



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.123。

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

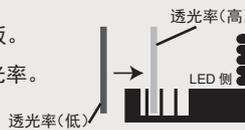
可自由定义扩散效果

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

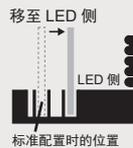
① 备有 2 种不同透光率的扩散板。

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。



LFV3-CP 系列

通过用分束器取代半透镜, 提高了精度。
适用于微小被测物体的成像或安装空间受限的环境。



LFV3-CP-13SW

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LFV3系列

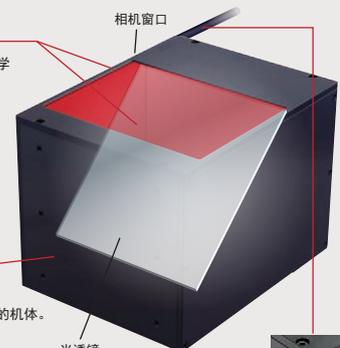
采用光学玻璃
相机窗口和半透镜采用了光学玻璃。

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 LFV3-CP-13 系列、LFV3-CP-18 系列以外的说明。

特殊定制例

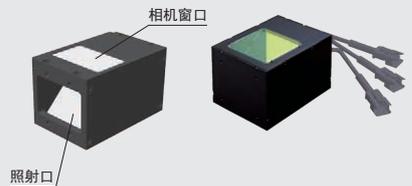
例: 变更形状

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

- 外形尺寸变更
- 波长与色温变更
- 高轴出化
- 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

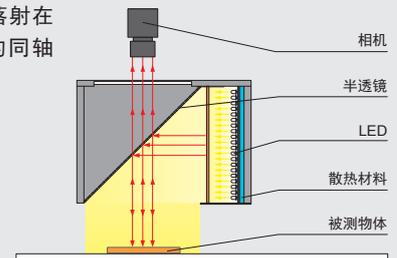


等有关其他内容, 请随时进行咨询。

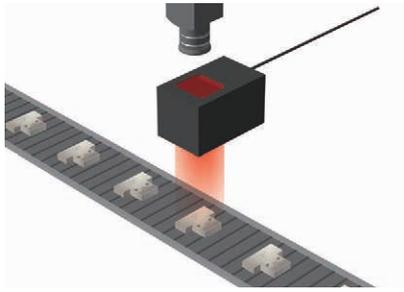
构成例

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。

LFV3-100



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	LFV3-50RD(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



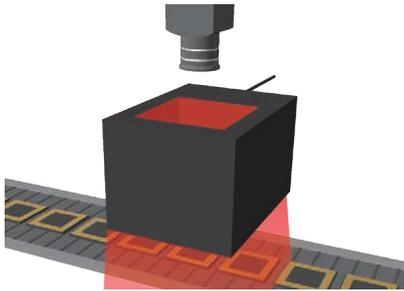
难以读取表面的刻印字符。

LFV3-50RD(A)



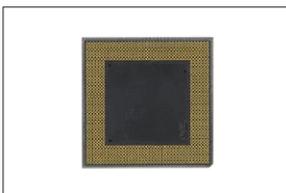
可抑制表面凹凸的影响，使刻印字符清晰地成像。

成像实例：基板的通孔成像



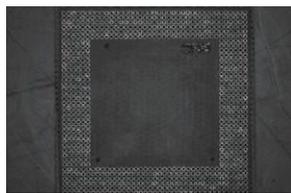
内容	外观检测
被测物体	基板
提供方案前	LED环形光源
提供方案后	LFV3-100RD(A)
结果	均匀度的提高

被测物体图像



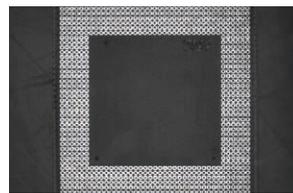
基板

LED环形光源



使用环形光源难以使底层与通孔之间的差异清晰地成像。

LFV3-100RD(A)



可使底层与通孔之间的差异清晰地成像。

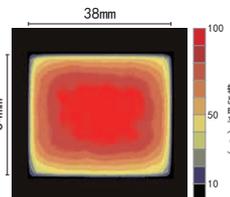
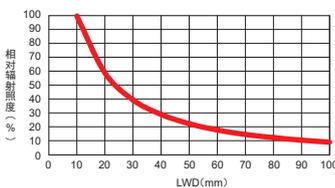
数据：相对辐射照度图表 / 均匀度 (代表例)

登载的数据仅供参考。实际数值可能会有出入。

LFV3-35RD(A)

相对辐射照度图表 (LWD 特性) 均匀度 (相对辐射亮度)

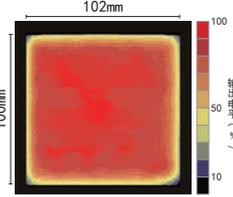
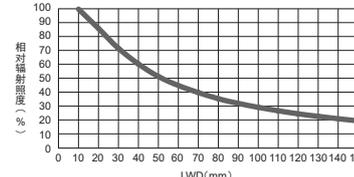
※1 光轴上的辐射照度 ※2 光源与被测物体之间的照射距离



LFV3-100SW(A)

相对辐射照度图表 (LWD 特性) 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



LDR2 LDR2-LA LDR-LA1 SQR SQR-TP	环形(直射光)
HLDR3 HLDR-IP HPR2 LFR LKR FPR	环形(集光/扩散光)
FPQ3	方形
LDL2 LDLB HLDL3 LB	条形
TH2(高亮度型) TH2-PM(高指向性型) TH2(大型) TH2(宽型) TH2-CR(开孔型) LFL	平面
HPD2 LDM2 LAV PDM LFXV LFX3 LFX3-PT	圆顶
LFV3 LFV3-G	同轴
MSU MFU	同轴
PF	频闪光
UV3/ML3 UV LNSP-UV3-FN	紫外
IR2(1000nm以下) IR(1000nm以上) CIR	红外
HLV3 HFS/HFR HLV3-22-4-NR HLV3-3M-RGB-4 PFBR-600SW2 PFBR-150 PFB3 LV 小型COB光源 有机EL光源(OLED)	点光与其他
LNLP LNSP2 同轴单元 LNSP-FN LN/LN-HK	线光(集光)
LNLD LND2 LT LNV LFXV(宽型) TH2(宽型)	线光(扩散光)
LNDG LNIS2 LNIS LNIS-FN	线光(斜光)
远心镜头 微距镜头	镜头

可通过网站进行咨询。

- 实验需求
- 选定光源需求
- 出借光源需求
- 特殊品需求
- 产品相关咨询
- 报价需求
- 停产产品

本公司咨询网站：
 英语) <https://www.ccs-grp.com/contact/>
 日语) <https://www.ccs-inc.co.jp/contact/>

LFV3 series



有关产品的详细内容,请访问本公司网站。



日语)
https://www.ccs-inc.co.jp/lnk/qr/lfv3



英语)
https://www.ccs-grp.com/lnk/qr/lfv3

照射口位置变更型介绍<特殊定制例>

LFV3-RA 系列

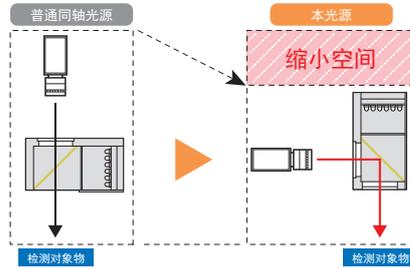


LFV3-35SW-RA24

将普通同轴光源照射口的位置变更 90 度。
产品适用于检测对象物的搬运系统和相机设置条件等受限的环境。

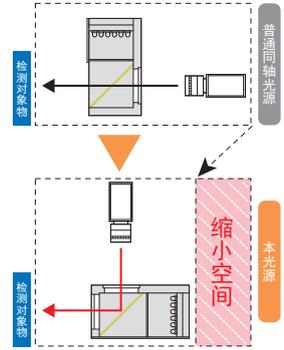
* 成像为镜像（反转）。

1. 缩小垂直方向的安装空间



与普通同轴光源相比,使用本光源有利于缩小垂直方向的安装空间。

2. 缩小水平方向的安装空间



与普通同轴光源相比,使用本光源有利于缩小水平方向的安装空间。

关于特殊定制品 特殊定制品的保证期与 CCS 的标准品不同。详细内容请向本公司销售负责人进行咨询。

产品阵容一览

分类	型号 ^{*1}	输入电压	消耗功率			选件	延长线缆	推荐电源	重量
			RD (红色)	SW (白色)	BL (蓝色)				
标准品	LFV3-34 □□ (A)	24 V	3.7 W	3.2 W	3.2 W	—	FCB ^{*4} 单通道线缆 FCB-W ^{*5} 2分支线缆 FCB-F 4分支线缆 FRCB 机器人线缆 *4 型号末尾 -ME7/-EL2/-PF/ -PF-EL9 除外。 *5 型号末尾 -EL2 除外。	PD4 PD3 CC-ST-1024 POD ^{*2}	80 g
	LFV3-35 □□ (A)	24 V	3.1 W	3.7 W	3.1 W	扩散板 偏光板 Protective Plate LC 薄膜 固定板		PD4 PD3 CC-ST-1024 POD ^{*2}	175 g
	LFV3-40 □□ (A)	24 V	4.6 W	4.6 W	4.6 W	—		PD4 PD3 CC-ST-1024 ^{*3} POD ^{*2} *3 仅可使用红色、蓝色。	100 g
	LFV3-50 □□ (A)	24 V	8.1 W	11 W	9.1 W	扩散板 偏光板 Protective Plate LC 薄膜 固定板		PD4 PD3 CC-ST-1024 ^{*3} POD ^{*2} *3 仅可使用红色、蓝色。	335 g
	LFV3-50X100 □□ (A)	24 V	17 W	20 W	17 W	扩散板 偏光板 Protective Plate LC 薄膜		PD4 PD3 POD ^{*2}	530 g
	LFV3-70 □□ (A)	24 V	13 W	19 W	16 W	扩散板 偏光板 Protective Plate LC 薄膜 固定板		PD4 PD3 POD ^{*2}	620 g
	LFV3-100 □□ (A)	24 V	22 W	27 W	27 W	—		PD4 PD3 POD ^{*2}	1,060 g
	LFV3-130 □□ (A)	24 V	31 W	46 W	38 W	扩散板 偏光板 Protective Plate LC 薄膜		PD4 PD3 POD ^{*2}	1,750 g
	LFV3-200 □□ (A)	24 V	43 W	60 W	53 W	—		PD4 PD3 POD ^{*2}	4,350 g
	LFV3-CP-13 □□	24 V	2.1 W	2.3 W	1.3 W	—		—	—
LFV3-CP-18 □□	24 V	3.3 W	4.1 W	3.4 W	—	—	—	—	
定制品	LFV3-35 □□ -RA (A)	24 V	3.1 W	3.7 W	3.1 W	请进行咨询。	PD4 PD3 CC-ST-1024 POD ^{*2}	37 g	
	LFV3-50 □□ -RA (A)	24 V	8.1 W	11 W	9.1 W		PD4 PD3 CC-ST-1024 ^{*3} POD ^{*2} *3 仅可使用红色、蓝色。	70 g	
	LFV3-50X100 □□ -RA (A)	24 V	17 W	20 W	17 W		PD4 PD3 POD ^{*2}	*6	
	LFV3-70 □□ -RA (A)	24 V	13 W	19 W	16 W		—		
	LFV3-100 □□ -RA (A)	24 V	22 W	27 W	27 W		—		
LFV3-130 □□ -RA (A)	24 V	*6	46 W	*6	—	—			

*1 型号的□□中为LED发光颜色。(RD: 红色, SW: 白色, BL: 蓝色)
*2 如需了解您使用的光源是否适用于POD, 请参照本公司网站。
https://www.ccs-grp.com/lnk/qr/pod
*3 本产品为特殊定制品, 详细信息请向本公司销售负责人进行咨询。

延长线缆 ▶ P.329

电源选定指南 ▶ P.263

电源规格一览 ▶ P.265

关于型号变更

【型号末尾加(A)】例: LFV3-34RD → LFV3-34RD(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。	LFV3-34(A) / LFV3-35(A) / LFV3-40(A) / LFV3-50(A) / LFV3-50X100(A) / LFV3-70(A) / LFV3-100(A) / LFV3-130(A) / LFV3-200(A)

选件

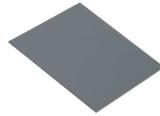


扩散板

型号	适用光源 (各色通用)
DF-LFV3-35	LFV3-35(A)
DF-LFV3-50	LFV3-50(A)
DF-LFV3-50X100	LFV3-50X100(A)
DF-LFV3-70	LFV3-70(A)
DF-LFV3-100	LFV3-100(A)
DF-LFV3-130	LFV3-130(A)
DF-LFV3-200	LFV3-200(A)

▶ P.322

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

型号	适用光源 (各色通用)
PL-LFV3-35	LFV3-35(A)
PL-LFV3-50	LFV3-50(A)
PL-LFV3-50X100	LFV3-50X100(A)
PL-LFV3-70	LFV3-70(A)
PL-LFV3-100	LFV3-100(A)
PL-LFV3-130	LFV3-130(A)
PL-LFV3-200	LFV3-200(A)

▶ P.324

通过与偏光滤镜配合使用，可消除光的表面反射。



光线控制 (LC) 薄膜

型号	适用光源 (各色通用)
LC-LFV3-35	LFV3-35(A)
LC-LFV3-50	LFV3-50(A)
LC-LFV3-50X100	LFV3-50X100(A)
LC-LFV3-70	LFV3-70(A)
LC-LFV3-100	LFV3-100(A)
LC-LFV3-130	LFV3-130(A)
LC-LFV3-200	LFV3-200(A)

▶ P.325

是以极细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。

同轴光源接合固定板

型号	适用光源1 (各色通用)	适用光源2 (各色通用)
BK-HPD2-75-LFV	LFV3-35	HPD2-75
BK-HPD2-100-LFV	LFV3-50	HPD2-100
BK-HPD2-150-LFV		HPD2-150
BK-HPD2-200-LFV	LFV3-70	HPD2-200
BK-HPD2-250-LFV		HPD2-250

▶ P.328



圆顶光源和同轴光源可组合使用。可从所有方向进行均匀的照射。消除照射不均的问题。

为了保护发光面不被损伤或污染，本公司备有加工有反射防止覆膜 (AR 涂层) 的透明丙烯酸保护板 (PR 系列)。详细内容，请向本公司销售负责人进行咨询。

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)
LFV3-35 / 50 / 50X100 / 70 / 100 / 130 / 200

LFV3-34 / 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)
LFV3-50 / 50X100 / 70 / 100 / 130 / 200

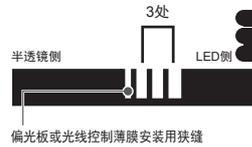
LFV3-34 / 35 / 40 / CP-13 / CP-18 不支持。

关于标准配置的扩散板

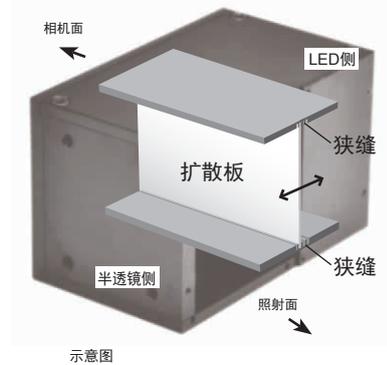
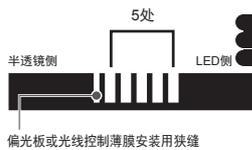
LFV3-35 / 50 / 50X100 / 70 / 100 / 130 / 200	
红色光源、白色光源	蓝色光源
扩散板 (浅色) 为标准配置	扩散板 (深色) 为标准配置
透光率: 高	透光率: 低 (型号末尾-UF)

位置调整狭缝

LFV3-50 / 50X100 / 70 时



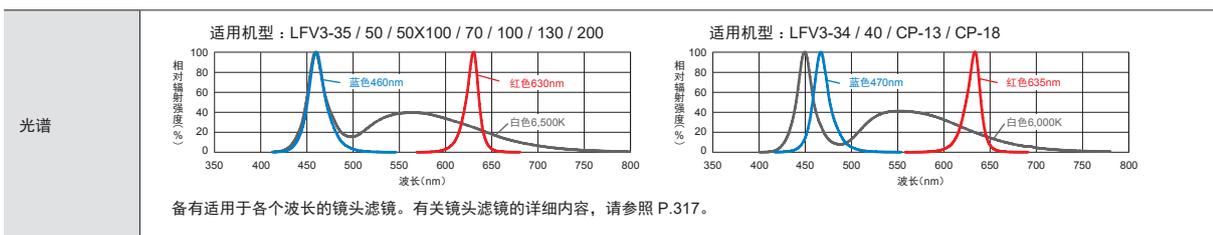
LFV3-100 / 130 / 200 时



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《User Manual》。

LED 特性



使用时，请务必阅读产品附带的《User Manual》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。

有关使用同轴光源时的有效视野的详细内容，请参照 P.363 技术指南“同轴光源的有效视野”。

可通过网站进行咨询。

- 实验需求
- 选定光源需求
- 出借光源需求
- 特殊品需求
- 产品相关咨询
- 报价需求
- 停产产品

本公司咨询网站:
英语) <https://www.ccs-grp.com/contact/>
日语) <https://www.ccs-inc.co.jp/contact/>



有关产品的详细内容,请访问本公司网站。



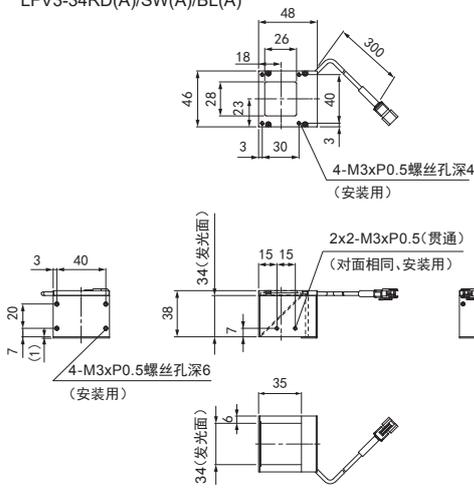
日语)
https://www.ccs-inc.co.jp/lnk/qr/lfv3



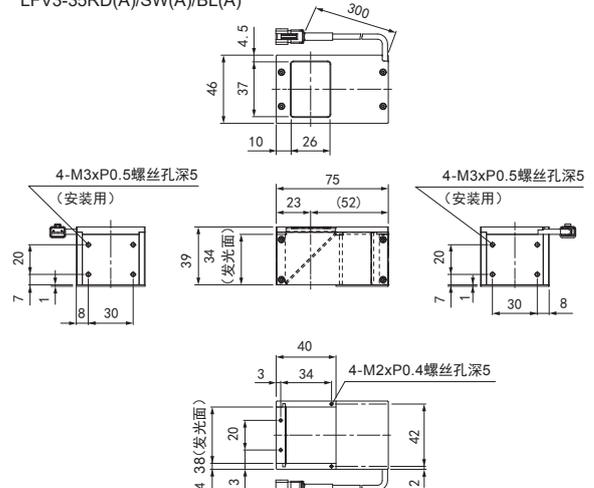
英语)
https://www.ccs-grp.com/lnk/qr/lfv3

外形尺寸图 (mm)

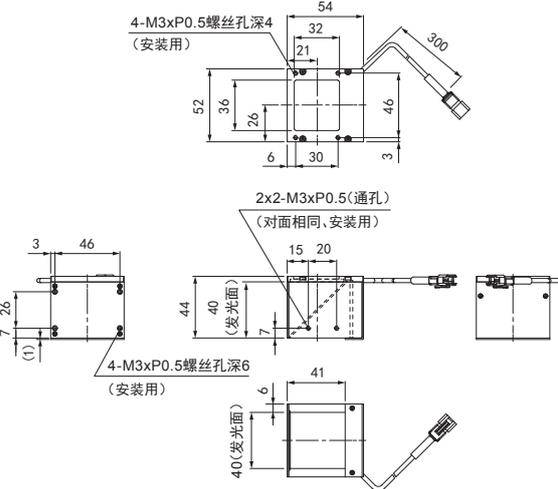
LFV3-34RD(A)/SW(A)/BL(A)



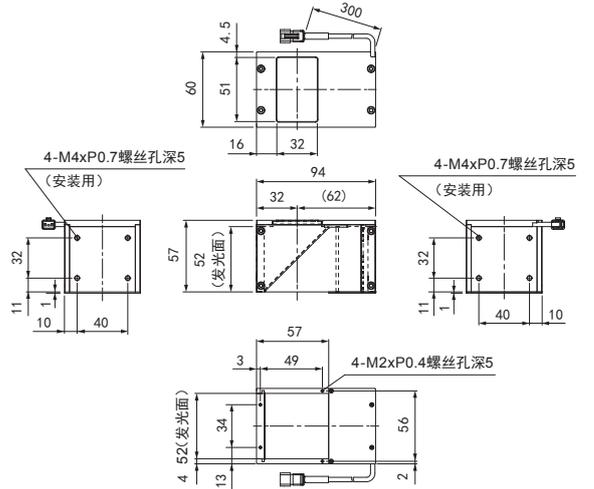
LFV3-35RD(A)/SW(A)/BL(A)



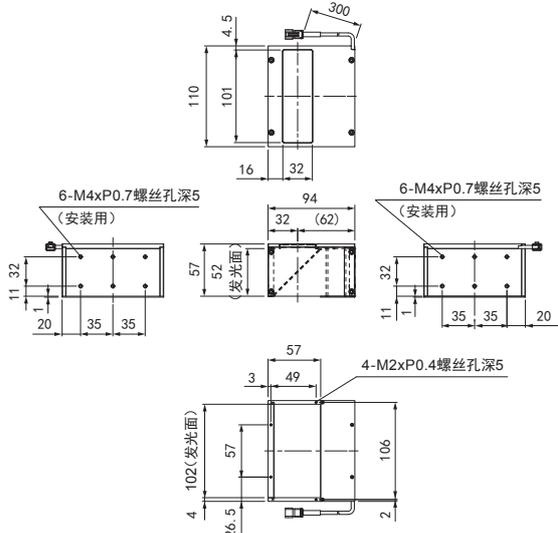
LFV3-40RD(A)/SW(A)/BL(A)



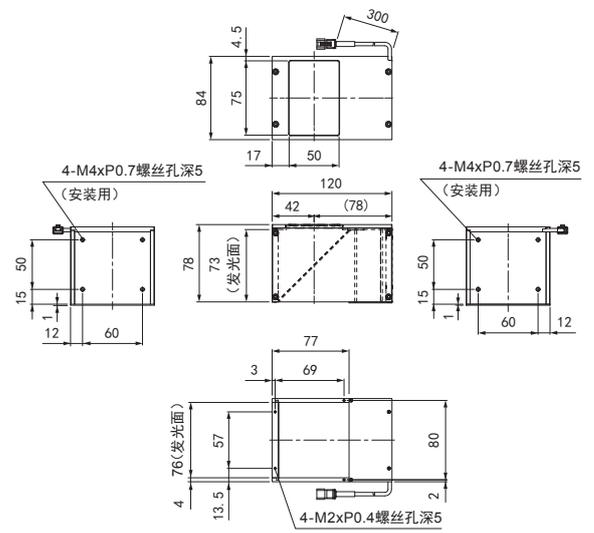
LFV3-50RD(A)/SW(A)/BL(A)



LFV3-50X100RD(A)/SW(A)/BL(A)

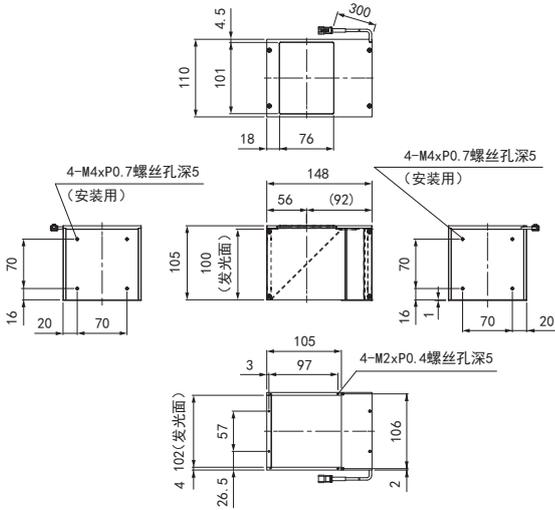


LFV3-70RD(A)/SW(A)/BL(A)

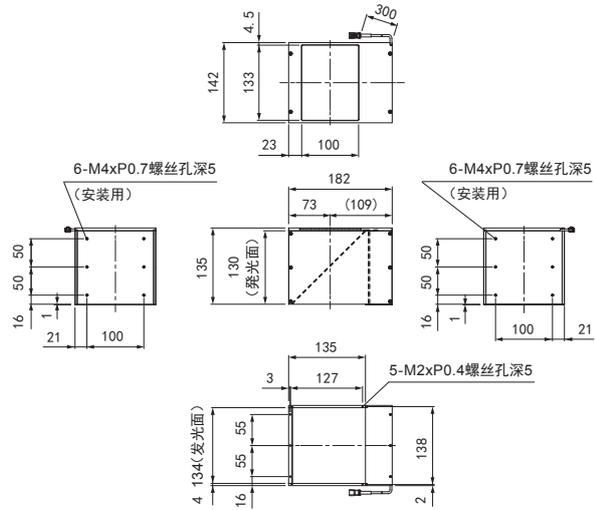


环形(直射光)	LDR2 LDR2-LA LDR-LA1 SOR SOR-TP
环形(集光/扩散光)	HLDR3 HLDR-IP HPR2 LFR LKR FPR
方形	FPQ3
条形	LDL2 LDLB HLDL3 LB
平面	TH2(高亮度型) TH2-PM(高指向性型) TH2(大型) TH2(宽型) TH2-CR(开孔型)
圆顶	LFL HPD2 LDM2 LAV PDM LFXV LFX3 LFX3-PT
同轴	LFV3 LFV3-G
频闪光	MSU MFU
紫外	PF
紫	UV3/VL3 UV LNSP-UV3-FN
红外	IR2(1000nm以下) IR(1000nm以上) CIR
点光与其他	HLV3 HFS/HFR HLV3-22-4-NR HLV3-3M-RGB-4 PFBR-600SW2 PFBR-150 PFB3 LV 小型COB光源 有机EL光源(OLED)
线光(集光)	LNLP LNSP2 同轴单元 LNSP-FN LN/LN-HK
线光(扩散光)	LNSD LND2 LT LNV LFXV(宽型) TH2(宽型)
线光(斜光)	LNDG LNIS2 LNIS LNIS-FN
镜头	远心镜头 微距镜头

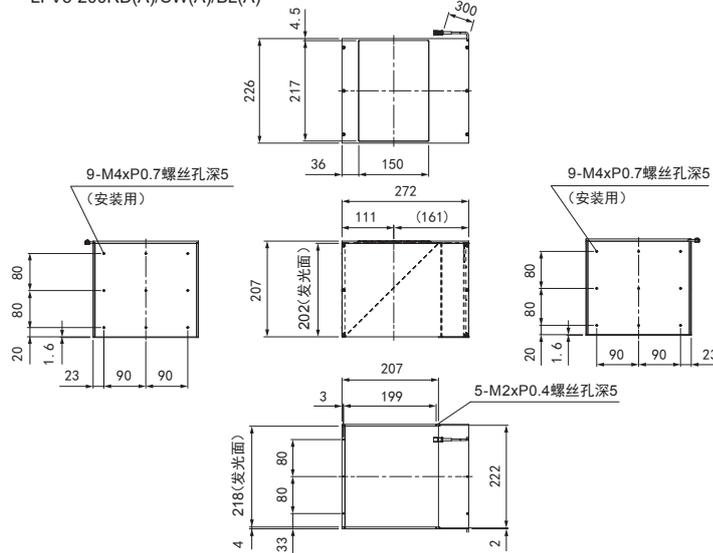
LFBV3-100RD(A)/SW(A)/BL(A)



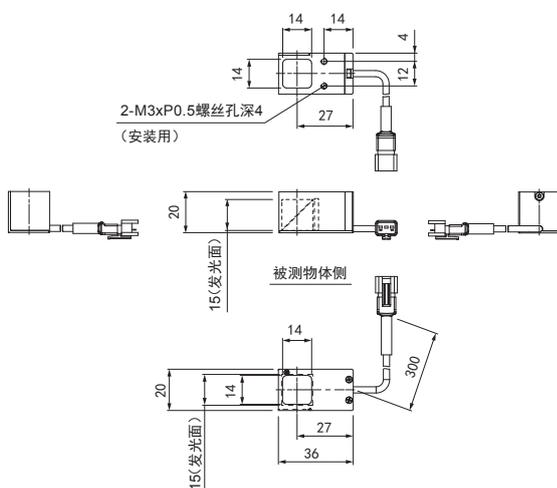
LFBV3-130RD(A)/SW(A)/BL(A)



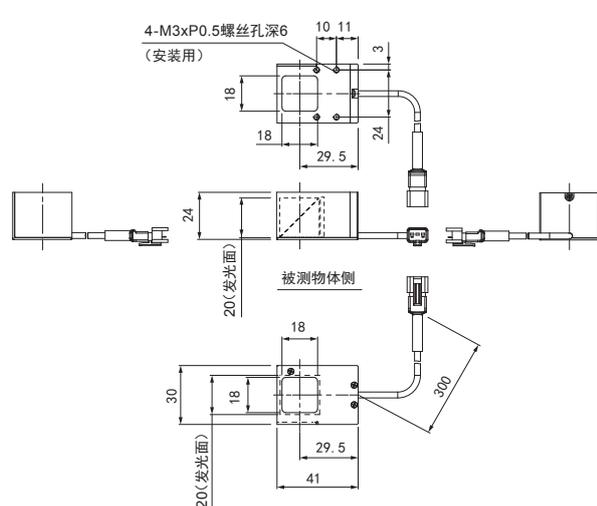
LFBV3-200RD(A)/SW(A)/BL(A)



LFBV3-CP-13RD/SW/BL



LFBV3-CP-18RD/SW/BL



用户可以根据需要更换光源的接口类型。可以选择M12接口或飞线接口。有关详细内容，请参考P.9

LDR2	环形(直射光)
LDR2-LA	环形(直射光)
LDR-LA1	环形(直射光)
SQR	方形
SQR-TP	方形
HLDR3	条形
HLDR-IP	条形
HPR2	条形
LFR	条形
LKR	条形
FPR	条形
FPQ3	方形
LDL2	条形
LDLB	条形
HLDL3	条形
LB	条形
TH2 (高亮度型)	平面
TH2-PM (高指向性型)	平面
TH2 (大型)	平面
TH2 (宽型)	平面
TH2-CR (开孔型)	平面
LFL	平面
HPD2	圆顶
LDM2	圆顶
LAV	圆顶
PDM	圆顶
LFXV	圆顶
LFX3	圆顶
LFX3-PT	圆顶
LFBV3	同轴
LFBV3-G	同轴
MSU	同轴
MFU	同轴
PF	频闪光
UV3/M3	紫外
UV	紫外
LNSP-UV3-FN	紫外
IR2 (1000nm以下)	红外
IR (1000nm以上)	红外
CIR	红外
HLV3	点光与其他
HFS/HFR	点光与其他
HLV3-22-4-NR	点光与其他
HLV3-3M-RGB-4	点光与其他
PFBR-600SW2	点光与其他
PFBR-150	点光与其他
PFB3	点光与其他
LV	点光与其他
小型COB光源	点光与其他
有机EL光源(OLED)	点光与其他
LNL	线光(集光)
LNSP2	线光(集光)
同轴单元	线光(集光)
LNSP-FN	线光(集光)
LN/LN-HK	线光(集光)
LNSD	线光(扩散光)
LND2	线光(扩散光)
LT	线光(扩散光)
LNV	线光(扩散光)
LFXV (宽型)	线光(扩散光)
TH2 (宽型)	线光(扩散光)
LNDG	线光(斜光)
LNIS2	线光(斜光)
LNIS	线光(斜光)
LNIS-FN	线光(斜光)
远心镜头	镜头
微距镜头	镜头

可通过网站进行咨询。

实验需求

选定光源需求

出借光源需求

特殊品需求

产品相关咨询

报价需求

停产产品

本公司咨询网站:

英语) <https://www.ccs-grp.com/contact/>

日语) <https://www.ccs-inc.co.jp/contact/>

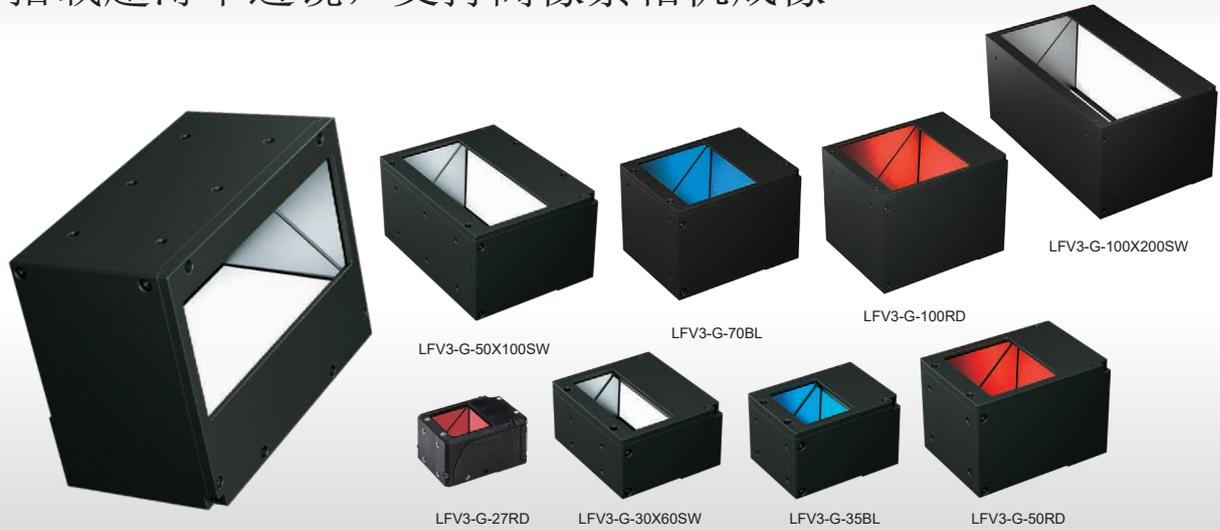


日语)
https://www.ccs-inc.co.jp/lnk/qr/lfv3



英语)
https://www.ccs-grp.com/lnk/qr/lfv3

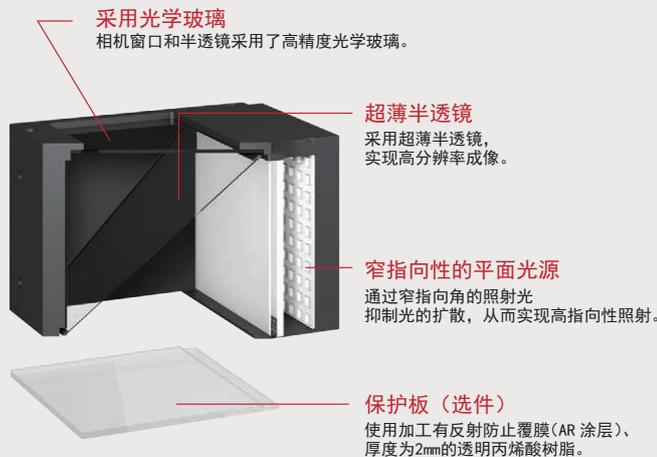
搭载超薄半透镜, 支持高像素相机成像



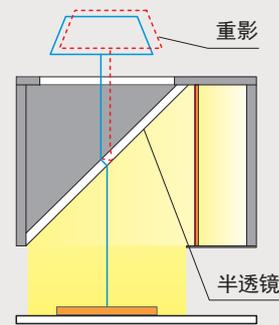
应用例 光泽表面及镜面的缺陷、损伤、刻印与凹陷检测 / 印制电路板的图案检测 / 玻璃尺寸测量 / 树脂成型品的损伤与凹陷检测等

抑制重影的产生, 实现比以往产品更高分辨率的成像。

LFV3-G系列结构图(示意图)



重影的产生原因(示意图)



由于半透镜的厚度不同而使光路产生差异, 从而产生重影。
通过减少半透镜的厚度, 重影的偏差量也会减少, 从而实现高分辨率成像。

特殊定制例

例: 变更形状 例: 变更波长

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

波长变更: 制作全色(RGB)光源

- 外形尺寸变更
- 波长与色温变更
- 高轴出化
- 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。
采用超薄半透镜, 可使成像抑制重影的产生。

