

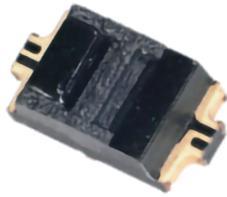
# KR5460



反射型フォトセンサ

Photo Reflector

**NEW**



## 概要 Description

KR5460 は、小型トランジスタ出力の反射型フォトインタラプタです。

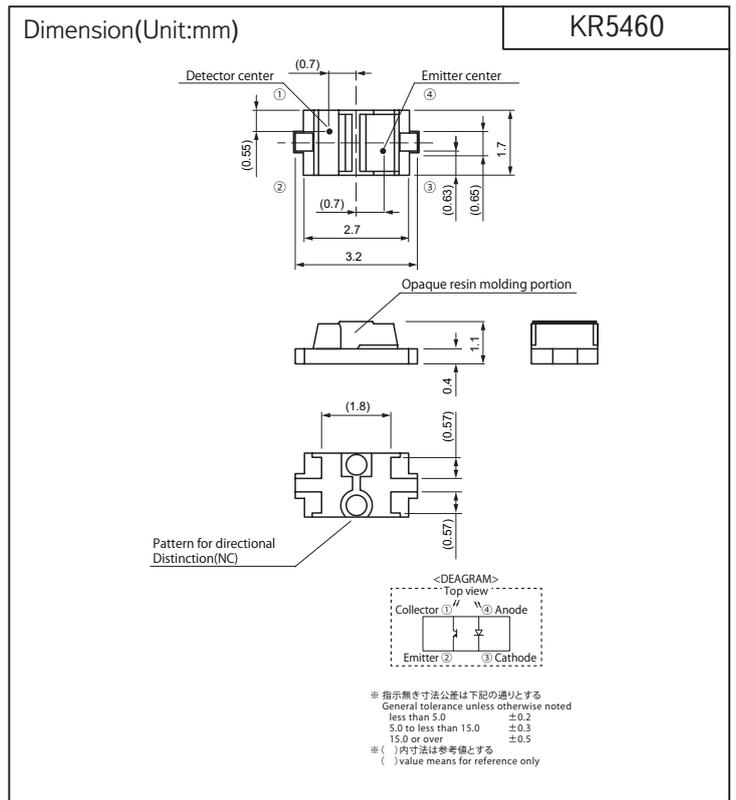
Model KR5460 consist of an Infrared LED and a Photo transistor.

## 特長 Feature

- ・ 小型パッケージ
- ・ 面実装対応タイプ
- ・ 焦点距離：0.5mm
- ・ 可視光カットタイプ
- ・ Compact Size
- ・ Surface Mount Type(SMT), reflow soldering
- ・ Optimal Sensing Distance:0.5mm
- ・ Visible light cut resin to prevent

## 用途 Application

- ・ 対象物の有無あるいは動きの検出
- ・ 例：プリンタ、光ストレージ機器
- ・ Detection of object presence or motion
- ・ Example:printer,optical storage

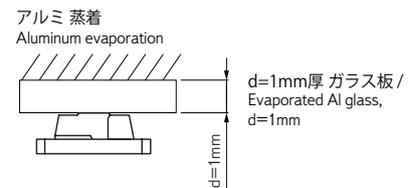


## 最大定格 Maximum Ratings [Ta=25°C \*\*]

Item		Symbol	Rating	Unit
入 力 I n p u t	順 電 流 Forward Current	IF	50	mA
	逆 電 圧 Reverse Voltage	VR	6	V
	許 容 損 失 Power Dissipation	PD	75	mW
出 力 O u t p u t	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	6	V
	コレクタ電流 Collector Current	IC	20	mA
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation	Pc	75	mW
全 許 容 損 失 Total power dissipation	Ptot	100	mW	
動 作 温 度 Operating Temperature	Topr	-25 ~ +85	°C	
保 存 温 度 Storage Temperature	Tstg	-40 ~ +100	°C	
半 田 付 温 度 Soldering Temperature ※1	Tsol	260	°C	

Fig.1 光電流測定配置図

Test Condition and Arrangement for Collector Current



- ※ 1. For 5s or less
- ※ 2. 反射物無し
- ※ 1. For 5s or less
- ※ 2. Without reflective object.

## 電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics (KR5460)

[ Ta=25°C \*\*]

Item		Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
入 力 I n p u t	順 電 圧 Forward Voltage	VF	IF=20mA	—	1.2	1.4	V
	逆 電 流 Reverse Current	IR	VR=6V	—	—	10	μA
出 力 O u t p u t	暗 電 流 Collector Dark Current	ICEO	VCE=20V	—	1	100	nA
伝達特性 Transfer characteristics	光 電 流 Collector Current	IC	IF=4mA, VCE=2V Fig.1	40	85	130	μA
	漏 れ 電 流 Leak Current ※2	ILEAK	IF=4mA, VCE=2V	—	—	500	nA
			VCE=2V, IC=100μA	—	20	100	μs
応 答 時 間 Response Time	上 昇 Rise Time	tr	RL=1kΩ, d=1mm	—	20	100	
	下 降 Fall Time	tf		—	20	100	

\*\* : Ta=25°C unless otherwise noted

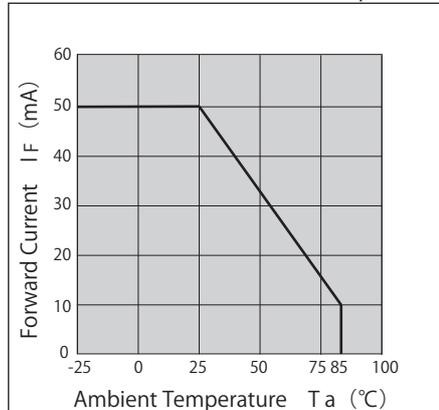
# KR5460

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.

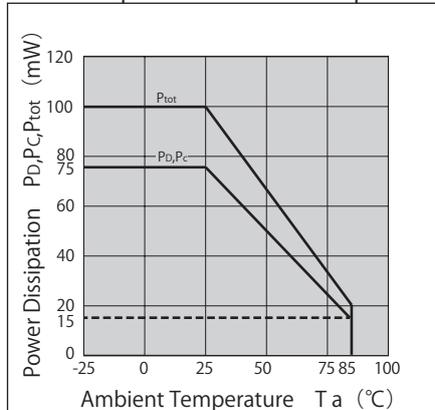
順電流低減曲線

Forward Current vs. Ambient Temperature



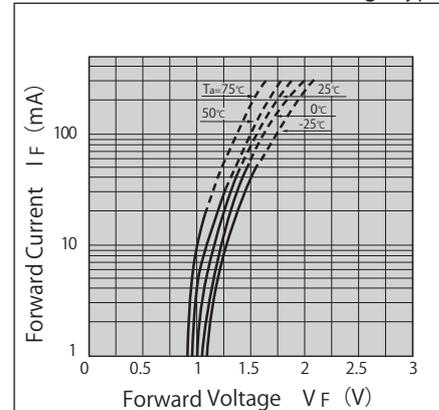
許容損失低減曲線

Power Dissipation vs. Ambient Temperature



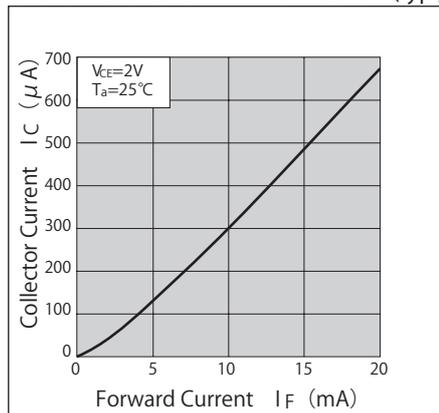
順電流－順電圧特性 (代表例)

Forward Current vs. Forward Voltage (typ.)



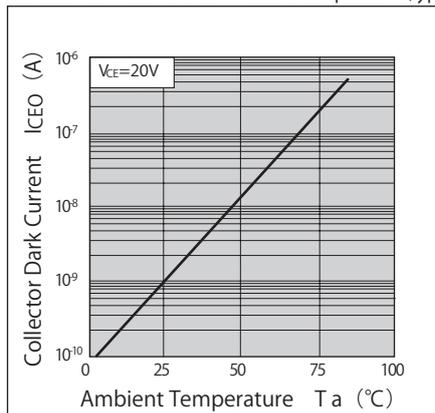
光電流－順電流特性 (代表例)

Collector Current vs. Forward Current (typ.)



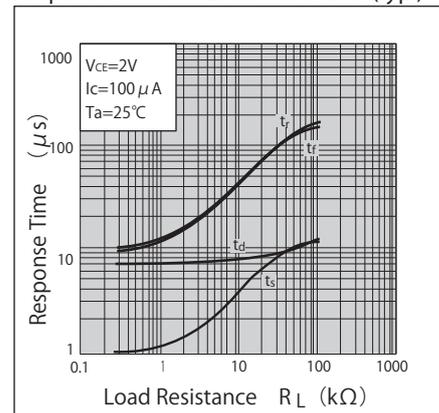
暗電流－周囲温度特性 (代表例)

Collector Dark Current vs. Ambient Temperature (typ.)



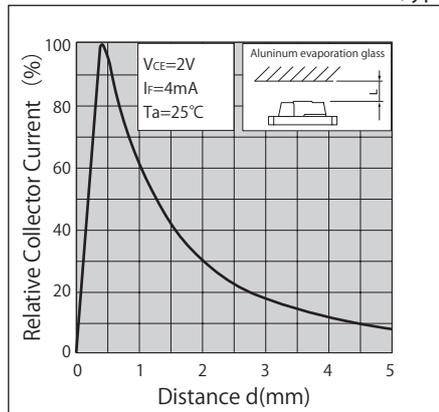
応答時間－負荷抵抗特性 (代表例)

Response Time vs. Load Resistance (typ.)



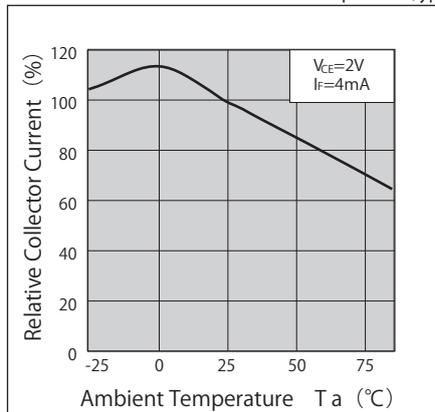
相対光電流－距離特性 (代表例)

Relative Collector Current vs. Distance (typ.)



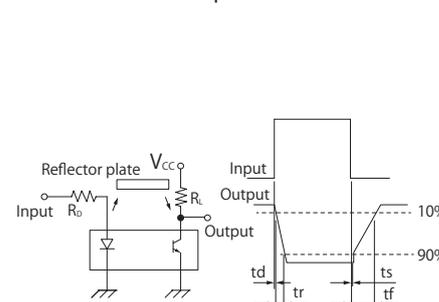
相対光電流－周囲温度特性 (代表例)

Relative Collector Current vs. Ambient Temperature (typ.)



応答時間測定回路

Test Circuit for Response Time



- ・ 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.

# KR5460

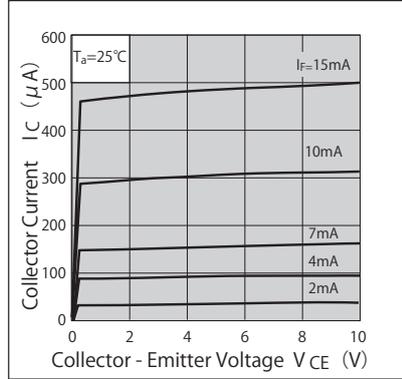
定格・特性曲線

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください

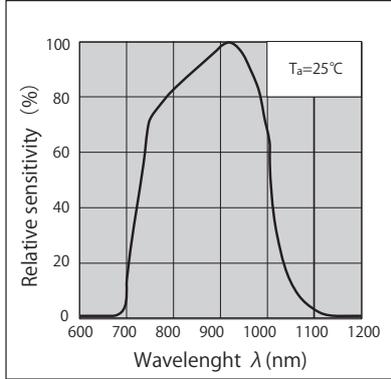
Characteristics

Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

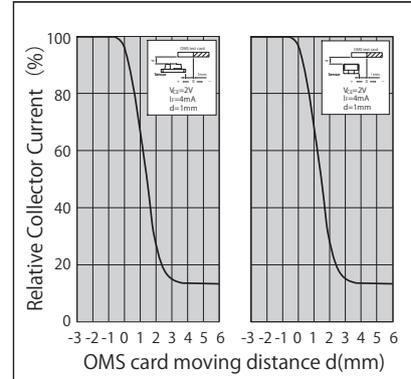
光電流-コレクタエミッタ間電圧特性 (代表例)  
Collector Current vs. Collector - Emitter Voltage (typ.)



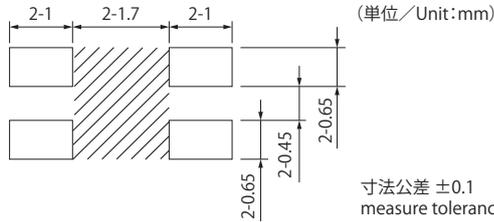
分光感度特性(受光側) (代表例)  
Relative Sensitivity vs. Wavelength (typ.)



検出位置特性 X,Y (代表例)  
Relative Collector Current vs. OMS card moving distance (typ.)



## ●推奨ランドパターン / Recommended pattern



寸法公差 ±0.1  
measure tolerance : ±0.1

部はショートの原因になる恐れがありますので、パターン配線しないでください。  
area : Please do not apply the pattern wiring to avoid the possibility of short circuit.

はんだ量について、製品パッケージと基板間にある端子配線パターンまではんだのなじみがあると信頼性低下となりますので、はんだのなじみ範囲は製品端子側面部までとなるように検討の上、はんだ量を設定ください。

Regarding amount of solder, if there is solder leakage in terminal wiring pattern between PCB and housing main body, the reliability will be deteriorated.

Please check the proper amount of solder in advance not to have solder leakage into terminal wiring pattern between PCB and housing main body.

## ■取り扱い上の注意 / Manufacturing Guidelines

### ●保管および開封後の処理 / Storage and management after open

#### 保管条件 / Storage condition

正規包装状態 (防湿包装) で、温度: 5~30°C 湿度: 70%RH以下

Storage temp.: 5 to 30°C, Storage humidity: 70%RH or less at regular packaging.

#### 防湿包装開封時の注意事項 / Treatment after opening the moisture-proof package

開封後は温度5~25°C、湿度60%RH以下の条件下で2日以内に実装処理願います。

開封後長期間の保管が必要な場合は、ドライボックスを使用するか、市販のシーラー等により乾燥剤とともに防湿包装内に再密封し、温度5~30°C、湿度70%RH以下の環境に保管し、2週間以内に実装処理ください。

After opening, you should mount the products while keeping them on the condition of 5 to 25°C and 60%RH or less in humidity within 2 days. After opening the bag once even if the prolonged storage is necessary, you should mount the products within two weeks.

And when you store the rest of products you should put into a DRY BOX. Otherwise after the rest of products and silicagel are sealed up again, you should keep them under the condition of 5 to 30°C and 70%RH or less in humidity.

#### 実装前のベーキング (乾燥) 処理 / Baking before mounting

上記の処理が実施できなかった場合は、ベーキング処理を行うことにより実装を行うことが出来ます。但しベーキング処理は1回までにて使用してください。

When the above-mentioned storage method could not be executed, please process the baking treatment before mounting the products. However the baking treatment is permitted within one time.

推奨条件: 125°C、16~24時間

Recommended condition : 125°C, 16 to 24 hours

※ベーキング処理を行う場合は、製品が包装されたままでは行えません。製品を基板に仮止めした状態か、又は、金属トレイに移し替えて行ってください。

※Do not process the baking treatment with the product wrapped. When the baking treatment processing, you should move the products to a metallic tray or fix temporarily the products to substrate.

- ・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.

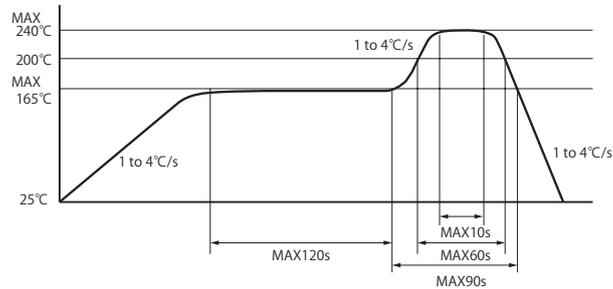
# KR5460

## ●はんだ付け／Soldering Method

### リフローはんだ付け／Reflow Soldering

リフローはんだ付けの場合は次に示す温度プロファイル以下の温度、時間で1回に限り行ってください。

Reflow soldering should follow the temperature profile shown below. Soldering should not exceed the curve of temperature profile and time. Please solder within one time.



### その他の注意事項／Other notice

はんだ付け時およびはんだ付け直後は、パッケージとリードピンに熱的・機械的な外力が加わらない様、注意願います。なお、実装条件(はんだ、フラックス、温度、時間など)によっては想定外の事象が生じる場合がありますので、実機にて確認のうえご利用ください。

Please take care not to let any external force exert on lead pins. Please test the soldering method in actual condition and make sure the soldering works fine, since the impact on the junction between the device and PCB varies depending on the cooling and soldering conditions.

## ■包装仕様／Package specification

### ●テーピング包装／Tape and Reel package

#### 包装材料／Package materials

キャリアテープ: PS材(静電防止剤付き)／Carrier tape: PS (with anti-static material)  
リール: PS製／Reel: PS

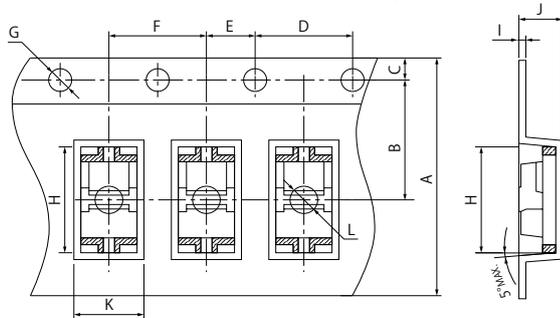
Storage temp.: 5 to 30°C, Storage humidity: 70%RH or less at regular packaging.

#### 包装方法／Package method

部品封入後(2000個/リール)のリールをアルミラミネート袋に入れ、封じた後、外装ケースに入れる(5袋/ケース)。

2 000 pcs of products shall be packaged in a reel. One reel is encased in aluminum laminated bag. After sealing up the bag, it encased in one case (5 bags/case).

### キャリアテープ構造及び寸法／Carrier tape structure and Dimensions

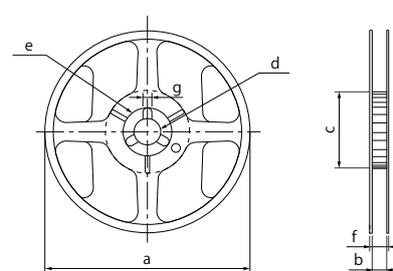


#### 寸法表／Dimensions List

A	B	C	D	E	F
8 <sup>±0.3</sup>	3.5 <sup>±0.05</sup>	1.75 <sup>±0.1</sup>	4 <sup>±0.1</sup>	2 <sup>±0.1</sup>	4 <sup>±0.1</sup>
G	H	I	J	K	L
Φ1.55 <sup>±0.05</sup>	3.6 <sup>±0.1</sup>	0.3 <sup>±0.05</sup>	1.25 <sup>±0.1</sup>	2.2 <sup>±0.1</sup>	Φ1.1 <sup>±0.1</sup>

(単位:mm)／(Unit:mm)

### リール構造及び寸法／Reel structure and Dimensions

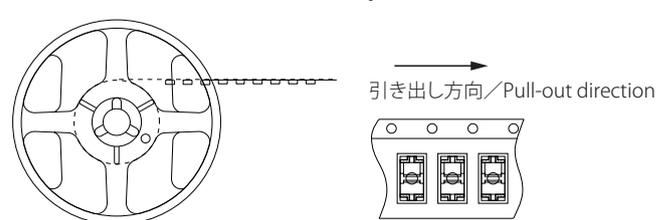


#### 寸法表／Dimensions List

a	b	c	d
180 <sup>±2.0</sup>	9 <sup>±1.0</sup>	60 <sup>+0.5</sup> <sub>-0</sub>	Φ13 <sup>±0.2</sup>
e	f	g	
Φ21 <sup>±0.8</sup>	11.4 <sup>±1.0</sup>	2 <sup>+0.3</sup> <sub>-0</sub>	

(単位:mm)／(Unit:mm)

### 部品封入方向／Direction of product insertion



### 保管方法／Storage method

保管は下記の条件にて行ってください。

Storage conditions should follow the condition shown below.

保管温度: 5~30°C／Storage temperature: 5 to 30°C

湿度: 70%RH以下／Storage humidity: 70%RH or less

(真数: 2000個/リール)／(Packing: 2000pcs/reel)

- ・ 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.