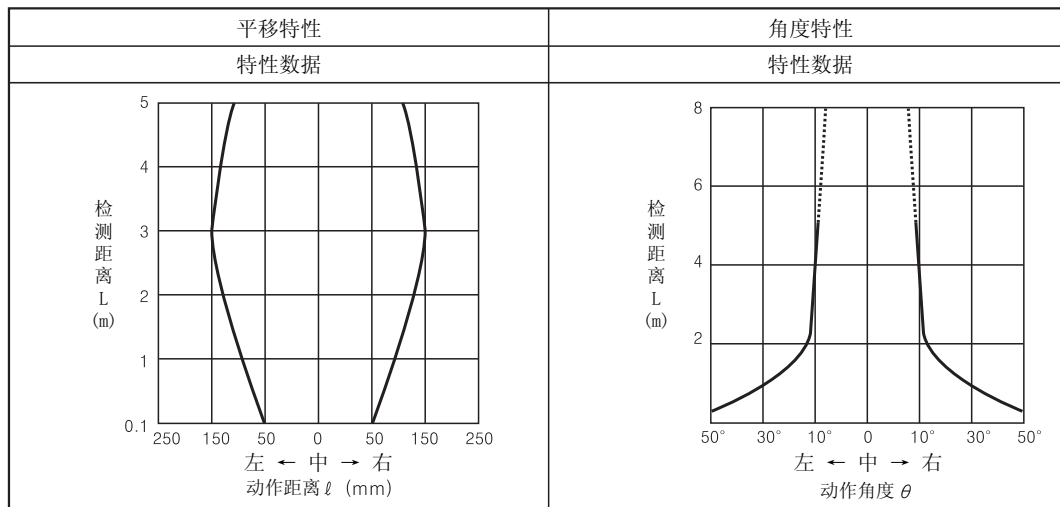
*平衡支架可以和L型支架一起使用。

型号	A	BK-BWP-P		
		支架型号	B	C
BWP20-08	134	BK-BWP-P08	194	180
BWP20-12	214	BK-BWP-P12	274	260
BWP20-16	294	BK-BWP-P16	354	340
BWP20-20	374	BK-BWP-P20	434	420

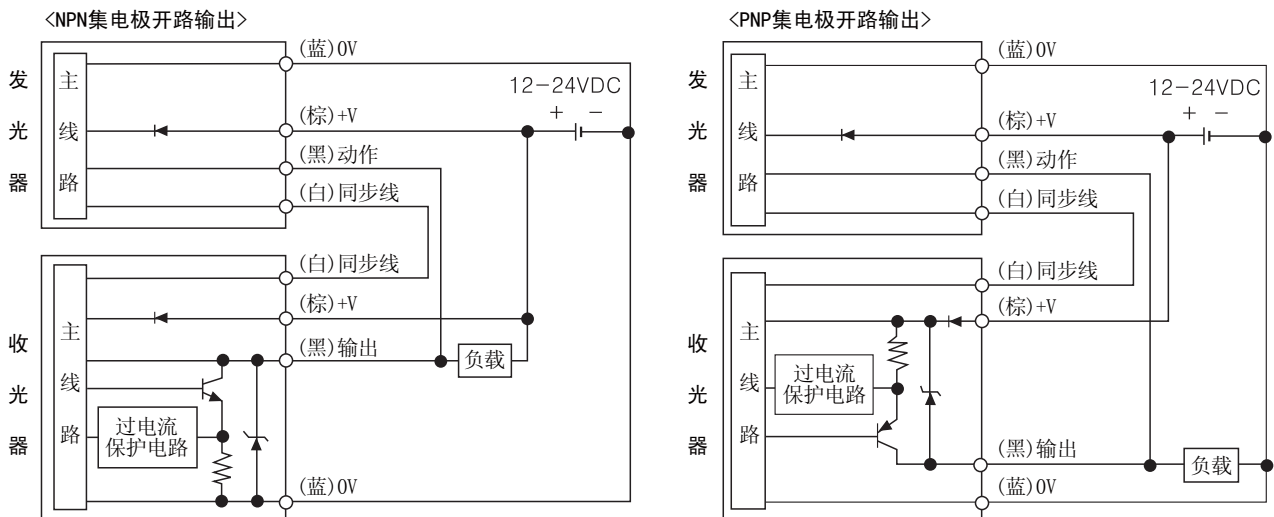
(单位:mm)

*支架单独销售。

特性参数



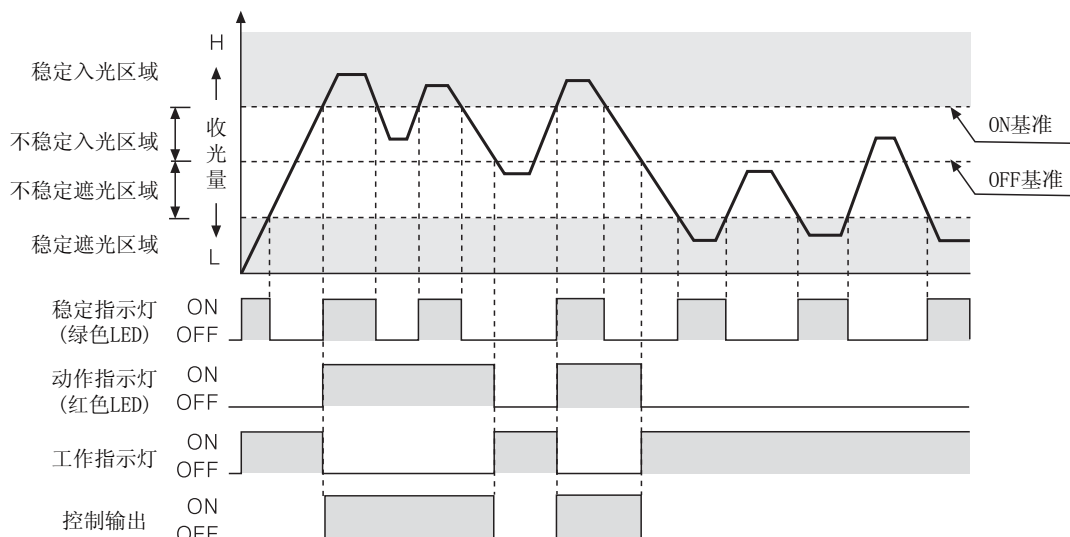
输入/输出连接图



※如果收光器的输出线和发光器的动作线没有连接, 发光器的动作指示灯不会动作, 并保持在灯亮状态。

动作时序图

● 这个状态图是Light ON模式为基准的, Dark ON模式与之相反。



(A) 光电传感器

(B) 光纤传感器

(C) 门传感器/区域传感器

(D) 接近开关

(E) 压力传感器

(F) 旋转编码器

(G) 配线/配件

(H) 温度控制器

(I) SSR/功率控制器

(J) 计数器

(K) 计时器

(L) 电压/电流面板表

(M) 转速/转速脉冲表

(N) 显示单元

(O) 传感器控制器

(P) 开关电源

(Q) 步进电机/驱动器/运动控制器

(R) 触摸屏

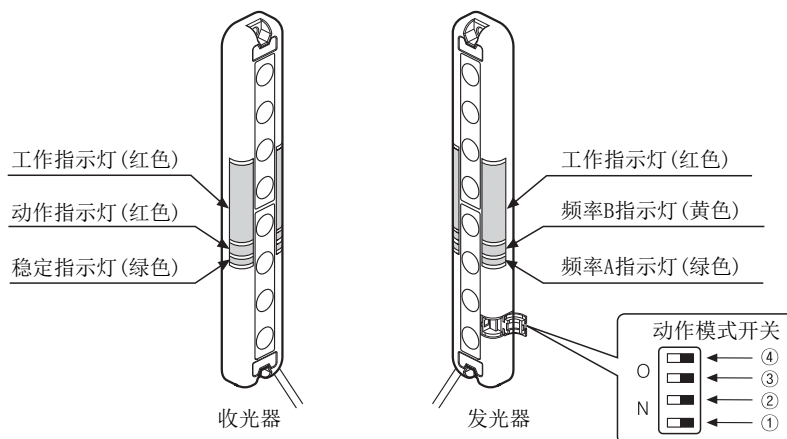
(S) 远程网络设备

(T) 软件

(U) 其他

BWP系列

■ 结构



◎ 动作模式开关

No	功能	OFF位置	ON位置
①	发光频率选择	频率A	频率B
②	Light ON/Dark ON模式选择	Light ON模式	Dark ON模式
③	检测指示灯亮/灭选择	工作指示灯亮	工作指示灯闪烁
④	检测/TEST选择	标准模式	TEST模式

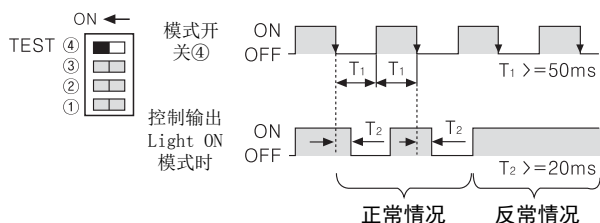
■ 功能

◎ TEST (发光终止) 功能

当选择TEST模式时, 发光器停止发光且发光器的黄灯和绿灯开始闪烁。在选择TEST模式过程中, 可以确认终止发光的传感器能否正常工作。

若发光终止, 在遮光状态下, Light ON模式工作时控制输出OFF, Dark ON模式时控制输出为ON。

● TEST控制输出波形



◎ 抗相互干扰功能

为了增加检测宽度, 使用2对传感器并排或者平行安装时, 由于光线的相互干扰性导致检测结果不准确。为了防止相互干扰, 传感器采用2种不同发光频率达到准确检测物体的功能。

	动作模式开关	频率A, B指示灯
传感器A (频率A)		
传感器B (频率B)		

◎ Light ON/Dark ON动作模式

Light ON模式下, 入光状态时, 控制输出为ON。

Dark ON模式下, 遮光状态时, 控制输出为ON。

	动作模式开关	控制输出动作
Light ON		入光状态时ON
Dark ON		遮光状态时ON

◎ 工作指示灯常亮/闪烁转换功能

用户可根据自身的情况选择动作指示灯的动作方式。

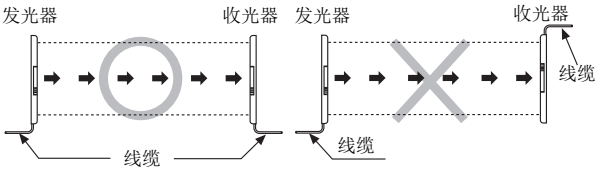
动作模式开关	工作指示灯
	常亮指示灯
	闪烁指示灯

塑料外壳区域传感器

■ 安装

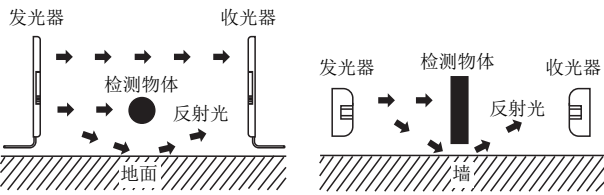
◎ 安装方向

发光器和收光器的顶部和底部需保持相同方向且在同一水平高度。



◎ 防止地面和其他平面的反射干扰

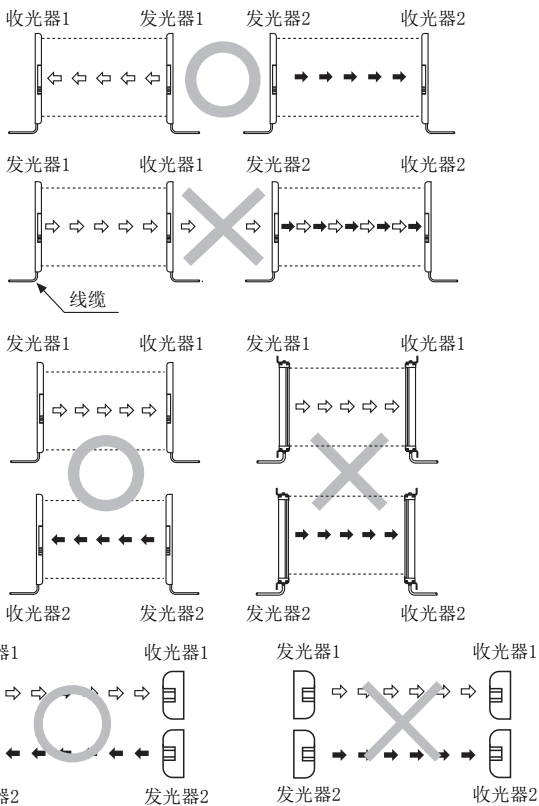
如下图所示安装时,地面与墙面可以反射部分光线至收光器,而不能可靠检测到物体,所以请在使用前仔细检查避免出现此类情况。(间隔距离:0.3m以上)



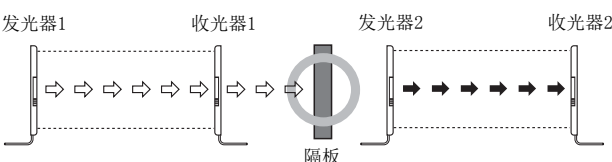
◎ 防止相互干扰的方法

传感器2套以上并排使用时,为了有效避免相互干扰现象,请按照如下图例进行安装,并开启防相互干扰功能防止发光器发出的光被另一个收光器接收。

● 并排两套传感器安装时,两者发射光的方向应该相反



● 如下图两套传感器间必须安装有遮挡板



● 如下图确保两套传感器之间的最小安装间隔

检测距离(L)	允许的安装间隔(D)
0.1~1m	0.2m以上
1m以上	0.3m以上

* 因安装环境不同可能会有变化。

■ 动作指示灯

名称	发光器			收光器			控制输出
	绿色	黄色	工作指示灯	绿色	红色	工作指示灯	
电源	☀	●	—	—	—	—	—
频率A模式	☀	●	—	—	—	—	—
频率B模式	☀	☀	—	—	—	—	—
TEST时	🕒	🕒	☀	☀	●	☀	OFF
稳定收光	—	—	●	☀	☀	●	ON
不稳定收光	—	—	●	●	☀	●	ON
不稳定遮光	—	—	☀	●	●	☀	OFF
稳定遮光	—	—	☀	☀	●	☀	OFF
闪烁功能	—	—	🕒	☀	●	🕒	OFF
同步线误动作	—	—	☀	🕒	🕒	☀	OFF
过电流	—	—	☀	🕒	🕒	☀	OFF

指示灯区分表	
☀	灯亮
●	灯灭
🕒	0.3秒间隔闪烁
🕒 🕒	0.3秒间隔同时闪烁
🕒 🕒	0.3秒间隔交替闪烁

* “工作状态指示灯(红色)”及“动作指示灯”在控制输出的动作模式为入光动作(Light ON)模式或遮光动作(Dark ON)模式下,动作状态相反。(同步线误动作和过电流情况下,控制输出保持OFF)

■ 故障分析与解决方法

故障现象	故障原因	解决方法
不动作	电源问题	提供额定电压
	断线,接线不良	检查配线
	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
偶尔动作	传感器检测面沾有异物	使用柔软的毛刷或布清除异物
	连接器连接不良	确认连接器连接状况
没有检测物体 控制输出仍为OFF	超出额定检测距离	在额定检测距离内使用
	发光器和收光器之间存在障碍物	清除障碍物
	附近有强磁场或其他干扰源,如: 马达,发电机,高压线等	远离强磁场或其他干扰源
同步线LED 显示故障	同步线路连接问题 或者线路断开	连线检测
	发光器或收光器 同步线回路问题	连线检测
LED显示 过电流故障	控制输出短路	检查接线
	过载	检查额定负载容量

- (A) 光电传感器
- (B) 光纤传感器
- (C) 门传感器/区域传感器
- (D) 接近开关
- (E) 压力传感器
- (F) 旋转编码器
- (G) 配线/配件
- (H) 温度控制器
- (I) SSR/功率控制器
- (J) 计数器
- (K) 计时器
- (L) 电压/电流面板表
- (M) 转速/转速脉冲表
- (N) 显示单元
- (O) 传感器控制器
- (P) 开关电源
- (Q) 步进电机/驱动器/运动控制器
- (R) 触摸屏
- (S) 远程网络设备
- (T) 软件
- (U) 其他