



日语)

<http://www.ccs-inc.co.jp/lnk/qr/lfv3>

英语)

<http://www.ccs-grp.com/lnk/qr/lfv3>

## 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

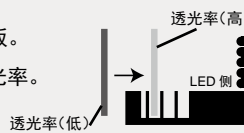
## 可自由定义扩散效果

## 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

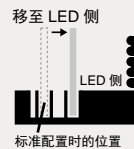
## ① 备有 2 种不同透光率的扩散板。

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。  
最适合微小被测物体的成像或设置空间受限的环境。



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 $0.3\mu\text{m}$ 。  
※本公司的评估

## 扩大相机窗口的面积

通过扩大相机窗口, 确保宽阔的视野。

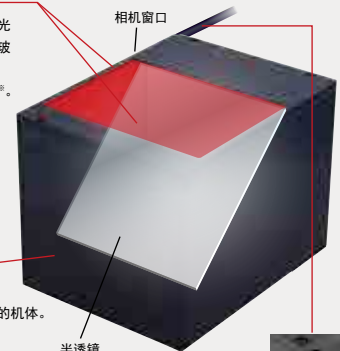
## 采用铝制机体

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

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

制作全色 (RGB) 光源

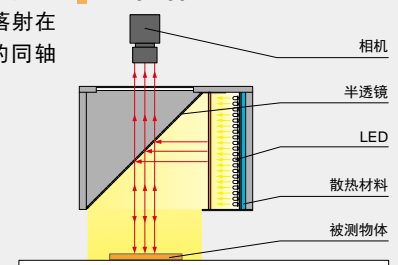


有关其他内容, 请随时进行咨询。

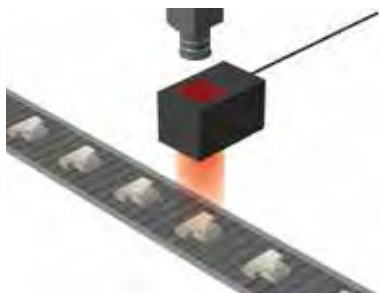
## 构成例

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



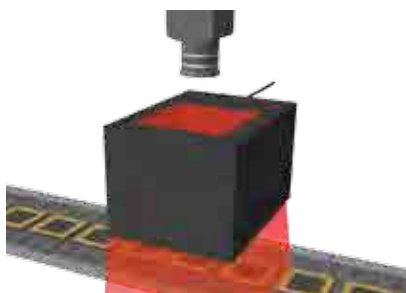
难以读取表面的刻印字符。

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)



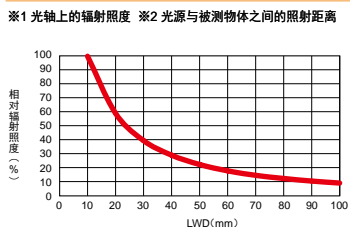
可使底层与通孔之间的差异清晰地成像。

### 数据：相对辐射照度图表 / 均匀度 (代表例)

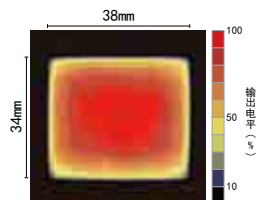
登载的数据仅供参考。实际数值可能会有出入。

LFV3-35RD(A)

相对辐射照度图表 (LWD特性)



均匀度 (相对辐射亮度)



直射光

- LDR2
- LDR2-LA
- LDR-LA1
- SQR
- SQR-TP

集光

- HLDR-1P

扩散光

- HPR2
- LFR
- LKR
- FPR
- FPQ2

直射光

- LDL2
- LDLB
- HLDL2

扩散光

- TH2 (高亮度型)
- TH2-PM (高指向性型)
- TH2 (大型)
- TH2 (宽型)
- TH2-CR (开孔型)
- TH
- LFL
- HPD2
- LDM2
- LAV
- PDM
- LFX3
- LFX3-PT
- LFV3

平行光

- MSU
- MFU

频闪光

- PF

紫外

- UV2
- UV
- LNSP-UV-FN

红外

- IR2

点光与其他

- HLV3
- HLV2
- HFS/HFR
- HLV3-NR
- HLV3-3M-RGB-4
- HLV2-NR
- HLV2-3M-RGB-3W
- PFB3
- PFB2
- LV

集光

- LNLP
- LNSP2
- LNSP
- 同轴单元
- LNSP-FN
- LN/LN-HK
- LNSD

扩散光

- LND2
- HLND
- LT
- LNv

斜光

- LNDG
- LNIS2
- LNIS
- LNIS-FN

镜头

- 远心镜头
- 微距镜头

# LFV3 series



有关产品的详细内容, 请访问本公司网站。  
您也可在智能手机、移动电话上浏览。

日语)  
<http://www.ccs-inc.co.jp/lnk/qr/lfv3>

英语)  
<http://www.ccs-grp.com/lnk/qr/lfv3>

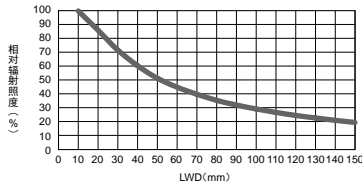
## 数据: 相对辐射照度图表 / 均匀度 (代表例)

登载的数据仅供参考。实际数值可能会有出入。

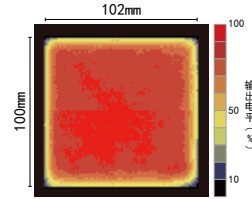
### LFV3-100SW(A)

#### 相对辐射照度图表 (LWD 特性)

※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)



## 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
LFV3-34RD(A)	红色	24 V / 3.7 W	635 nm	—		<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> CC-ST-1024 <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	80 g
LFV3-34SW(A)	白色	24 V / 3.2 W	6,000 K				
LFV3-34BL(A)	蓝色	24 V / 3.2 W	470 nm				
LFV3-35RD(A)	红色	24 V / 3.1 W	630 nm	<input type="checkbox"/> 扩散板 <input type="checkbox"/> 偏光板 <input type="checkbox"/> 光线控制薄膜		<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> CC-ST-1024 <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	175 g
LFV3-35SW(A)	白色	24 V / 3.7 W	6,500 K				
LFV3-35BL(A)	蓝色	24 V / 3.1 W	460 nm				
LFV3-40RD(A)	红色	24 V / 4.6 W	635 nm	—		<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> CC-ST-1024 <sup>※2</sup> <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	100 g
LFV3-40SW(A)	白色		6,000 K				
LFV3-40BL(A)	蓝色		470 nm				
LFV3-50RD(A)	红色	24 V / 8.1 W	630 nm	<input type="checkbox"/> 扩散板 <input type="checkbox"/> 偏光板 <input type="checkbox"/> 光线控制薄膜	FCB <sup>※4</sup> 单通道线缆  FCB-W <sup>※5</sup> 2分支线缆  FCB-F 4分支线缆  FRCB 机器人线缆	<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> CC-ST-1024 <sup>※2</sup> <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	335 g
LFV3-50SW(A)	白色	24 V / 11 W	6,500 K				
LFV3-50BL(A)	蓝色	24 V / 9.1 W	460 nm				
LFV3-50X100RD(A)	红色	24 V / 17 W	630 nm	<input type="checkbox"/> 扩散板 <input type="checkbox"/> 偏光板 <input type="checkbox"/> 光线控制薄膜	FCB <sup>※4</sup> 单通道线缆  FCB-W <sup>※5</sup> 2分支线缆  FCB-F 4分支线缆  FRCB 机器人线缆	<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	530 g
LFV3-50X100SW(A)	白色	24 V / 20 W	6,500 K				
LFV3-50X100BL(A)	蓝色	24 V / 17 W	460 nm				
LFV3-70RD(A)	红色	24 V / 13 W	630 nm	<input type="checkbox"/> 扩散板 <input type="checkbox"/> 偏光板 <input type="checkbox"/> 光线控制薄膜	FCB <sup>※4</sup> 单通道线缆  FCB-W <sup>※5</sup> 2分支线缆  FCB-F 4分支线缆  FRCB 机器人线缆	<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	620 g
LFV3-70SW(A)	白色	24 V / 19 W	6,500 K				
LFV3-70BL(A)	蓝色	24 V / 16 W	460 nm				
LFV3-100RD(A)	红色	24 V / 22 W	630 nm	<input type="checkbox"/> 扩散板 <input type="checkbox"/> 偏光板 <input type="checkbox"/> 光线控制薄膜	FCB <sup>※4</sup> 单通道线缆  FCB-W <sup>※5</sup> 2分支线缆  FCB-F 4分支线缆  FRCB 机器人线缆	<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	1,060 g
LFV3-100SW(A)	白色	24 V / 27 W	6,500 K				
LFV3-100BL(A)	蓝色	24 V / 27 W	460 nm				
LFV3-130RD(A)	红色	24 V / 31 W	630 nm	<input type="checkbox"/> 扩散板 <input type="checkbox"/> 偏光板 <input type="checkbox"/> 光线控制薄膜	FCB <sup>※4</sup> 单通道线缆  FCB-W <sup>※5</sup> 2分支线缆  FCB-F 4分支线缆  FRCB 机器人线缆	<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	1,750 g
LFV3-130SW(A)	白色	24 V / 46 W	6,500 K				
LFV3-130BL(A)	蓝色	24 V / 38 W	460 nm				
LFV3-200RD(A)	红色	24 V / 43 W	630 nm	<input type="checkbox"/> 扩散板 <input type="checkbox"/> 偏光板 <input type="checkbox"/> 光线控制薄膜	FCB <sup>※4</sup> 单通道线缆  FCB-W <sup>※5</sup> 2分支线缆  FCB-F 4分支线缆  FRCB 机器人线缆	<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup> ※3. 不可使用白色。	4,350 g
LFV3-200SW(A)	白色	24 V / 60 W	6,500 K				
LFV3-200BL(A)	蓝色	24 V / 53 W	460 nm				
LFV3-CP-13RD	红色	24 V / 2.1 W	635 nm	—		<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> CC-ST-1024 <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	37 g
LFV3-CP-13SW	白色	24 V / 2.3 W	6,000 K				
LFV3-CP-13BL	蓝色	24 V / 1.3 W	470 nm				
LFV3-CP-18RD	红色	24 V / 3.3 W	635 nm	—		<input type="checkbox"/> PD3 <input type="checkbox"/> CC-ST-1024 <input type="checkbox"/> PSB <input type="checkbox"/> POD <sup>※1</sup>	70 g
LFV3-CP-18SW	白色	24 V / 4.1 W	6,000 K				
LFV3-CP-18BL	蓝色	24 V / 3.4 W	470 nm				

延长线缆 ▶ P.296

选定电源指南 ▶ P.239

电源规格一览 ▶ P.241

※1. 如需了解您使用的光源是否适用于POD, 请参照本公司网站。 <http://www.ccs-grp.com/lnk/qr/pod>

### 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

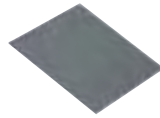


扩散板

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.290

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。

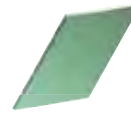


偏光板

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.291

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

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.292

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。

## 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

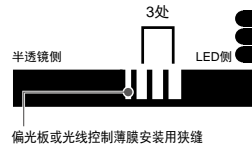
LFV3-34 / 35 / 40 / CP-13 / CP-18 不支持。

### 关于标准配置的扩散板

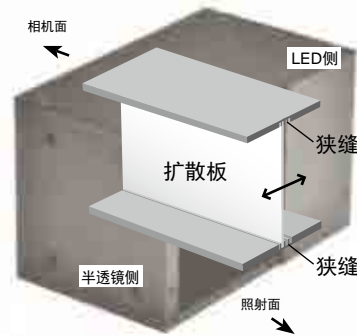
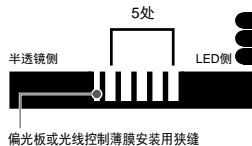
LFV3-35 / 50 / 50X100 / 70 / 100 / 130 / 200	
红色光源、白色光源	蓝色光源
扩散板 (浅色) 为标准配置	扩散板 (深色) 为标准配置
透光率: 高	透光率: 低 (型号末尾-UF)

### 位置调整狭缝

LFV3-50 / 50X100 / 70 吋



LFV3-100 / 130 / 200 吋

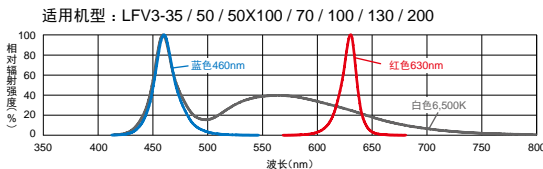


示意图

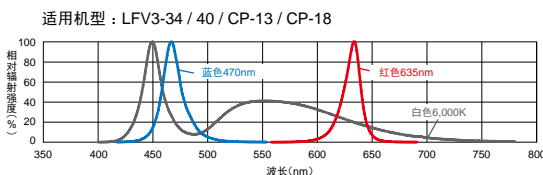
有关扩散板调换与位置调整的详细内容，请参照产品附带的《Instruction Guide》。

## 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	LDR2
	LDR2-LA
	LDR-LA1
	SQR
	SQR-TP
集光	HLDR-1P
扩散光	HPR2
	LFR
	LKR
	FPR
	FPQ2
直射光	LDL2
	LDLB
	HLDL2
扩散光	TH2 (高亮度型)
	TH2-PM (高指向性型)
	TH2 (大型)
	TH2 (宽型)
	TH2-CR (开孔型)
	TH
	LFL
	HPD2
	LDM2
	LAV
	PDM
	LFX3
	LFX3-PT
	LFV3
平行光	MSU
	MFU
频闪光	PF
紫外	UV2
	UV
	LNSP-UV-FN
红外	IR2
点光与其他	HLV3
	HLV2
	HFS/HFR
	HLV3-NR
	HLV3-3M-RGB-4
	HLV2-NR
	HLV2-3M-RGB-3W
	PFB3
	PFB2
	LV
集光	LNL2
	LNSP2
	LNSP
	同轴单元
	LNSP-FN
	LN/LN-HK
	LNSD
扩散光	LND2
	LND
	LT
	LN2
斜光	LNDG
	LNIS2
	LNIS
	LNIS-FN
镜头	远心镜头
	微距镜头



有关产品的详细内容, 请访问本公司网站。  
您也可在智能手机、移动电话上浏览。

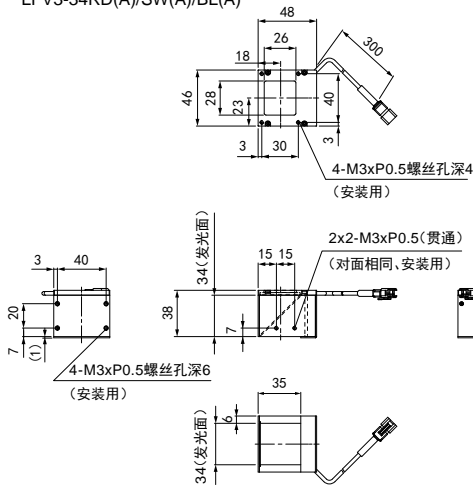


日语  
<http://www.ccs-inc.co.jp/lnk/qr/lfv3>

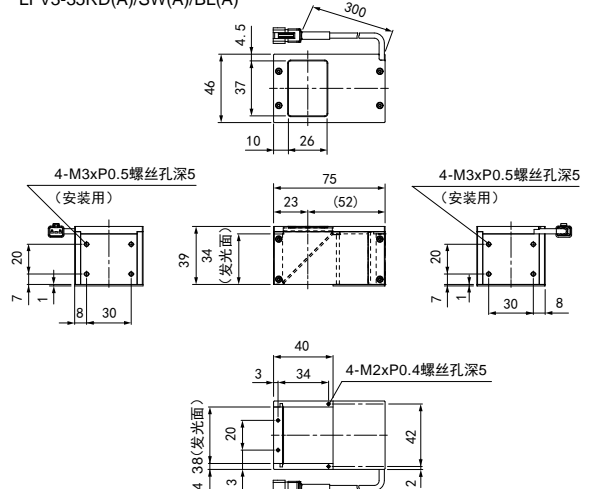
英语  
<http://www.ccs-grp.com/lnk/qr/lfv3>

外形尺寸图 (mm)

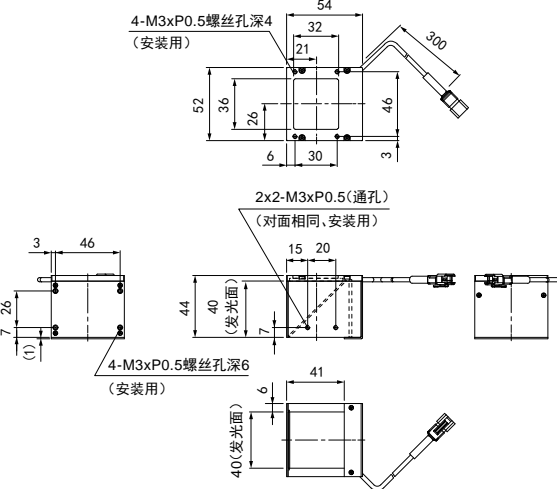
LFV3-34RD(A)/SW(A)/BL(A)



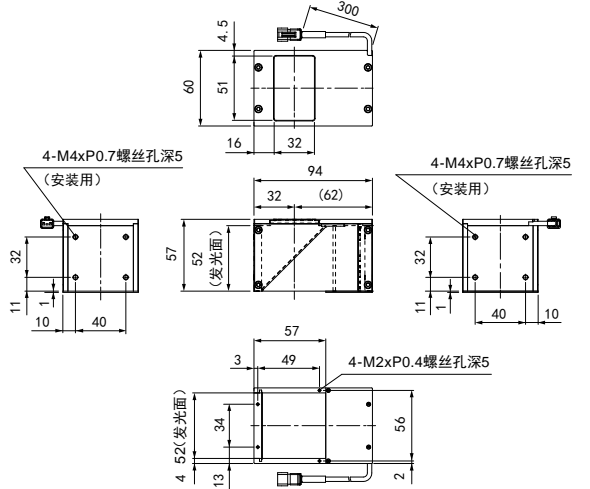
LFV3-35RD(A)/SW(A)/BL(A)



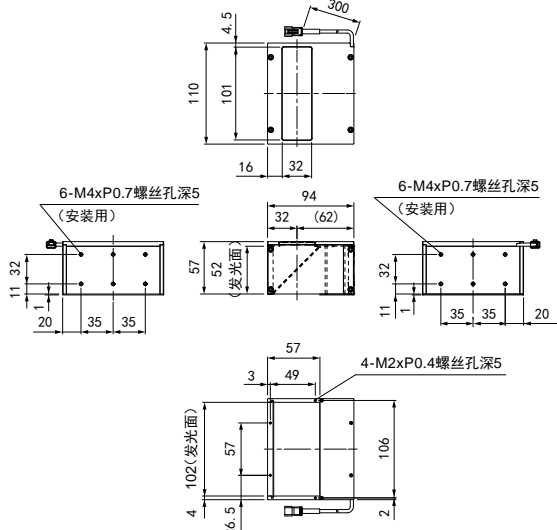
LFV3-40RD(A)/SW(A)/BL(A)



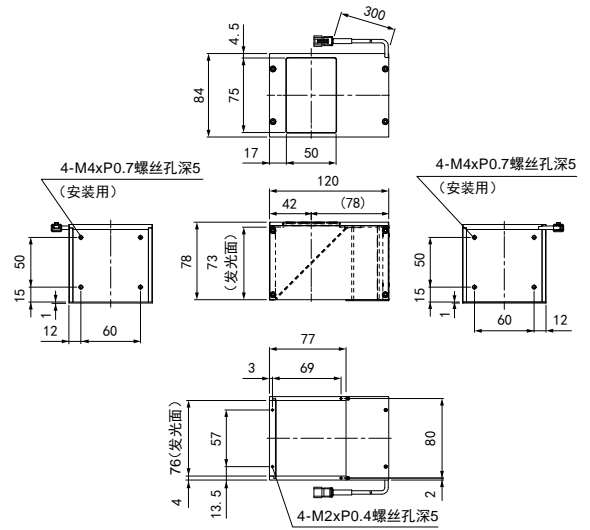
LFV3-50RD(A)/SW(A)/BL(A)



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

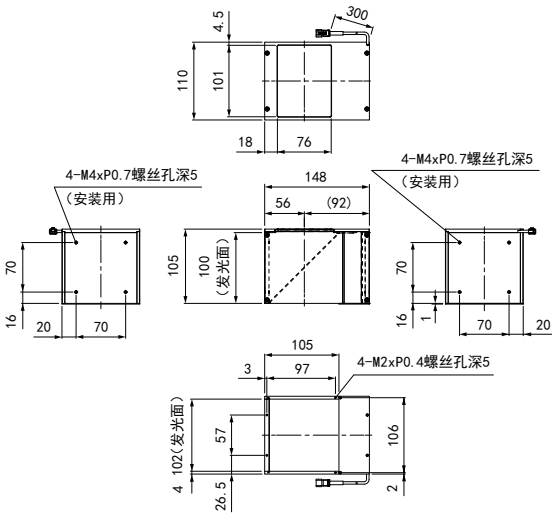


LFV3-70RD(A)/SW(A)/BL(A)

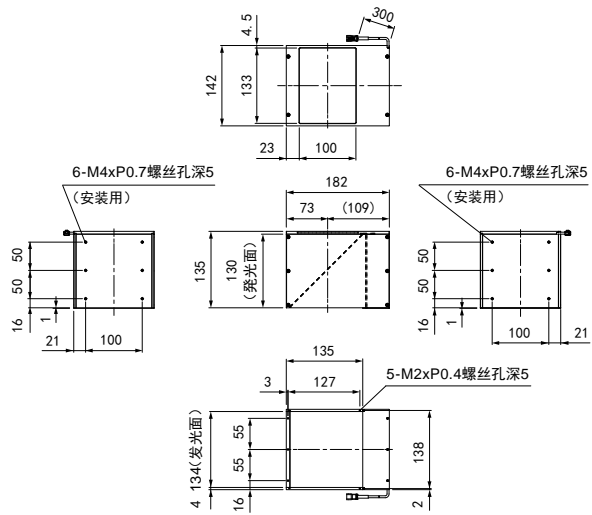


LDR2	直射光
LDR2-LA	直射光
LDR-LA1	直射光
SQR	直射光
SQR-TP	直射光
HLDL-IP	集光
HPR2	扩散光
LFR	扩散光
LKR	扩散光
FPR	扩散光
FPQ2	扩散光
LDL2	直射光
LDLB	直射光
HLDL2	直射光
TH2 (高亮度型)	扩散光
TH2-PM (高指向性型)	扩散光
TH2 (大型)	扩散光
TH2 (宽型)	扩散光
TH2-CR (开孔型)	扩散光
TH	扩散光
LFL	扩散光
HPD2	扩散光
LDM2	扩散光
LAV	扩散光
PDM	扩散光
LFX3	扩散光
LFX3-PT	扩散光
LFV3	扩散光
MSU	平行光
MFU	平行光
PF	平行光
UV2	紫外
UV	紫外
LNSP-UV-FN	紫外
IR2	红外
HLV3	点光与其他
HLV2	点光与其他
HFS/HFR	点光与其他
HLV3-NR	点光与其他
HLV3-3M-RGB-4	点光与其他
HLV2-NR	点光与其他
HLV2-3M-RGB-3W	点光与其他
PFBR	点光与其他
PFB3	点光与其他
PFB2	点光与其他
LV	点光与其他
LNLP	集光
LNSP2	集光
LNSP	集光
同轴单元	集光
LNSP-FN	集光
LN/LN-HK	集光
LNLD	扩散光
HLND	扩散光
LT	扩散光
LNV	扩散光
LNDG	扩散光
LNIS2	斜光
LNIS	斜光
LNIS-FN	斜光
远心镜头	镜头
微距镜头	镜头

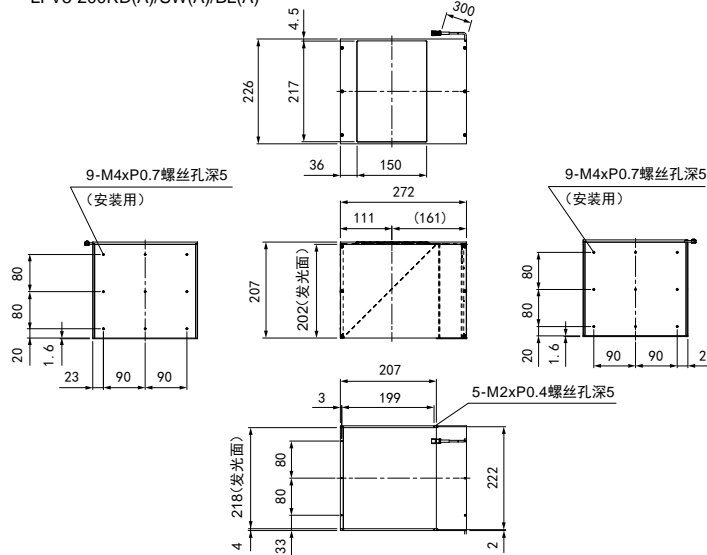
LFBV3-100RD(A)/SW(A)/BL(A)



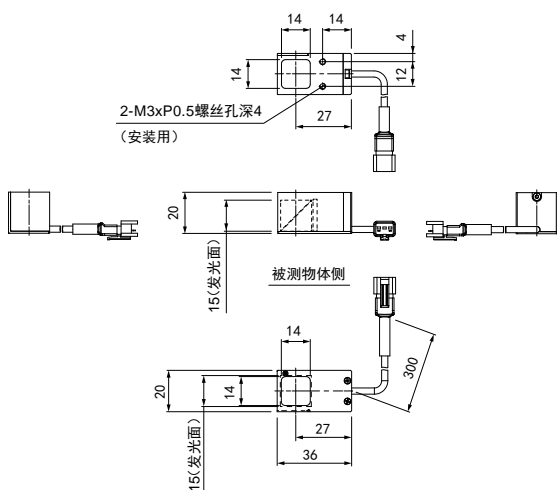
LFBV3-130RD(A)/SW(A)/BL(A)



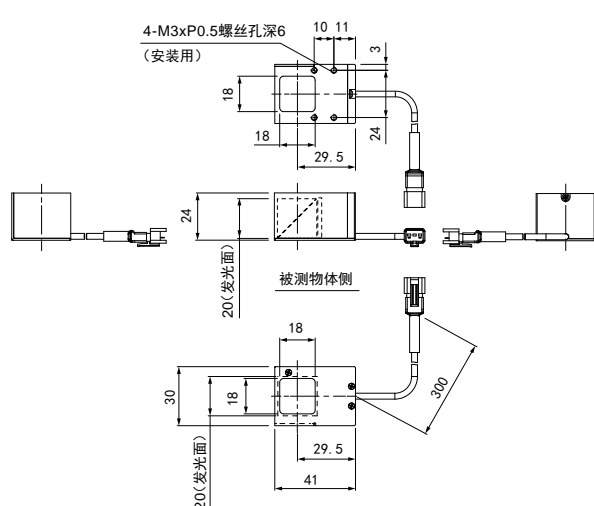
LFBV3-200RD(A)/SW(A)/BL(A)



LFBV3-CP-13RD/SW/BL



LFBV3-CP-18RD/SW/BL



直射光	LDR2 LDR2-LA LDR-LA1 SQR SQR-TP		
集光	HLDR-1P		
扩散光	HPR2 LFR LKR FPR FPQ2		
直射光	LDL2 LDLB HLDL2		
扩散光	TH2 (高亮度型) TH2-PM (高指向性型) TH2 (大型) TH2 (宽型) TH2-CR (开孔型) TH LFL HPD2 LDM2 LAV PDM LFX3 LFX3-PT		
	LFBV3		
	平行光	MSU MFU	
	椭圆光	PF	
	紫外	UV2 UV LNSP-UV-FN	
	红外	IR2	
	点光与其他	HLV3 HLV2 HFS/HFR HLV3-NR HLV3-3M-RGB-4 HLV2-NR HLV2-3M-RGB-3W PFB3 PFB2 LV	
		集光	LNL2 LN2P2 LN2P 同轴单元 LN2P-FN LN/LN-HK
		扩散光	LN2D LN2D LT LN2V
		斜光	LN2DG LN2S2 LN2S LN2S-FN
镜头		远心镜头 微距镜头	

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) <http://www.ccs-grp.com/contact/>  
 日语) <http://www.ccs-inc.co.jp/contact/>