

# 平面无影光源 LFX3 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。

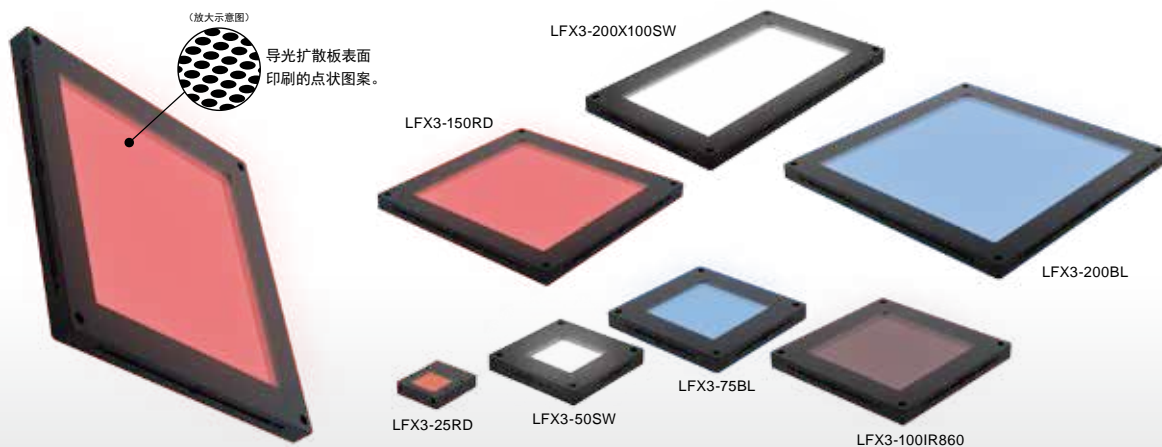


日语)  
<http://www.ccs-inc.co.jp/m/lfx3>



英语)  
<http://www.ccs-grp.com/m/lfx3>

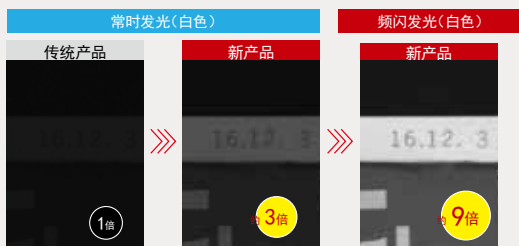
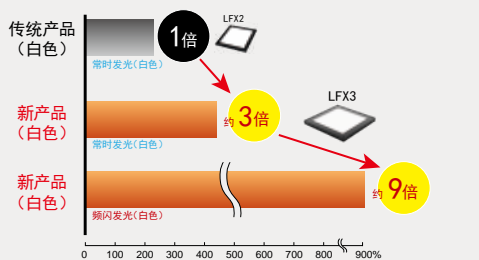
## 以平面外壳实现了圆顶光源的效果



**应用例** 金属表面、曲面、凹凸面的外观与印字检测 / 食品、药品的异物混入检测 / 包装品的字符识别 / 罐表面的印字检测等

### 高输出适用于高速检测

高输出平面无影光源适用于高速生产线的检测。白色亮度提高了三倍。

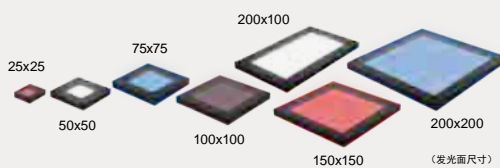


快门速度: 1/24,000

测量条件 光源亮度: 调光100% LFX2-100SW与LFX3-100SW的亮度比较  
登载的数据仅供参考, 实际数值可能会有出入。

### 28种机型丰富的产品阵容

提供7种尺寸与红/白/蓝/红外4种颜色。



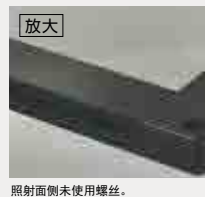
| 系列名称           | 发光面尺寸(mm) | LED发光颜色  |
|----------------|-----------|----------|
| LFX3-25系列      | 25 x 25   | 红/白/蓝/红外 |
| LFX3-50系列      | 50 x 50   |          |
| LFX3-75系列      | 75 x 75   |          |
| LFX3-100系列     | 100 x 100 |          |
| LFX3-150系列     | 150 x 150 |          |
| LFX3-200X100系列 | 200 x 100 |          |
| LFX3-200系列     | 200 x 200 |          |

#### 可靠的防坠落设计

不在照射侧面外壳上使用螺丝的可靠设计。因此, 无需担心螺丝松落的问题。

※光源安装螺丝除外

<照射侧面>

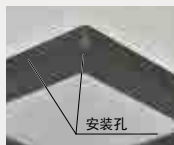


照射侧面未使用螺丝。

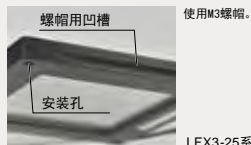
### 采用螺帽用凹槽的安装方式

外壳侧面的安装采用了螺帽用凹槽方式。可根据环境自由地安装。

■ 传统产品的安装



■ LFX3的安装



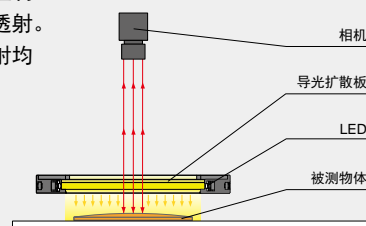
使用M3螺帽。

LFX3-25系列除外

### 构成例

通过导光扩散板表面印刷的点状图案控制照射光的扩散与透射。可对被测物体照射均匀的扩散光。

LFX3-100



▶ 轻便、紧凑设计！节省空间的安装方式！可确保宽广的视野！

印刷字符的成像比较

被测物体：药品（独立包装）



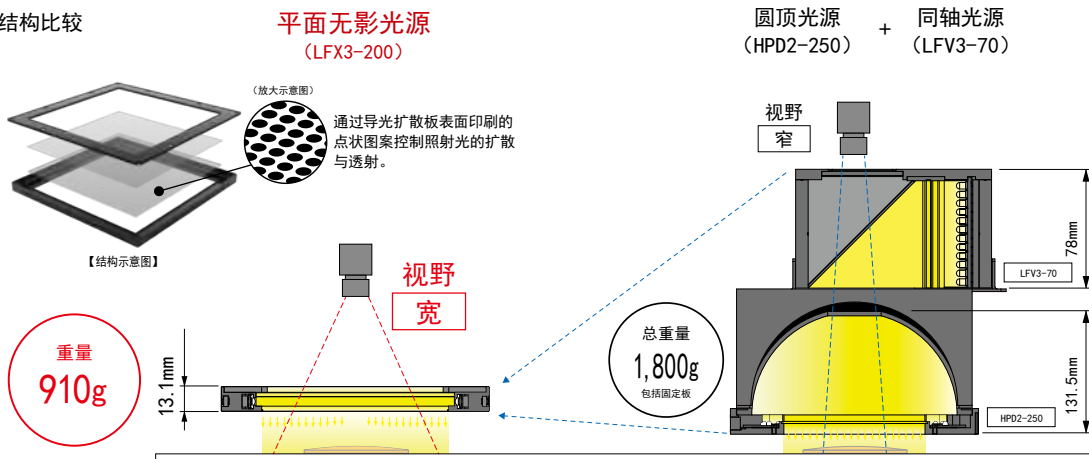
平面无影光源  
LFX3-200BL



圆顶光源 + 同轴光源  
HPD2-250BL + LFX3-70BL



结构比较

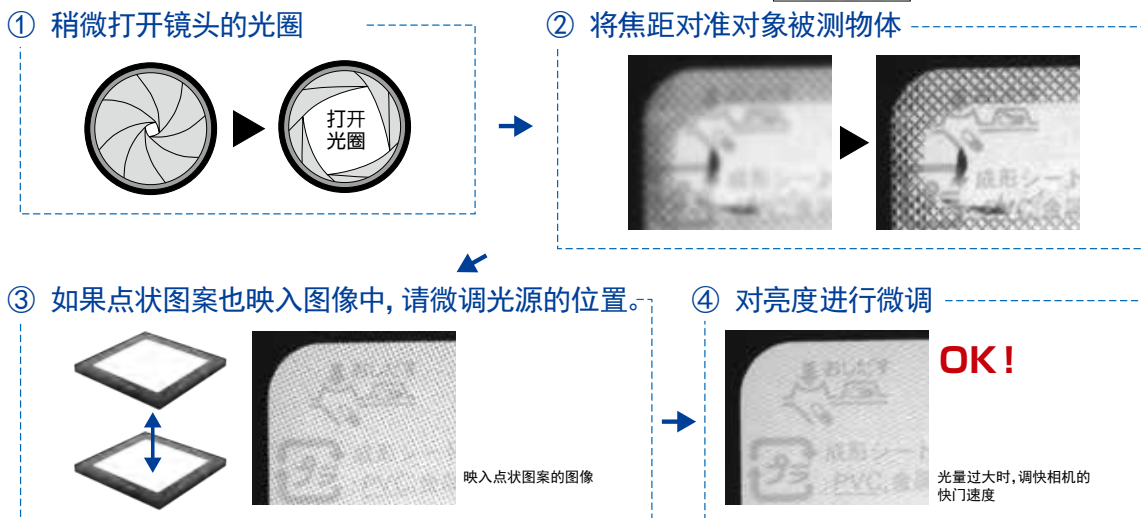


以平面外壳实现了圆顶光源的效果

▶ LFX3 的使用方法 ~为了获得最佳图像~

可能会因发光面印刷的点状图案而导致图像不均匀。

减轻因点状图案而导致图像不均匀的方法



环境光可能导致光源表面或被测物体表面产生反射，对成像产生影响。

防止环境光影响的方法

- 装配镜头滤镜
- 利用保护盖等防止环境光的侵扰
- 调快相机的快门速度 (将光源的亮度调高)

可通过网站  
进行咨询。

- 选定光源需求
- 出借光源需求
- 报价需求
- 产品目录需求
- 产品相关咨询
- 其他咨询

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

|       |  |
|-------|--|
| 直射光   | LDR2<br>LDR2-LA<br>LDR-LA1<br>SQR<br>SQR-TP  |
| 集光    | HLDR-IP  |
| 扩散光   | HPR2<br>LFR<br>LKR<br>FPR<br>FPQ2  |
| 直射光   | LDL2<br>LDLB<br>HLDL2  |
| 扩散光   | TH2 (高亮度型)<br>TH2-PM (高指向性型)<br>TH2 (大型)<br>TH2 (宽型)<br>TH2-CR (开孔型)<br>TH<br>LFL<br>HPD2<br>LDM2<br>LAV<br>PDM<br>LFX3<br>LFX3-PT<br>LFX2<br>LFX3 |
| 平行光   | MSU<br>MFU   |
| 频闪光   | PF   |
| 紫外    | UV2<br>UV<br>LNSP-UV-FN  |
| 红外    | IR2  |
| 点光与其他 | HLV2<br>HFS/HFR<br>HLV2-NR<br>HLV2-3M-RGB-3W<br>PFBR<br>PFB2<br>LV   |
| 集光    | LNLP<br>LNSP2<br>LNSP<br>同轴单元<br>LNSP-FN<br>LN/LN-HK<br>LNSD   |
| 扩散光   | LND2<br>HLND<br>LT<br>LNV  |
| 斜光    | LNDG<br>LNIS<br>LNIS-FN  |
| 镜头    | 远心镜头<br>微距镜头   |

# LFX3 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/m/lfx3>

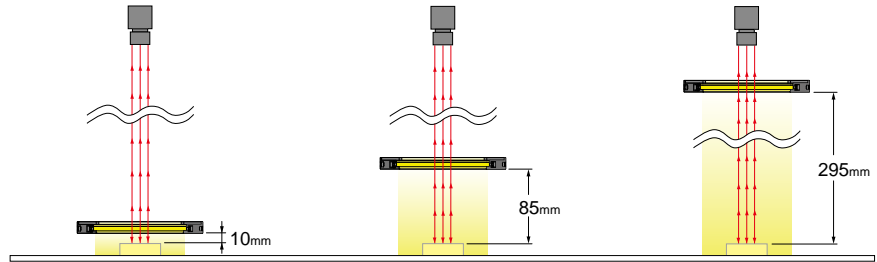


英语)  
<http://www.ccs-grp.com/m/lfx3>

## 适用于从低角度至高角度的广泛用途

**罐头顶面的成像比较**  
通过改变光源与被测物体之间的距离 (LWD), 实现符合目的的成像。

### 被测物体图像



在LWD10mm 的照射下可均匀地照亮全体, 实现没有凹凸的成像。



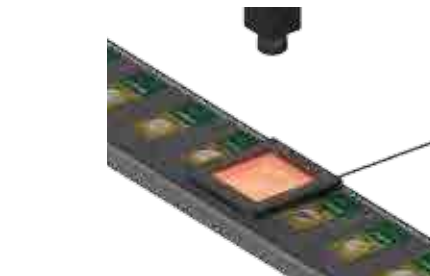
在LWD85mm 的照射下可实现仅强调拉环部分凹凸的成像。



在LWD295mm 的照射下可实现强调表面凹凸的成像。

成像环境:LFX3-100RD, f25 镜头、WD365mm、视野69mm

## 成像实例: 纽扣电池的字符成像



### 被测物体图像



纽扣电池

### LED圆顶光源



因为受到表面处理的影响, 难以读取印字。

### LFX3-100RD



不受表面处理的影响, 使印字清晰地成像。

|       |            |
|-------|------------|
| 内容    | 字符识别       |
| 被测物体  | 纽扣电池       |
| 提供方案前 | LED圆顶光源    |
| 提供方案后 | LFX3-100RD |
| 结果    | 强调字符       |

|                |       |
|----------------|-------|
| LDR2           | 直射光   |
| LDR2-LA        | 直射光   |
| LDR-LA1        | 直射光   |
| SQR            | 直射光   |
| SQR-TP         | 直射光   |
| HLDR-IP        | 集光    |
| HPR2           | 集光    |
| 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   |
| LFX2           | 扩散光   |
| LFV3           | 扩散光   |
| MSU            | 平行光   |
| MFU            | 平行光   |
| PF             | 频闪光   |
| UV2            | 紫外    |
| UV             | 紫外    |
| LNSP-UV-FN     | 紫外    |
| IR2            | 红外    |
| HLV2           | 点光与其他 |
| HFS/HFR        | 点光与其他 |
| HLV2-NR        | 点光与其他 |
| HLV2-3M-RGB-3W | 点光与其他 |
| PFBR           | 集光    |
| PFB2           | 集光    |
| LV             | 集光    |
| LNLP           | 集光    |
| LNSP2          | 集光    |
| LNSP           | 集光    |
| 同轴单元           | 集光    |
| LNSP-FN        | 集光    |
| LN/LN-HK       | 集光    |
| LNSD           | 集光    |
| LND2           | 扩散光   |
| HLND           | 扩散光   |
| LT             | 扩散光   |
| LV             | 扩散光   |
| LNDG           | 斜光    |
| LNIS           | 斜光    |
| LNIS-FN        | 斜光    |
| 远心镜头           | 镜头    |
| 微距镜头           | 镜头    |

本公司备有各种资料。

- PDF 图纸
- DXF 图纸
- 3D CAD
- 使用说明书
- 产品宣传单
- 成像样本
- 数据表
- 特殊定制实例

下载网站:  
英语) <http://www.ccs-grp.com/dl/>  
日语) <http://www.ccs-inc.co.jp/dl/>

|       |                |
|-------|----------------|
| 直射光   | LDR2           |
|       | LDR2-LA        |
|       | LDR-LA1        |
|       | SQR            |
|       | SQR-TP         |
| 集光    | HLDR-IP        |
| 扩散光   | HPR2           |
|       | LFR            |
|       | LKR            |
|       | FPR            |
|       | FPQ2           |
| 直射光   | LDL2           |
|       | LDLB           |
|       | HLDL2          |
|       | 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        |
|       | LFX2           |
|       | LFV3           |
| 平行光   | MSU            |
|       | MFU            |
| 频闪光   | PF             |
| 紫外    | UV2            |
|       | UV             |
|       | LNSP-UV-FN     |
| 红外    | IR2            |
|       | HLV2           |
|       | HFS/HFR        |
|       | HLV2-NR        |
|       | HLV2-3M-RGB-3W |
|       | PFBR           |
|       | PFBR2          |
|       | LV             |
| 点光与其他 | LNLP           |
|       | LNSP2          |
| 集光    | LNSP           |
|       | 同轴单元           |
|       | LNSP-FN        |
|       | LN/LN-HK       |
|       | LNSD           |
| 扩散光   | LND2           |
|       | HLND           |
|       | LT             |
|       | LNv            |
| 斜光    | LNDG           |
|       | LNIS           |
|       | LNIS-FN        |
| 镜头    | 远心镜头           |
|       | 微距镜头           |

### 成像实例：容器的外观成像



|       |            |
|-------|------------|
| 内容    | 外观检测       |
| 被测物体  | 食品(酸奶的容器)  |
| 提供方案前 | LED环形光源    |
| 提供方案后 | LFX3-100SW |
| 结果    | 均匀度提高      |

被测物体图像



食品的容器

LED环形光源



表面难以均匀成像。

LFX3-100SW



可使表面的印刷图案清晰地成像。

### 成像实例：罐表面的外观成像

被测物体图像



罐 (顶面)

LED平面无影光源(蓝色)



难以使表面状态成像。

LFX3-100IR860(红外)



可透过印刷的油墨，使表面均匀成像。

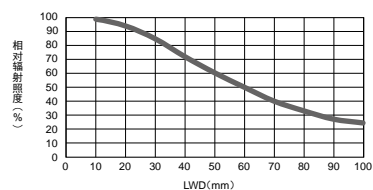
### 数据：相对辐射照度图表 / 均匀度 (代表例)

登载的数据仅供参考。实际数值可能会有出入。

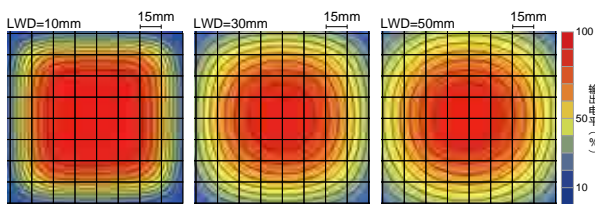
#### LFX3-100SW

※1 相对辐射照度图表 (LWD特性) ※2

※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 (相对辐射照度)



可通过网站  
进行咨询。

- 选定光源需求
- 出借光源需求
- 报价需求
- 产品目录需求
- 产品相关咨询
- 其他咨询

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



## LFX3 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/m/lfx3>



英语)

<http://www.ccs-grp.com/m/lfx3>

## 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                |                          |       |                   |       |
|-------------------|--------------------------|--------------|-------------|---|----------------------------|---|-------------------|--------------------------|-------|-------------------|-------|
| LFX3-25RD         | 红色                       | 24 V / 1.6 W | 632 nm      | —   | FCB <sup>※6</sup><br>单通道线缆 | <table border="1"> <tr><td>PD3</td><td>CC-ST-1024</td></tr> <tr><td>PSB</td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> </table>                             | PD3               | CC-ST-1024               | PSB   | POD <sup>※1</sup> | 80 g  |
| PD3               | CC-ST-1024               |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| PSB               | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-25SW         | 白色                       | 24 V / 1.5 W | 6,800 K     |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-25BL         | 蓝色                       | 24 V / 0.8 W | 469 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-25IR860      | 红外                       | 24 V / 1.4 W | 857 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-50RD         | 红色                       | 24 V / 13 W  | 632 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-50SW         | 白色                       | 24 V / 12 W  | 6,800 K     |   |                            | <table border="1"> <tr><td>PD3</td><td>CC-ST-1024<sup>※2</sup></td></tr> <tr><td>PSB</td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> </table> ※2. 仅可使用蓝色与红外。 | PD3               | CC-ST-1024 <sup>※2</sup> | PSB   | POD <sup>※1</sup> | 230 g |
| PD3               | CC-ST-1024 <sup>※2</sup> |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| PSB               | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-50BL         | 蓝色                       | 24 V / 6.1 W | 469 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-50IR860      | 红外                       | 24 V / 6.6 W | 857 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-75RD         | 红色                       | 24 V / 13 W  | 632 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-75SW         | 白色                       | 24 V / 18 W  | 6,800 K     |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-75BL         | 蓝色                       | 24 V / 9.1 W | 469 nm      |   |                            | <table border="1"> <tr><td>PD3</td><td>CC-ST-1024<sup>※3</sup></td></tr> <tr><td>PSB</td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> </table> ※3. 仅可使用蓝色。    | PD3               | CC-ST-1024 <sup>※3</sup> | PSB   | POD <sup>※1</sup> | 320 g |
| PD3               | CC-ST-1024 <sup>※3</sup> |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| PSB               | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-75IR860      | 红外                       | 24 V / 14 W  | 857 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-100RD        | 红色                       | 24 V / 19 W  | 632 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-100SW        | 白色                       | 24 V / 23 W  | 6,800 K     |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-100BL        | 蓝色                       | 24 V / 13 W  | 469 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-100IR860     | 红外                       | 24 V / 14 W  | 857 nm      |   |                            | <table border="1"> <tr><td>PD3</td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>PSB</td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> </table> ※4. 不可使用白色。           | PD3               | POD <sup>※1</sup>        | PSB   | POD <sup>※1</sup> | 400 g |
| PD3               | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| PSB               | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-150RD        | 红色                       | 24 V / 25 W  | 632 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-150SW        | 白色                       | 24 V / 35 W  | 6,800 K     |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-150BL        | 蓝色                       | 24 V / 19 W  | 469 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-150IR860     | 红外                       | 24 V / 20 W  | 857 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-200X100RD    | 红色                       | 24 V / 28 W  | 632 nm      | <table border="1"> <tr><td>PD3</td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>PSB<sup>※4</sup></td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> </table> ※4. 不可使用白色。    | PD3                        | POD <sup>※1</sup>   | PSB <sup>※4</sup> | POD <sup>※1</sup>        | 620 g |                   |       |
| PD3               | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| PSB <sup>※4</sup> | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-200X100SW    | 白色                       | 24 V / 35 W  | 6,800 K     |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-200X100BL    | 蓝色                       | 24 V / 19 W  | 469 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-200X100IR860 | 红外                       | 24 V / 20 W  | 857 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-200RD        | 红色                       | 24 V / 37 W  | 632 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-200SW        | 白色                       | 24 V / 46 W  | 6,800 K     | <table border="1"> <tr><td>PD3</td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>PSB<sup>※5</sup></td><td>POD<sup>※1</sup></td></tr> </table> ※5. 仅可使用蓝色与红外。 | PD3                        | POD <sup>※1</sup>   | PSB <sup>※5</sup> | POD <sup>※1</sup>        | 910 g |                   |       |
| PD3               | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| PSB <sup>※5</sup> | POD <sup>※1</sup>        |              |             |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-200BL        | 蓝色                       | 24 V / 25 W  | 469 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-200IR860     | 红外                       | 24 V / 27 W  | 857 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-25RD         | 红色                       | 24 V / 1.6 W | 632 nm      |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |
| LFX3-25SW         | 白色                       | 24 V / 1.5 W | 6,800 K     |   |                            |   |                   |                          |       |                   |       |

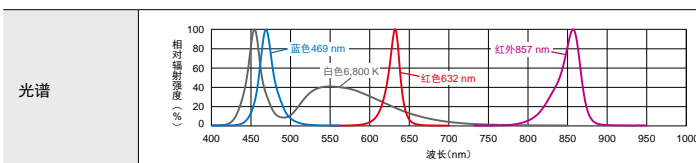
延长线缆 ▶ P.266

选定电源指南 ▶ P.215

电源规格一览 ▶ P.217

※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>

## LED特性



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.257。

使用时, 请务必阅读产品自带的《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。

## 使用注意事项

可能会因光源表面附着污垢或灰尘而对成像产生影响。

请注意避免污垢、灰尘和指纹等附着到发光面。

- 不要用手擦除污垢或灰尘, 应通过吹气予以清除
- 污垢严重时, 请使用稀释的中性洗剂, 并用细纹布等轻轻擦拭。
- 附着指纹等情况下, 请用细纹软布等擦拭

下载网站:

英语) <http://www.ccs-grp.com/dl/>

日语) <http://www.ccs-inc.co.jp/dl/>

选件  
▶ P.257

特殊定制  
实例介绍  
▶ P.5

选定电源指南  
▶ P.215

电源规格一览  
▶ P.217

技术指南  
▶ P.271

标准相关  
▶ P.283

扩散光

平面无影光源

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

集光

扩散光

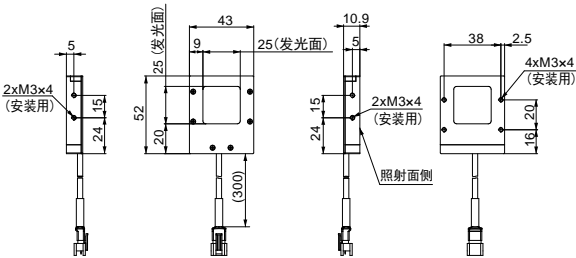
斜光

镜头

|       |  |
|-------|--|
| 直射光   | LDR2<br>LDR2-LA<br>LDR-LA1<br>SQR<br>SQR-TP                                |
| 集光    | HLDR-IP  |
| 扩散光   | HPR2<br>LFR<br>LKR<br>FPR<br>FPQ2  |
| 直射光   | LDL2<br>LDLB<br>HLDL2  |
| 扩散光   | TH2 (高亮度型)<br>TH2-PM (高指向性型)<br>TH2 (大型)<br>TH2 (宽型)<br>TH2-CR (开孔型)<br>TH |
| 平行光   | LFL<br>HPD2<br>LDM2<br>LAV<br>PDM<br>LFX3<br>LFX3-PT<br>LFX2<br>LFX3       |
| 频闪光   | MSU<br>MFU   |
| 紫外    | UV2<br>UV<br>LNSP-UV-FN  |
| 红外    | IR2  |
| 点光与其他 | HLV2<br>HFS/HFR<br>HLV2-NR<br>HLV2-3M-RGB-3W<br>PFBR<br>PFB2<br>LV         |
| 集光    | LNLP<br>LNSP2<br>LNSP<br>同轴单元<br>LNSP-FN<br>LN/LN-HK<br>LNSD               |
| 扩散光   | LND2<br>HLND<br>LT   |
| 斜光    | LNV<br>LNDG<br>LNIS<br>LNIS-FN   |
| 镜头    | 远心镜头<br>微距镜头   |

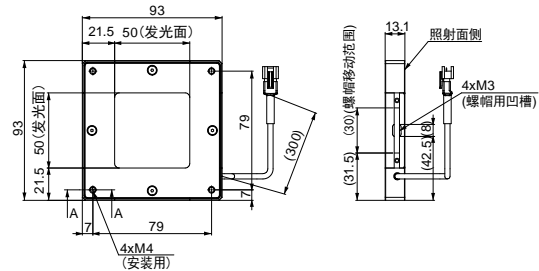
## 外形尺寸图 (mm)

LFX3-25RD/SW/BL/IR860

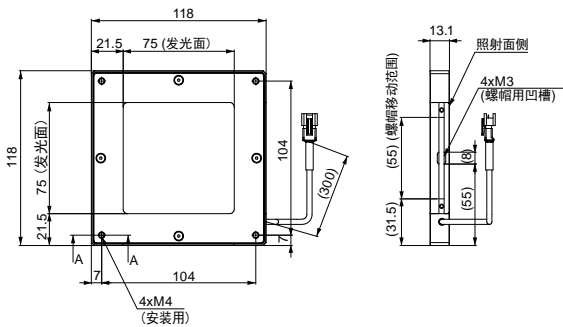


※安装孔在照射面侧。  
※LFX3-25系列无螺帽用凹槽。

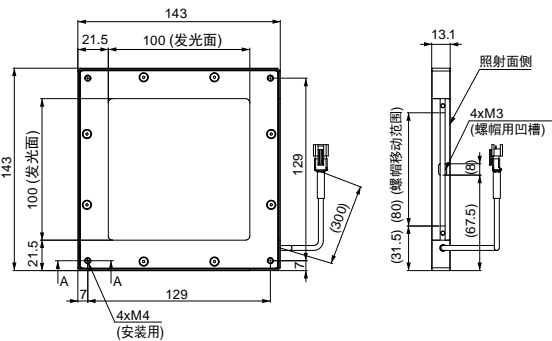
LFX3-50RD/SW/BL/IR860



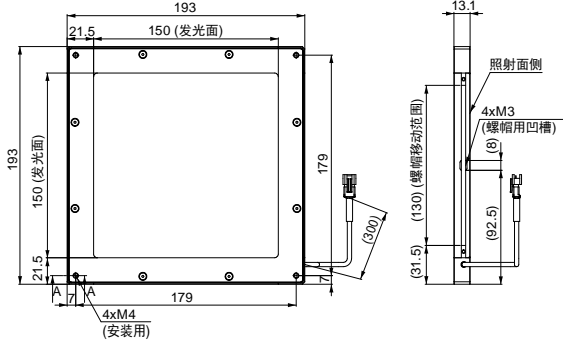
LFX3-75RD/SW/BL/IR860



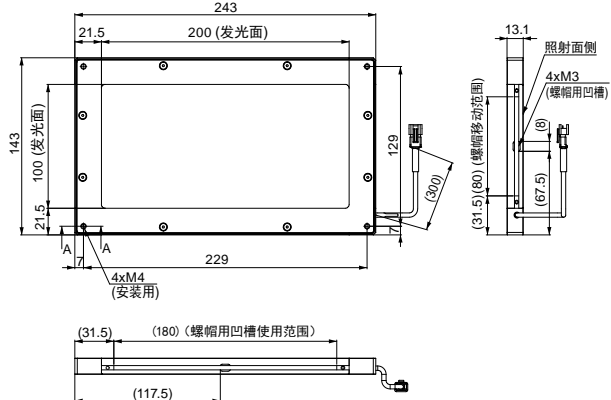
LFX3-100RD/SW/BL/IR860



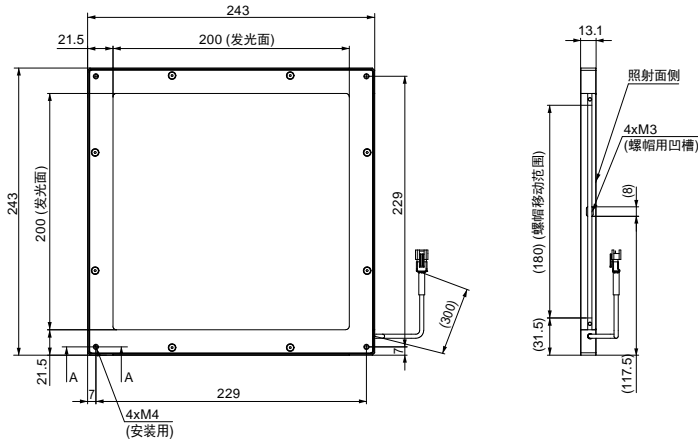
LFX3-150RD/SW/BL/IR860



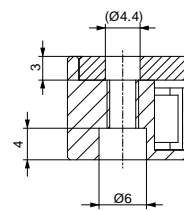
LFX3-200X100RD/SW/BL/IR860



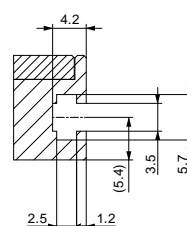
LFX3-200RD/SW/BL/IR860



A-A面详细图



M3螺帽用凹槽详图



以上详图不适用于LFX3-25系列。

可通过网站  
进行咨询。

选定光源  
需求

出借光源  
需求

报价  
需求

产品目录  
需求

产品相关  
咨询

其他  
咨询

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