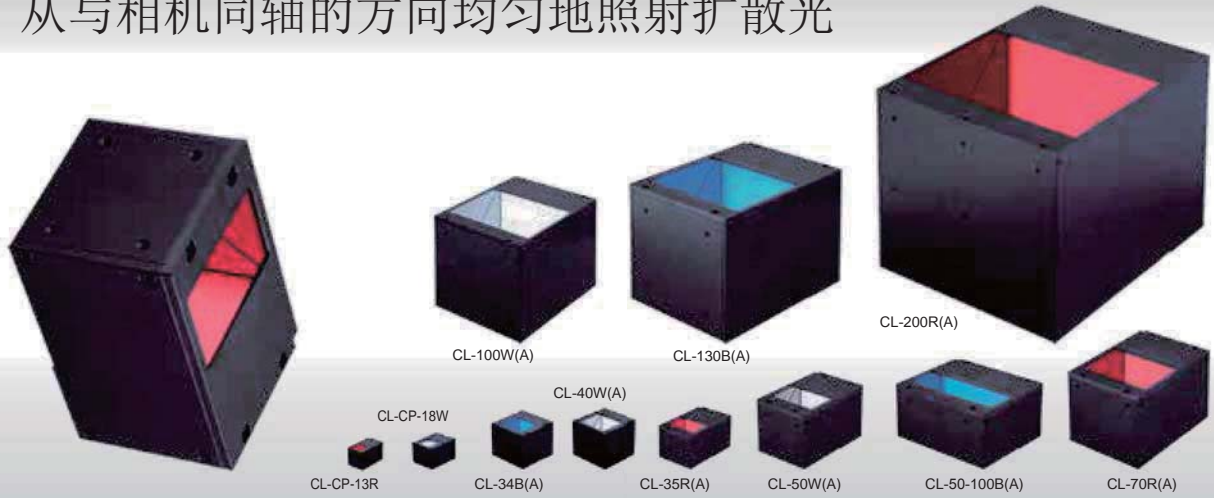


从与相机同轴的方向均匀地照射扩散光



有关型号变更的详细内容，请参照 P.109

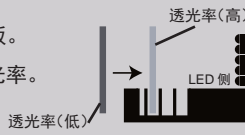
应用例 光泽表面及镜面的缺陷、损伤、刻印与凹陷检测 / 印制电路板的图案检测 / 玻璃尺寸测量 / 树脂成型品的损伤与凹陷检测等

可自定义扩散效果

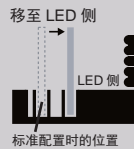
可自定义扩散效果

扩散板的状态	结果
将透光率从(高)变为(低)	提高均匀度
将安装位置移至LED侧	强调指向性

- ① 备有 2 种不同透光率的扩散板。
可通过更换扩散板以改变透光率。



- ② 可调整扩散板的安装位置。
可通过位置变更，获得各种成像结果。



CL-CP 系列

通过用分束器取代半透镜，提高了精度。
最适合微小被测物体的成像或设置空间受限的环境。



CL-CP-13W

支持高像素相机的同轴光源

相机窗口与半透镜采用了高精度光学玻璃。通过使用高像素相机可实现稳定的成像。

质量得到提高的同轴光源CL系列

采用光学玻璃

相机窗口与半透镜采用在激光光源干扰实验中使用的光学玻璃。该玻璃的表面精度达到 $0.3\mu\text{m}^{\circ}$ 。
※本公司的评价

扩大相机窗口的面积

通过扩大相机窗口，确保宽阔的视野。

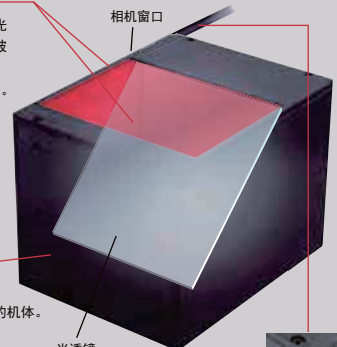
采用铝制机体

通过使用铝合金，提高了散热性并实现了坚固的机体。

增加了光源安装孔数量

增加了光源安装孔。支持各个安装方向。

可安装在线缆面上
可相对于安装面平坦地弯曲线缆。



除 CL-CP-13 系列、CL-CP-18 系列以外的说明。

特殊定制例

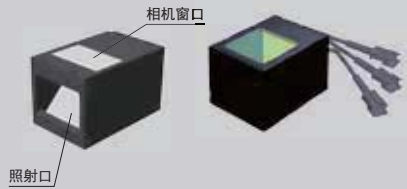
例：变更形状

形状变更 制作将照射口从垂直方向变更为水平方向的光源

例：变更波长

波长变更 制作全色 (RGB) 光源

- 外径与内径变更
- 波长与色温变更
- 高输出化
- 线缆长度变更
- 照射角度变更
- 形状变更
- 端口形状变更
- 安装与固定变更

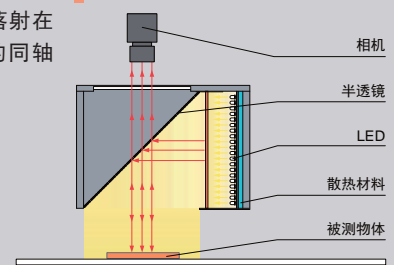


等有关其他内容，请随时进行咨询。

构成例

通过使用半透镜，可使 LED 扩散光落在相对于相机轴的同轴上。

CL-100



成像实例：金属端口保护盖的刻印字符成像



内容	字符识别
被测物体	端口保护盖
提供方案前	LED条形光源
提供方案后	CL-50R(A)
结果	强调刻印字符

被测物体图像



金属端口保护盖

LED条形光源



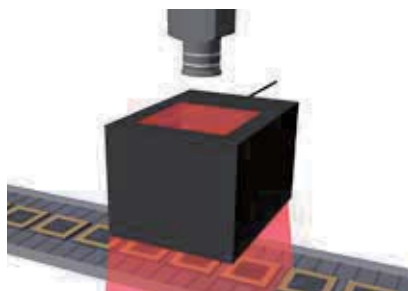
难以读取表面的刻印字符。

CL-50R(A)



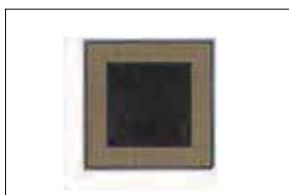
可抑制表面凹凸的影响，使刻印字符清晰地成像。

成像实例：基板的通孔成像



内容	外观检测
被测物体	基板
提供方案前	LED环形光源
提供方案后	CL-100R(A)
结果	均匀度的提高

被测物体图像



基板

LED环形光源



使用环形光源难以使底层与通孔之间的差异成像。

CL-100R(A)



可使底层与通孔之间的差异清晰地成像。

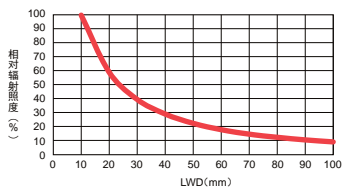
数据：相对辐射照度图表 / 均匀度

登载的数据仅供参考。实际数值可能会有出入。

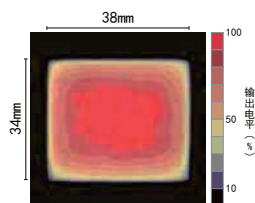
CL-35R(A)

※1 相对辐射照度图表 (LWD 特性) ※2 均匀度 (相对辐射亮度)

※1 光轴上的辐射照度 ※2 光源与被测物体之间的照射距离



均匀度 (相对辐射亮度)



- 直射光
 - RSL
 - RSL-L
 - RSZ-Z
 - SSL
 - SSL-TP
- 集光
 - NRSL-IP
- 扩散光
 - HPRSL
 - FSRL
 - FSRL2
 - FPRSL
 - SLL
- 直射光
 - BSL
 - NBSL
 - HBSL
- 扩散光
 - PSL2(高亮度型)
 - PSL2-PM(高指向性型)
 - PSL2(大型)
 - PSL2(宽型)
 - PSL2-CR(开孔型)
 - PSL
 - LPSSL
 - DL
 - DMSL
 - LARSL
 - DMSL2
 - PSLS
 - PSLS-PT
 - CL
- 平行光
 - CLS
 - CLS2
- 频闪光
 - PF
- 紫外
 - UV2
 - UV
 - LS-UV-FN
- 红外
 - IR2
- 点光与其他
 - PS3
 - DSL
 - HSS2/HSS
 - PS3-NR
 - PS3-3M-RGB-4
 - DSL-NR
 - DSL-3M-RGB-3W
 - LSM
 - LSM3
 - LSM2
 - PS
- 线光
 - LSC
 - LS2
 - LS
 - 同轴单元
 - LS-FN
 - LS5/LS5-HK
- 扩散光
 - LSL
 - LSDL
 - LS4
 - LSD
 - LCL
 - LSO3
- 斜光
 - LSO2
 - LSO
 - LSO-FN
- 镜头
 - 远心镜头
 - 微距镜头

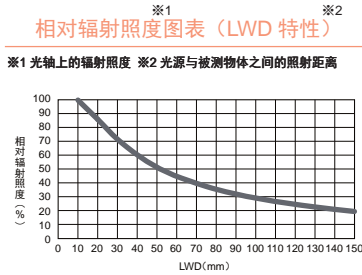
CL series



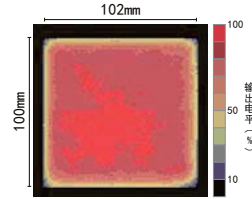
数据：相对辐射照度图表 / 均匀度 (代表例)

登载的数据仅供参考。实际数值可能会有出入。

CL-100W(A)



均匀度 (相对辐射亮度)



产品阵容一览

型号	LED发光颜色	消耗功率	发光峰值波长 / 相关色温	选件	延长线缆	推荐电源	重量
CL-34R(A)	红色	24 V / 3.7 W	635 nm	—		DPS3 CC-ST-1024 APS POD ^{※1}	80 g
CL-34W(A)	白色	24 V / 3.2 W	6,000 K				
CL-34B(A)	蓝色	24 V / 3.2 W	470 nm				
CL-35R(A)	红色	24 V / 3.1 W	630 nm	扩散板		DPS3 CC-ST-1024 APS POD ^{※1}	175 g
CL-35W(A)	白色	24 V / 3.7 W	6,500 K	偏光板			
CL-35B(A)	蓝色	24 V / 3.1 W	460 nm	光线控制薄膜			
CL-40R(A)	红色	24 V / 4.6 W	635 nm	—		DPS3 CC-ST-1024 ^{※2} APS POD ^{※1}	100 g
CL-40W(A)	白色		6,000 K				
CL-40B(A)	蓝色		470 nm				
CL-50R(A)	红色	24 V / 8.1 W	630 nm		DC ^{※4} 单通道线缆	DPS3 CC-ST-1024 ^{※2} APS POD ^{※1}	335 g
CL-50W(A)	白色	24 V / 11 W	6,500 K				
CL-50B(A)	蓝色	24 V / 9.1 W	460 nm				
CL-50-100R(A)	红色	24 V / 17 W	630 nm		DC-W ^{※5} 2分支线缆	DPS3 CC-ST-1024 ^{※2} APS POD ^{※1}	530 g
CL-50-100W(A)	白色	24 V / 20 W	6,500 K				
CL-50-100B(A)	蓝色	24 V / 17 W	460 nm				
CL-70R(A)	红色	24 V / 13 W	630 nm	扩散板	DC-F 4分支线缆	DPS3 CC-ST-1024 ^{※2} APS POD ^{※1}	620 g
CL-70W(A)	白色	24 V / 19 W	6,500 K				
CL-70B(A)	蓝色	24 V / 16 W	460 nm				
CL-100R(A)	红色	24 V / 22 W	630 nm	扩散板	ROC 机器人线缆	DPS3 CC-ST-1024 ^{※2} APS POD ^{※1}	1,060 g
CL-100W(A)	白色	24 V / 27 W	6,500 K	偏光板			
CL-100B(A)	蓝色	24 V / 27 W	460 nm	光线控制薄膜			
CL-130R(A)	红色	24 V / 31 W	630 nm			DPS3 CC-ST-1024 ^{※2} APS POD ^{※1}	1,750 g
CL-130W(A)	白色	24 V / 46 W	6,500 K				
CL-130B(A)	蓝色	24 V / 38 W	460 nm				
CL-200R(A)	红色	24 V / 43 W	630 nm			DPS3 CC-ST-1024 ^{※2} APS POD ^{※1}	4,350 g
CL-200W(A)	白色	24 V / 60 W	6,500 K				
CL-200B(A)	蓝色	24 V / 53 W	460 nm				
CL-CP-13R	红色	24 V / 2.1 W	635 nm	—		DPS3 CC-ST-1024 APS POD ^{※1}	37 g
CL-CP-13W	白色	24 V / 2.3 W	6,000 K				
CL-CP-13B	蓝色	24 V / 1.3 W	470 nm				
CL-CP-18R	红色	24 V / 3.3 W	635 nm			DPS3 CC-ST-1024 APS POD ^{※1}	70 g
CL-CP-18W	白色	24 V / 4.1 W	6,000 K				
CL-CP-18B	蓝色	24 V / 3.4 W	470 nm				

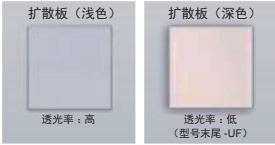
※4. 型号末尾 -ME7/-EL2/-PF/-PF-EL9 除外。
※5. 型号末尾-EL2

延长线缆 ▶ P.296 选定电源指南 ▶ P.239 电源规格一览 ▶ P.241

关于型号变更 【型号末尾加(A)】 例: CL-34R → CL-34R (A)

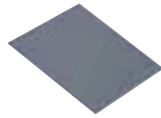
原因	对功能和性能的影响	适用机型 (各色通用)
因难以继续从光学零件厂商采购到相同部件, 故决定更换为其他同款光学零件。	对功能和性能无任何影响。	CL-34(A) / CL-35(A) / CL-40(A) / CL-50(A) / CL-50-100(A) / CL-70(A) / CL-100(A) / CL-130(A) / CL-200(A)

选件



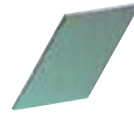
扩散板

可通过更换标准配置的扩散板以改变透光率。
标准配置的扩散板因发光颜色而异，在选择时敬请注意。



偏光板

通过与偏光滤镜配合使用，可消除光的表面反射。



光线控制薄膜

是以板间间距排列微小百叶片的塑料薄膜。可抑制特定方向扩散的光，有助于提高平行度。

型号	适用光源 (各色通用)	型号	适用光源 (各色通用)
DP-CL-35	CL-35(A)	DP-CL-35-UF	CL-35(A)
DP-CL-50	CL-50(A)	DP-CL-50-UF	CL-50(A)
DP-CL-50-100	CL-50-100(A)	DP-CL-50-100-UF	CL-50-100(A)
DP-CL-70	CL-70(A)	DP-CL-70-UF	CL-70(A)
DP-CL-100	CL-100(A)	DP-CL-100-UF	CL-100(A)
DP-CL-130	CL-130(A)	DP-CL-130-UF	CL-130(A)
DP-CL-200	CL-200(A)	DP-CL-200-UF	CL-200(A)

▶ P.290

型号	适用光源 (各色通用)	型号	适用光源 (各色通用)
PO-CL-35	CL-35(A)	PO-CL-50	CL-50(A)
PO-CL-50	CL-50(A)	PO-CL-50-100	CL-50-100(A)
PO-CL-70	CL-70(A)	PO-CL-100	CL-100(A)
PO-CL-100	CL-100(A)	PO-CL-130	CL-130(A)
PO-CL-130	CL-130(A)	PO-CL-200	CL-200(A)

▶ P.291

型号	适用光源 (各色通用)	型号	适用光源 (各色通用)
L-CL-35	CL-35(A)	L-CL-50	CL-50(A)
L-CL-50	CL-50(A)	L-CL-50-100	CL-50-100(A)
L-CL-70	CL-70(A)	L-CL-100	CL-100(A)
L-CL-100	CL-100(A)	L-CL-130	CL-130(A)
L-CL-130	CL-130(A)	L-CL-200	CL-200(A)

▶ P.292

关于扩散板的调换、位置调整

适用于扩散板调换的机型

型号 (各色通用)

CL-35 / 50 / 50-100 / 70 / 100 / 130 / 200

CL-34 / 40 / CP-13 / CP-18 不支持。

支持扩散板位置调整的机型

型号 (各色通用)

CL-50 / 50-100 / 70 / 100 / 130 / 200

CL-34 / 35 / 40 / CP-13 / CP-18 不支持。

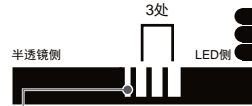
关于标准配置的扩散板

CL-35 / 50 / 50-100 / 70 / 100 / 130 / 200

红色光源、白色光源	蓝色光源
扩散板 (浅色) 为标准配置	扩散板 (深色) 为标准配置
透光率: 高	透光率: 低 (型号末尾-UF)

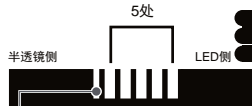
位置调整狭缝

CL-50 / 50-100 / 70 时

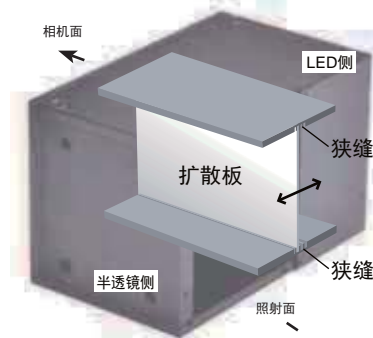


偏光板或光线控制薄膜安装用狭缝

CL-100 / 130 / 200 时



偏光板或光线控制薄膜安装用狭缝

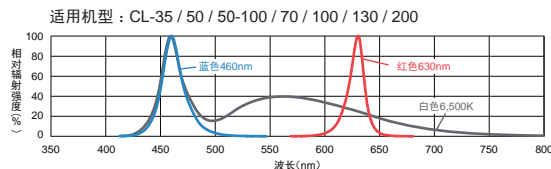


示意图

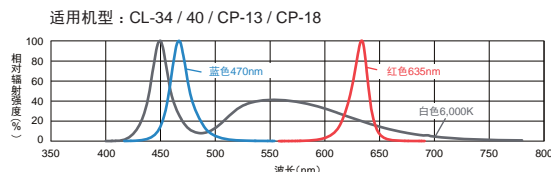
有关扩散板调换与位置调整的详细内容，请参照产品附带的《Instruction Guide》。

LED 特性

光谱



提供适用于各个波长的最佳镜头滤镜。有关镜头滤镜的详细内容，请参照 P.287。



使用时，请务必阅读产品附带的《Instruction Guide》并遵守使用注意事项。登载的数据仅供参考。实际数值可能会有出入。

有关同轴光源的视野决定的详细内容，请参照 P.311 技术指南“关于同轴方式的视野决定”。

直射光

集光

扩散光

直射光

扩散光

平行光

频闪光

紫外

红外

点光与其他

线光

扩散光

斜光

镜头

微距镜头

远心镜头

微距镜头

微距镜头

微距镜头

微距镜头

微距镜头

微距镜头

微距镜头

微距镜头

微距镜头

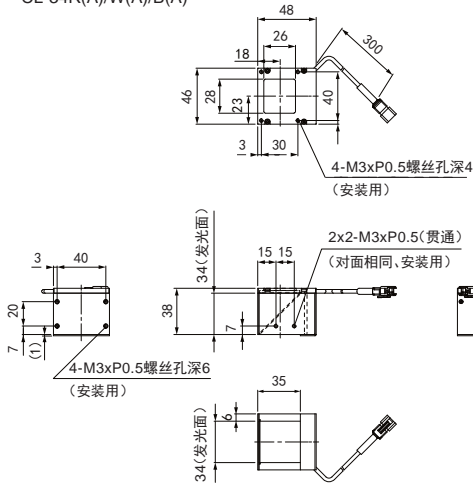
微距镜头

微距镜头

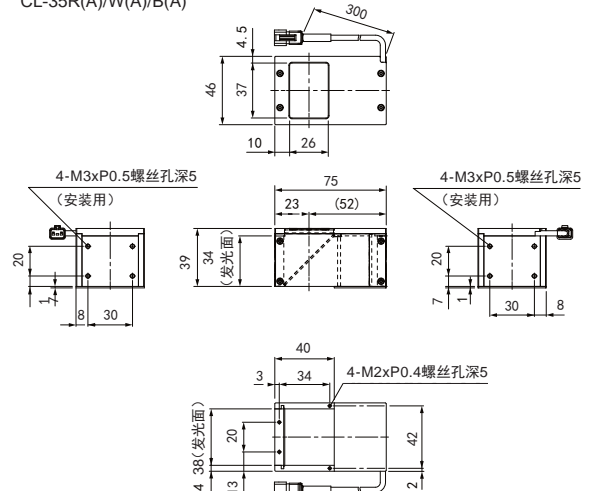


外形尺寸图 (mm)

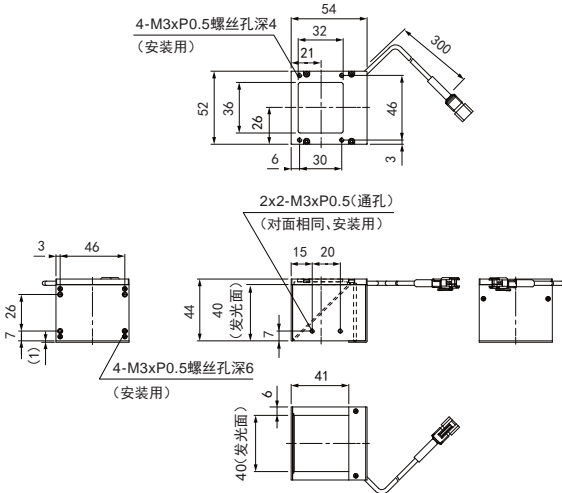
CL-34R(A)/W(A)/B(A)



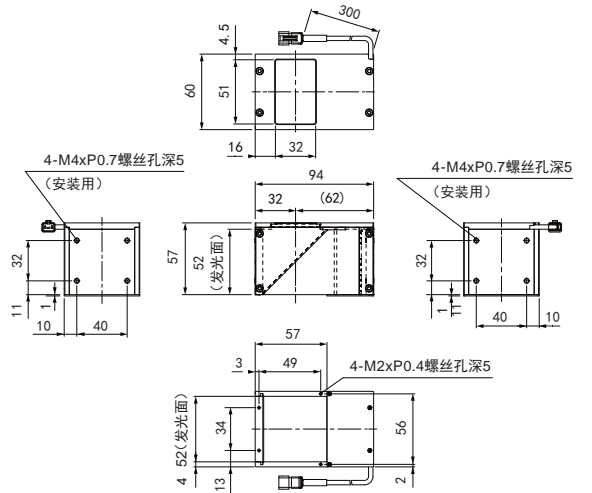
CL-35R(A)/W(A)/B(A)



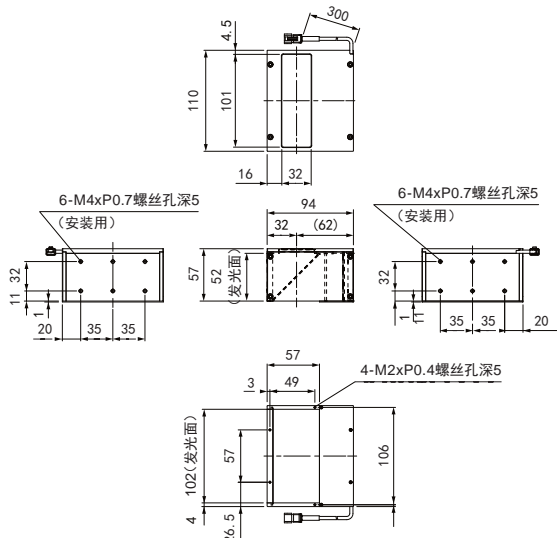
CL-40R(A)/W(A)/B



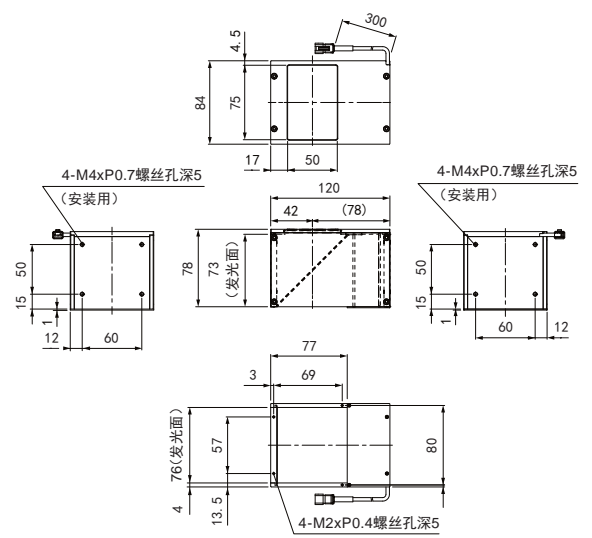
CL-50R(A)/W(A)/B(A)



CL-50-100R(A)/W(A)/B(A)

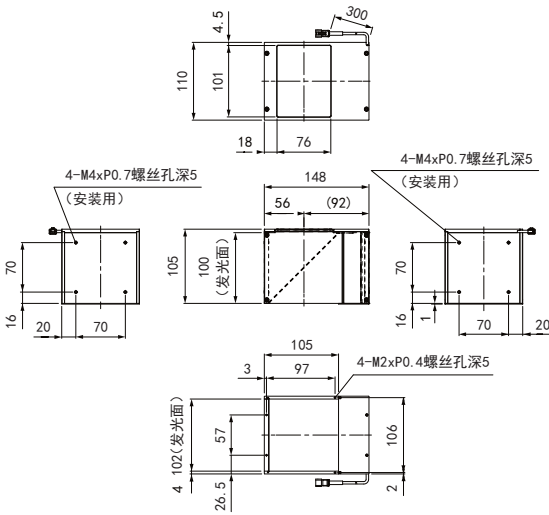


CL-70R(A)/W(A)/B(A)

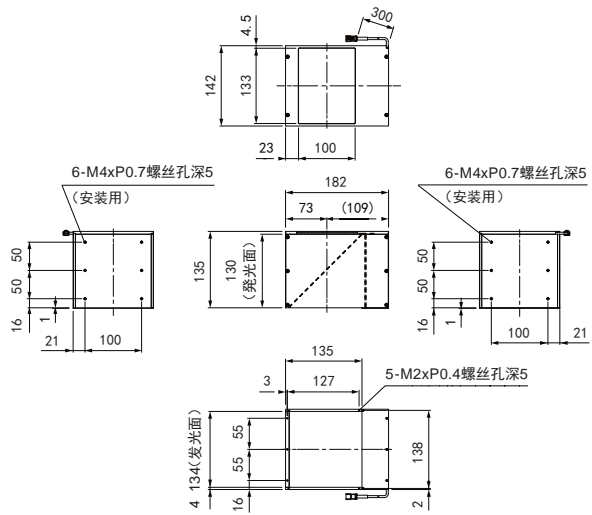


RSL	直射光
RSL-L	直射光
RSZ-Z	直射光
SSL	直射光
SSL-TP	直射光
NRSL-IP	集光
HPRSL	扩散光
FSRL	扩散光
FSRL2	扩散光
FPRSL	扩散光
SLL	直射光
BSL	直射光
NBSL	直射光
HBSL	直射光
PSL2 (高亮度型)	扩散光
PSL2-PM (高指向性型)	扩散光
PSL2 (大型)	扩散光
PSL2 (宽型)	扩散光
PSL2-CR (开孔型)	扩散光
PSL	扩散光
LPSL	扩散光
DL	平行光
DMSL	平行光
LARSL	平行光
DMSL2	平行光
PSLS	平行光
PSLS-PT	平行光
CL	平行光
CLS	平行光
CLS2	平行光
PF	平行光
UV2	紫外
UV	紫外
LS-UV-FN	紫外
IR2	红外
PS3	点光与其他
DSL	点光与其他
HSS2/HSS	点光与其他
PS3-NR	点光与其他
PS3-3M-RGB-4	点光与其他
DSL-NR	点光与其他
DSL-3M-RGB-3W	点光与其他
LSM	点光与其他
LSM3	点光与其他
LSM2	点光与其他
PS	点光与其他
LSC	线光
LS2	线光
LS	线光
同轴单元	线光
LS-FN	线光
LS5/LS5-HK	线光
LSD	扩散光
LSDL	扩散光
LS4	扩散光
LSD	扩散光
LCL	扩散光
LSO3	斜光
LSO2	斜光
LSO	斜光
LSO-FN	斜光
远心镜头	镜头
微距镜头	镜头

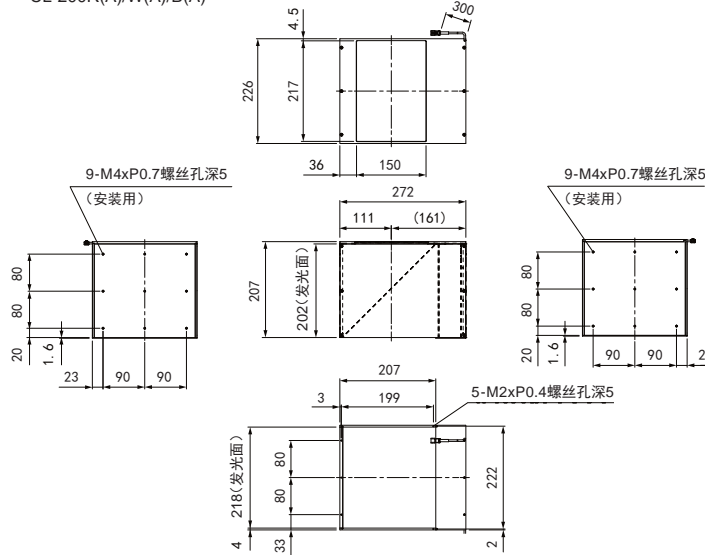
CL-100R(A)/W(A)/B(A)



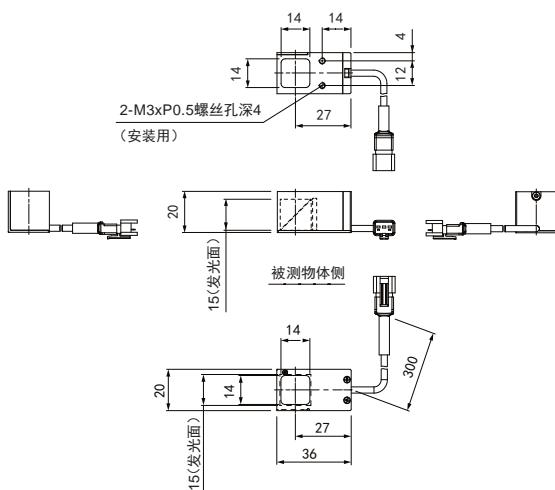
CL-130R(A)/W(A)/B



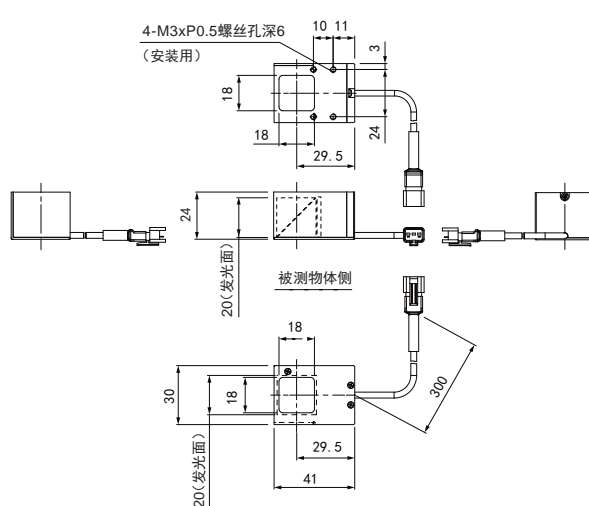
CL-200R(A)/W(A)/B(A)



CL-CP-13R/W/B



CL-CP-18R/W/B



直射光

集光

扩散光

直射光

扩散光

扩散光

扩散光

平行光

频闪光

紫外

红外

点光与其他

线光

扩散光

斜光

镜头

镜头

镜头

镜头

镜头

镜头

镜头

镜头

镜头

镜头

镜头