

# KR1211

反射型フォトセンサ Photo Reflector



## 概要 Description

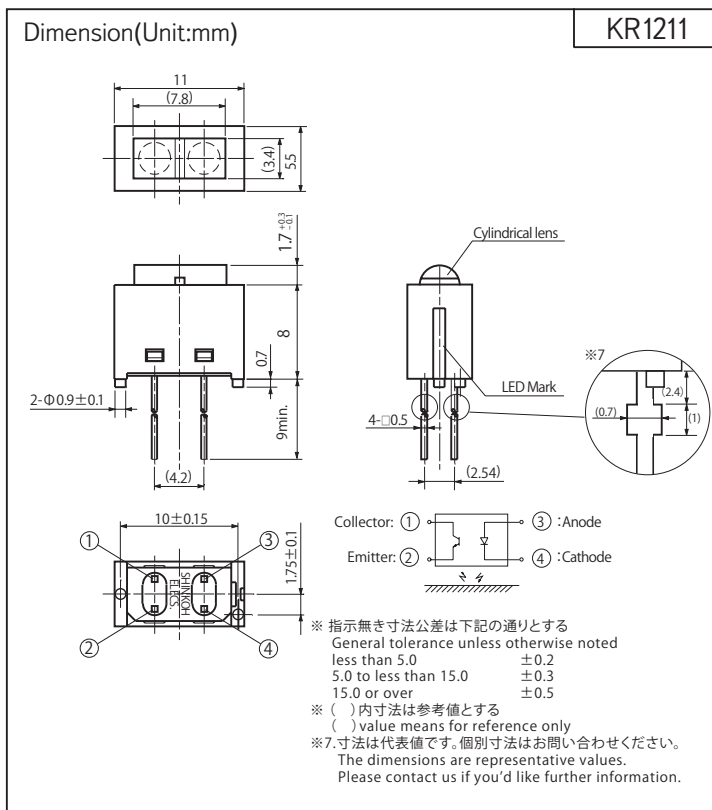
KR1211 は、高出力の赤・赤外のLEDとフォトトランジスタを組み合わせた反射型フォトセンサです。

Model KR1211 series consist of Red or Infrared LED and a Photo transistor reflection Photo sensor.

## 用途 Application

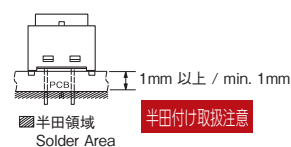
- ・印刷物の色判別センサ
- ・紙幣のパターン読みとり用
- ・Scanning for Color-discrimination.
- ・Scanning for Bill Pattern.

| 品名 Model    | ピーク波長 $\lambda_p$ | Peak wavelength |
|-------------|-------------------|-----------------|
| KR1211-AA04 | R Red             | 655 nm          |
| KR1211-AA05 | IR Infrared       | 940 nm          |



## 最大定格 Maximum Ratings [ $T_a=25^\circ\text{C}$ \*\*]

| Item                           |                                        | Symbol           | Rating    |     | Unit |
|--------------------------------|----------------------------------------|------------------|-----------|-----|------|
|                                |                                        |                  | R         | IR  |      |
| 発光側<br>Emitter                 | 順電流 Forward Current                    | IF               | 30        | 50  | mA   |
|                                | パルス順電流 Pulse Forward Current ※1        | IFP              | 0.5       | 1   | A    |
|                                | 逆電圧 Reverse Voltage                    | VR               | 4         | 5   | V    |
|                                | 許容損失 Power Dissipation                 | P                | 75        | 150 | mW   |
| 受光側<br>Detector                | コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage | VCEO             | 35        |     | V    |
|                                | エミッタ・コレクタ間電圧 Emitter-Collector Voltage | VECO             | 5         |     | V    |
|                                | コレクタ電流 Collector Current               | IC               | 20        |     | mA   |
|                                | コレクタ損失 Collector Power Dissipation     | PC               | 50        |     | mW   |
| 動作温度 Operating Temperature     |                                        | T <sub>opr</sub> | -20 ~ +75 |     | °C   |
| 保存温度 Storage Temperature       |                                        | T <sub>stg</sub> | -30 ~ +80 |     | °C   |
| 半田付温度 Soldering Temperature ※2 |                                        | T <sub>sol</sub> | 330       |     | °C   |



- ※ 1. パルス幅  $t_w \leq 100\mu\text{s}$  Duty 比 = 0.01  
 ※ 2. パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 2 秒以内 (上図参照)  
 手半田付けのみ可 (フロー半田付け不可)  
 ※ 3. 90% 反射紙  $d=4.5\text{mm}$   
 ※ 4. 反射物無し、暗黒中

- ※ 1. Pulse width  $t_w \leq 100\mu\text{s}$  Duty ratio = 0.01  
 ※ 2. Soldering condition less than 2s. at 1mm over from body. Flow Soldering unsupported.  
 ※ 3. 90% Reflective paper  $d=4.5\text{mm}$   
 ※ 4. No Object, in Dark

## 電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [ $T_a=25^\circ\text{C}$ \*\*]

| Item            |                         | Symbol            | Condition                                    | R    |      |      | IR   |      |      | Unit          |
|-----------------|-------------------------|-------------------|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|---------------|
|                 |                         |                   |                                              | min. | typ. | max. | min. | typ. | max. |               |
| 発光側<br>Emitter  | 順電圧 Forward Voltage     | V <sub>F</sub>    | IF=20mA                                      | —    | 1.85 | 2.5  | —    | 1.2  | 1.5  | V             |
|                 | 逆電流 Reverse Current     | IR                | VR=3V                                        | —    | —    | 100  | —    | —    | 10   | $\mu\text{A}$ |
|                 | ピーク発光波長 Peak Wavelength | $\lambda_p$       | IF=20mA                                      | —    | 655  | —    | —    | 940  | —    | nm            |
| 受光側<br>Detector | 暗電流 Dark Current        | ICEO              | VCE=20V, 0 lx                                | —    | —    | 0.2  | —    | —    | 0.2  | $\mu\text{A}$ |
| 伝達特性<br>Coupled | 光電流 Light Current ※3    | IC                | VCE=5V, IF=20mA                              | 100  | 200  | —    | 100  | 850  | —    | $\mu\text{A}$ |
|                 | 漏れ電流 Leak Current ※4    | I <sub>LEAK</sub> | VCE=5V, IF=20mA                              | —    | —    | 10   | —    | —    | 10   | $\mu\text{A}$ |
|                 | 応答時間 Response Time      | 上昇 Rise Time      | VCC=5V, IC=0.2mA<br>RL=1k $\Omega$ , d=4.5mm | —    | 18   | —    | —    | 22   | —    | $\mu\text{s}$ |
|                 |                         | 下降 Fall Time      |                                              | —    | 18   | —    | —    | 22   | —    |               |

\*\* :  $T_a=25^\circ\text{C}$  unless otherwise noted

# KR1211

定格・特性曲線

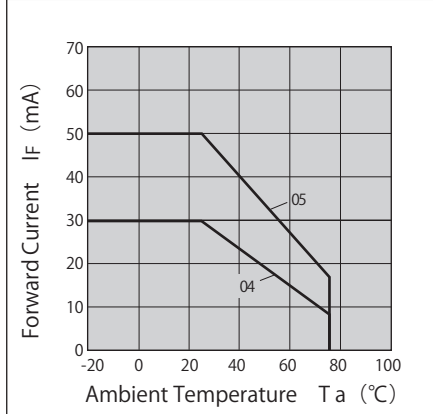
Characteristics

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

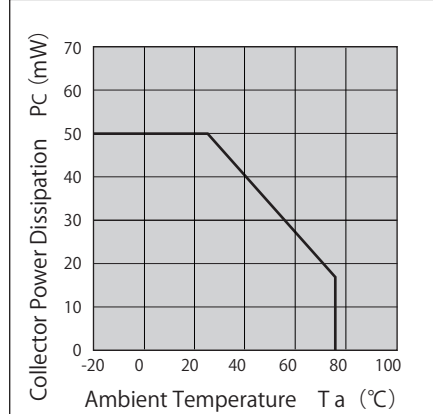
順電流低減曲線

Forward Current vs. Ambient Temperature



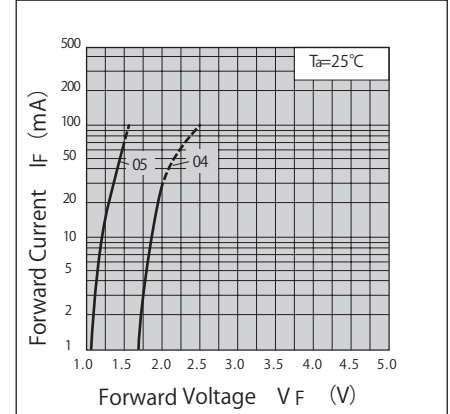
コレクタ損失低減曲線

Collector Power Dissipation vs. Ambient Temperature



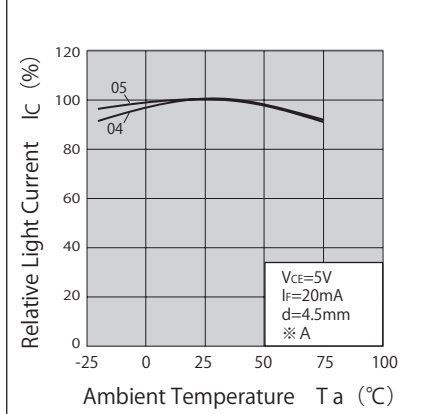
順電流－順電圧特性 (代表例)

Forward Current vs. Forward Voltage (typ.)



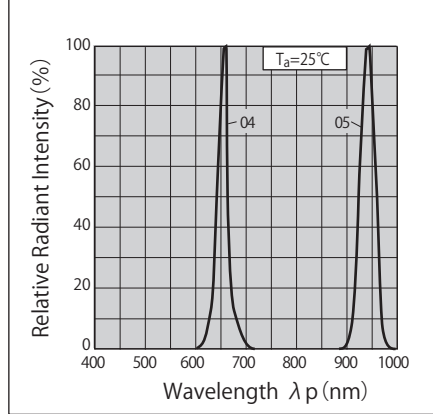
光電流－周囲温度特性 (代表例)

Relative Light Current vs. Ambient Temperature (typ.)



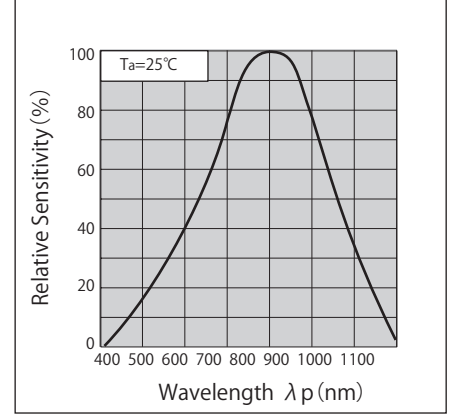
スペクトル分布 (代表例)

Relative Radiant Intensity vs. Wavelength (typ.)



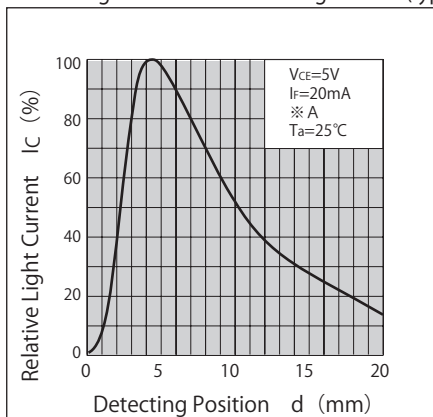
分光感度特性 (代表例)

Relative Sensitivity vs. Wavelength (typ.)



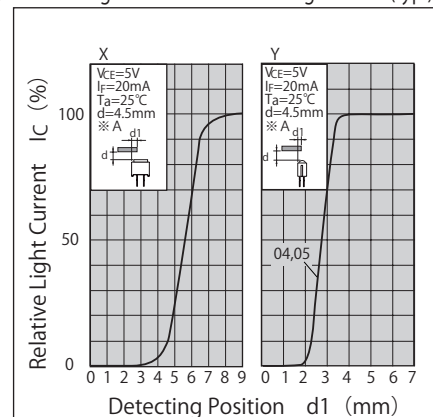
検出距離特性 (代表例)

Relative Light Current vs. Detecting Position (typ.)



検出位置特性 (代表例)

Relative Light Current vs. Detecting Position (typ.)



※A 90% Reflective Paper

- ・ カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- ・ この仕様は改良のため予告なく変更する場合があります
- ・ A Customized design available on request.
- ・ Specifications are subject to change without notice.