



## SG-206

SG-206は、高出力赤外発光ダイオードと、高感度フォトトランジスタを組み合わせた透過型フォトインタラプタです。高精度位置検出に適した、汎用インタラプタです。

The SG-206 photointerrupter high-performance standard type, combines high-output GaAs IRED with high sensitive phototransistor.

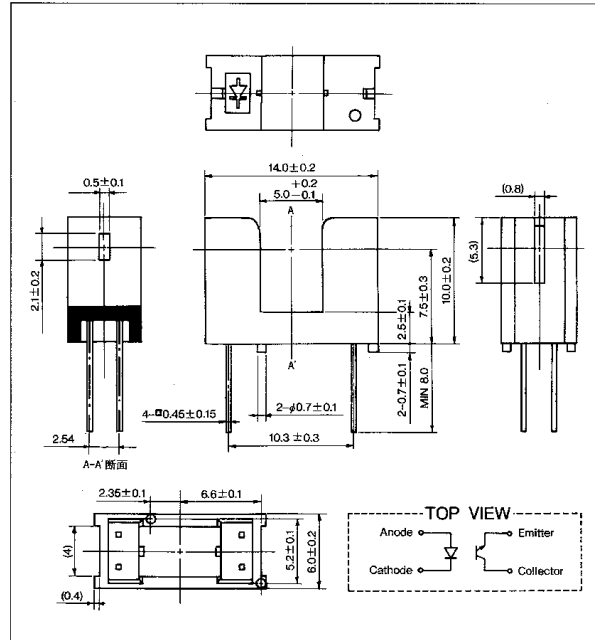
### 特長 FEATURES

- 高精度位置検出
- 高速応答
- 受発光間ギャップが広い。
- 広範囲への応用が可能。
- High performance
- High-speed response
- 5mm gap.
- Widely applicable

### 用途 APPLICATIONS

- テープエンド・センサ
- タイミング・センサ
- エッジ・センサ
- 複写機
- Tape-end sensors
- Timing sensors
- Edge sensors
- Copiers

### 外形寸法 DIMENSIONS (Unit:mm)



### 最大定格 MAXIMUM RATINGS

(Ta=25°C)

Item		Symbol	Rating	Unit
入力 Input	許容損失 Power dissipation	P <sub>D</sub>	100	mW
	逆電圧 Reverse voltage	V <sub>R</sub>	5	V
	順電流 Forward current	I <sub>F</sub>	60	mA
	パルス順電流 Pulse forward current <sup>*1</sup>	I <sub>FP</sub>	1	A
出力 Output	コレクタ損失 Collector power dissipation	P <sub>C</sub>	100	mW
	コレクタ電流 Collector current	I <sub>C</sub>	40	mA
	コレクタ・エミッタ間電圧 C-E voltage	V <sub>CE0</sub>	30	V
	エミッタ・コレクタ間電圧 E-C voltage	V <sub>ECO</sub>	5	V
動作温度 Operating temp.		Topr.	-20~+85	°C
保存温度 Storage temp.		Tstg.	-30~+85	°C
半田付温度 Soldering temp. <sup>*2</sup>		Tsol.	240	°C

\*1 tw=100 μsec., T=10msec.

\*2 リード根元より2mm離れた所で、t=5sec.

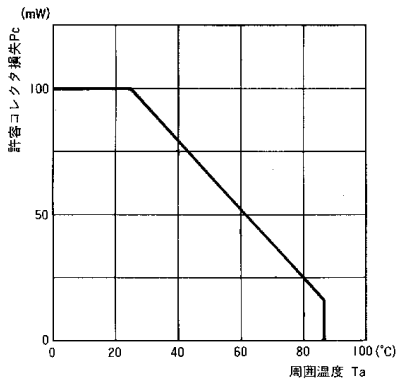
(Ta=25°C)

### 電気的光学的特性

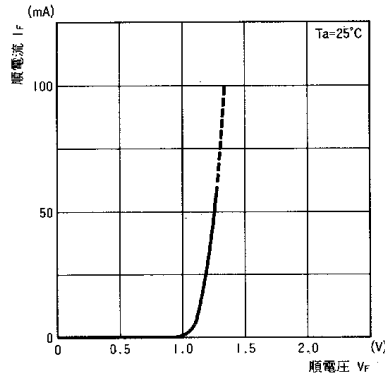
### ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

Item		Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
入力 Input	順電圧 Forward voltage	V <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =30mA		1.2	1.5	V
	逆電流 Reverse current	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V			10	μA
	端子間容量 Capacitance	C <sub>t</sub>	V=0, f=1KHz		25		pF
	ピーク発光波長 Peak wavelength	λ <sub>p</sub>			940		nm
出力 Output	暗電流 Collector dark current	I <sub>CE0</sub>	V <sub>CE</sub> =10V			0.1	μA
	光電流 Light current	I <sub>L</sub>	V <sub>CE</sub> =5V, I <sub>F</sub> =20mA	0.5			mA
コレクタ・エミッタ間飽和電圧 C-E saturation voltage		V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>F</sub> =30mA, I <sub>C</sub> =0.1mA			0.4	V
応答時間 Switching speeds	立上り時間 Rise time	t <sub>r</sub>	V <sub>CC</sub> =5V I <sub>C</sub> =2mA R <sub>L</sub> =100Ω		5		μsec.
	立下り時間 Fall time	t <sub>f</sub>			5		μsec.

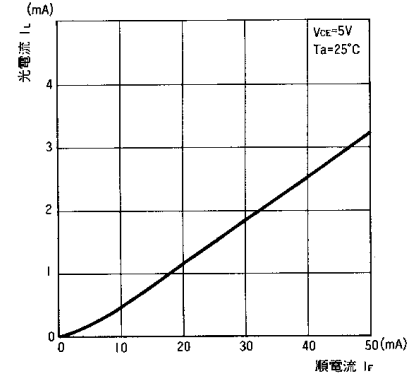
■許容コレクタ損失/周囲温度  $P_c/T_a$



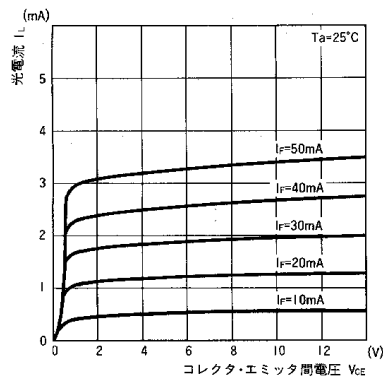
■順電流/順電圧特性  $I_F/V_F$



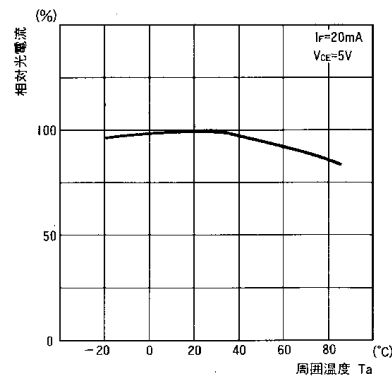
■光電流/順電流特性  $I_L/I_F$



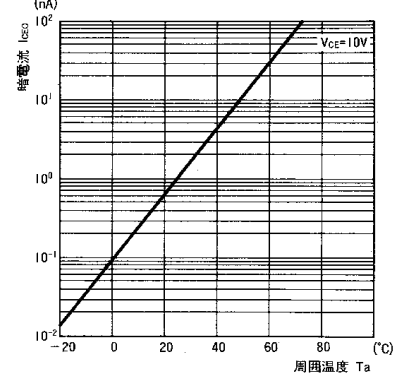
■光電流/コレクタ・エミッタ間電圧特性  $I_L/V_{CE}$



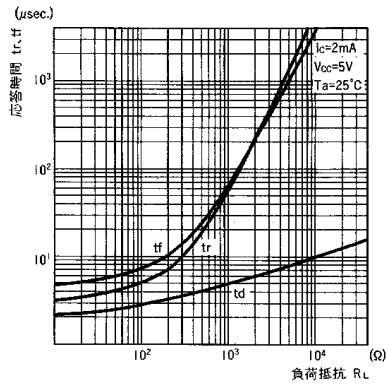
■相対光電流/周囲温度特性  $I_L/T_a$



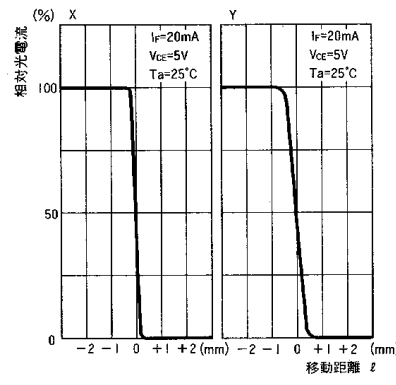
■暗電流/周囲温度特性  $I_{CE0}/T_a$



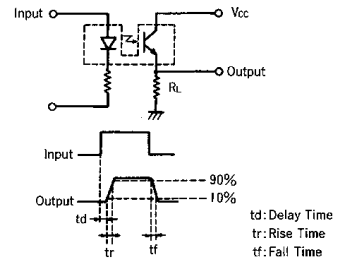
■応答時間/負荷抵抗特性  $t_r, t_f/R_L$  \*1



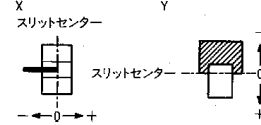
■位置検出特性 \*2



\*1 応答時間測定条件



\*2 位置検出特性測定方法



# SG-207

SG-207は、高出力赤外発光ダイオードと、高感度フォトトランジスタを組み合わせた透過型フォトインタラプタです。高精度位置検出に適した、汎用インタラプタです。

The SG-207 photointerrupters high-performance standard type, combine high-output GaAs IRED with high sensitive phototransistor.

## 特長 FEATURES

- 高精度位置検出
- 高速応答
- 受発光間ギャップが広い。
- 広範囲への応用が可能。

- High performance
- High-speed response
- 5mm gap.
- Widely applicable

## 用途 APPLICATIONS

- テープエンド・センサ
- タイミング・センサ
- エッジ・センサ
- 複写機

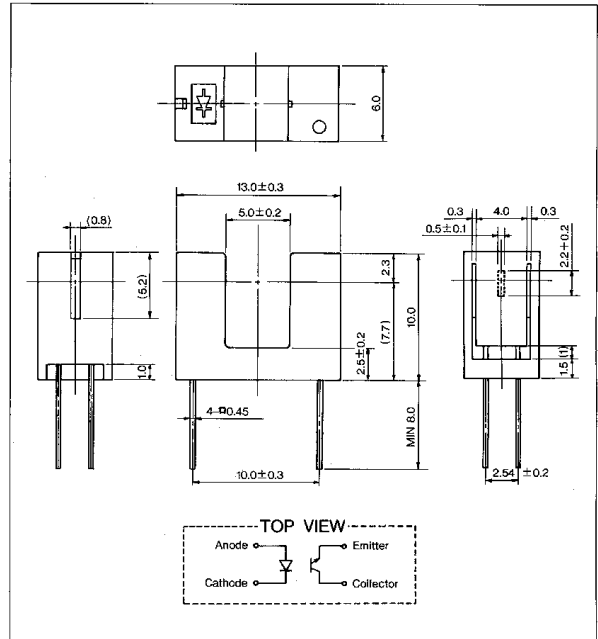
- Tape-end sensors
- Timing sensors
- Edge sensors
- Copiers

## 電気的光学的特性

### ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

Item		Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
入力 Input	順電圧 Forward voltage	$V_F$	$I_F=30\text{mA}$		1.2	1.5	V
	逆電流 Reverse current	$I_R$	$V_R=5\text{V}$			10	$\mu\text{A}$
	端子間容量 Capacitance	$C_t$	$V=0, f=1\text{KHz}$		25		pF
	ピーク発光波長 Peak wavelength	$\lambda_p$			940		nm
出力 Output	暗電流 Collector dark current	$I_{CE0}$	$V_{CE}=10\text{V}$			0.1	$\mu\text{A}$
	光電流 Light current	$I_L$	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$	0.25			mA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 C-E saturation voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_F=30\text{mA}, I_C=0.1\text{mA}$			0.3	V
応答時間 Switching speeds	立上り時間 Rise time	$t_r$	$V_{CC}=5\text{V}$ $I_C=2\text{mA}$ $R_L=100\Omega$		5		$\mu\text{sec.}$
	立下り時間 Fall time	$t_f$			5		$\mu\text{sec.}$

## 外形寸法 DIMENSIONS (Unit:mm)



## 最大定格 MAXIMUM RATINGS

( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

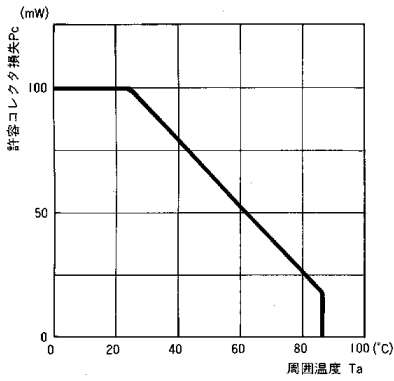
Item	Symbol	Rating	Unit
入力 Input	許容損失 Power dissipation	$P_D$	100 mW
	逆電圧 Reverse voltage	$V_R$	5 V
	順電流 Forward current	$I_F$	60 mA
	パルス順電流 Pulse forward current*	$I_{FP}$	1 A
出力 Output	コレクタ損失 Collector power dissipation	$P_C$	100 mW
	コレクタ電流 Collector current	$I_C$	40 mA
	エミッタ間電圧 C-E voltage	$V_{CE0}$	30 V
	エミッタ間電圧 E-C voltage	$V_{EC0}$	5 V
動作温度 Operating temp.	$T_{opr.}$	$-20\sim+85$	$^\circ\text{C}$
保存温度 Storage temp.	$T_{stg.}$	$-30\sim+85$	$^\circ\text{C}$
半田付温度 Soldering temp.*2	$T_{sol.}$	240	$^\circ\text{C}$

\*1  $t_w=100\mu\text{sec.}$ 、 $T=10\text{msec.}$

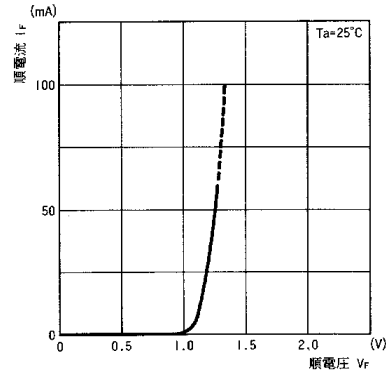
\*2 リード根元より2mm離れた所で、 $t=5\text{sec.}$

( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

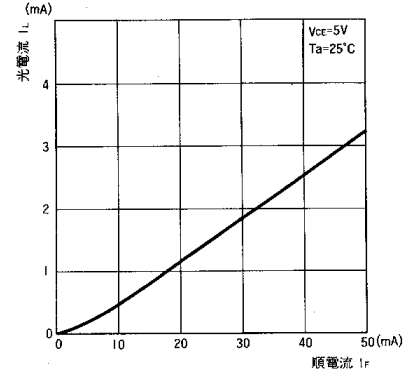
■許容コレクタ損失/周囲温度  $P_c/T_a$



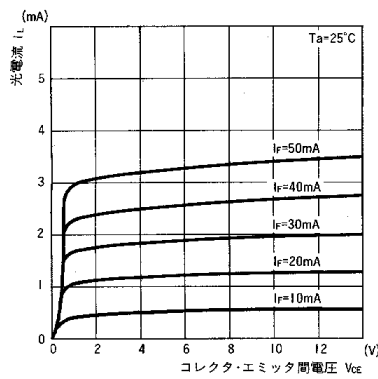
■順電流/順電圧特性  $I_f/V_f$



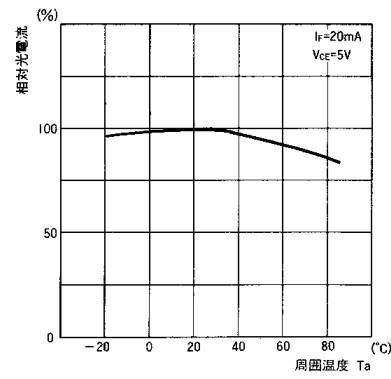
■光電流/順電流特性  $I_L/I_f$



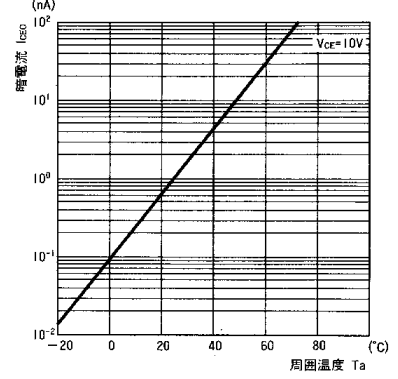
■光電流/コレクタ・エミッタ間電圧特性  $I_L/V_{CE}$



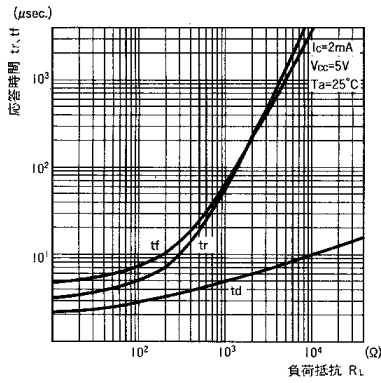
■相対光電流/周囲温度特性  $I_L/T_a$



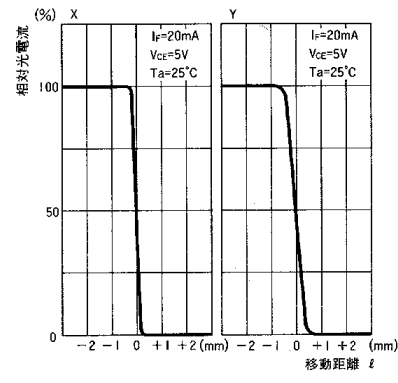
■暗電流/周囲温度特性  $I_{ce0}/T_a$



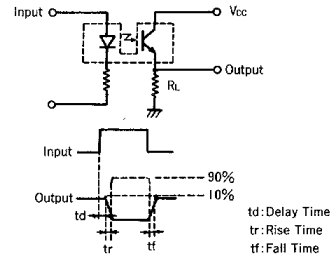
■応答時間/負荷抵抗特性  $t_r, t_f/R_L$  \*1



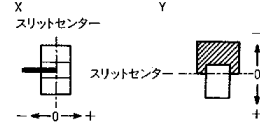
■位置検出特性 \*2



\*1 応答時間測定条件



\*2 位置検出特性測定方法



# SG-209

SG-209は、高出力赤外発光ダイオードと、高感度フォトトランジスタを組み合わせた透過型フォトインタラプタです。高精度位置検出に適した、汎用インタラプタです。

The SG-209 photointerrupter high-performance standard type, combines high-output GaAs IRED with high sensitive phototransistor.

## 特長 FEATURES

- 高精度位置検出
- 高速応答
- 基板への実装が容易
- 広範囲への応用が可能。

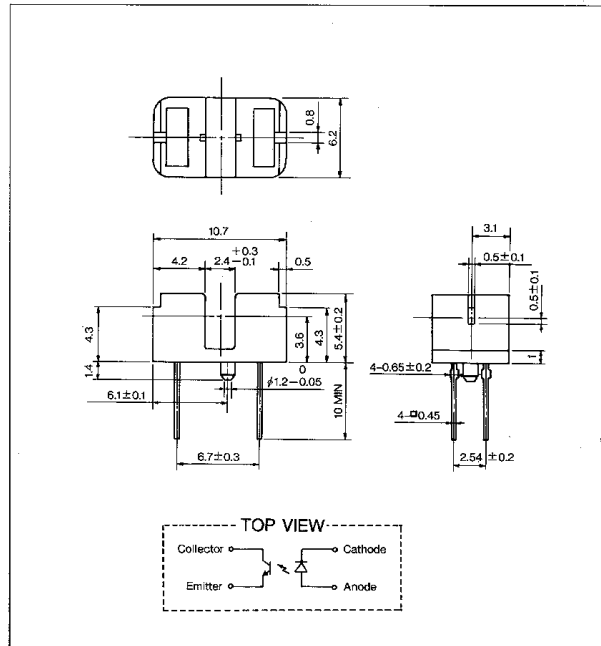
- 0.5mm aperture
- High-speed response
- Easy to mount on P.C.B.
- Widely applicable

## 用途 APPLICATIONS

- テープエンド・センサ
- タイミング・センサ
- エッジ・センサ
- 複写機

- Tape-end sensors
- Timing sensors
- Edge sensors
- Copiers

## 外形寸法 DIMENSIONS (Unit:mm)



## 最大定格 MAXIMUM RATINGS

(Ta=25°C)

Item		Symbol	Rating	Unit
入力 Input	許容損失 Power dissipation	P <sub>D</sub>	100	mW
	逆電圧 Reverse voltage	V <sub>R</sub>	5	V
	順電流 Forward current	I <sub>F</sub>	60	mA
	パルス順電流 Pulse forward current*1	I <sub>FP</sub>	1	A
出力 Output	コレクタ損失 Collector power dissipation	P <sub>C</sub>	100	mW
	コレクタ電流 Collector current	I <sub>C</sub>	40	mA
	コレクタ・エミッタ間電圧 C-E voltage	V <sub>CE0</sub>	30	V
	エミッタ間電圧 E-C voltage	V <sub>EC0</sub>	5	V
動作温度 Operating temp.		T <sub>opr.</sub>	-20~+85	°C
保存温度 Storage temp.		T <sub>stg.</sub>	-30~+85	°C
半田付温度 Soldering temp.*2		T <sub>sol.</sub>	240	°C

\*1 t<sub>w</sub>=100 μsec., T=10msec.

\*2 リード根元より2mm離れた所で、t=5sec.

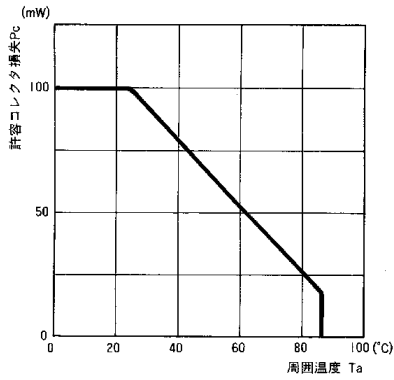
## 電気的光学的特性

### ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

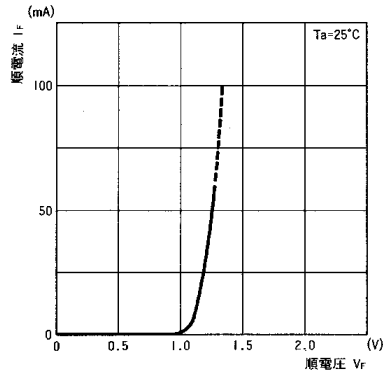
(Ta=25°C)

Item		Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
入力 Input	順電圧 Forward voltage	V <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =30mA		1.2	1.5	V
	逆電流 Reverse current	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V			10	μA
	端子間容量 Capacitance	C <sub>t</sub>	V=0, f=1KHz		25		pF
	ピーク発光波長 Peak wavelength	λ <sub>p</sub>			940		nm
出力 Output	暗電流 Collector dark current	I <sub>CE0</sub>	V <sub>CE</sub> =10V			0.1	μA
	光電流 Light current	I <sub>L</sub>	V <sub>CE</sub> =5V, I <sub>F</sub> =20mA	0.5			mA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 C-E saturation voltage	V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>F</sub> =30mA, I <sub>C</sub> =0.1mA			0.4	V
応答時間 Switching speeds	立上り時間 Rise time	t <sub>r</sub>	V <sub>CC</sub> =5V I <sub>C</sub> =2mA R <sub>L</sub> =100Ω		5		μsec.
	立下り時間 Fall time	t <sub>f</sub>			5		μsec.

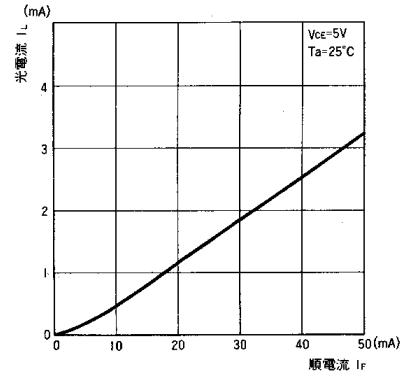
■許容コレクタ損失/周囲温度  $P_c/T_a$



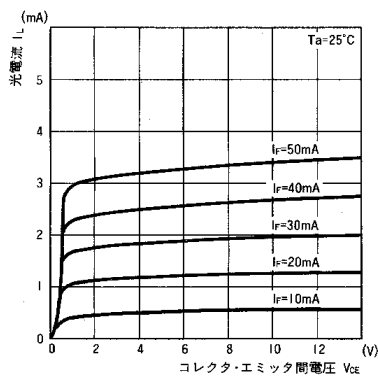
■順電流/順電圧特性  $I_F/V_F$



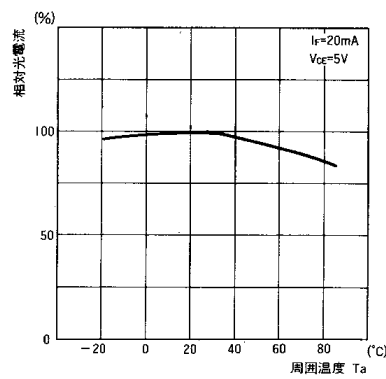
■光電流/順電流特性  $I_L/I_F$



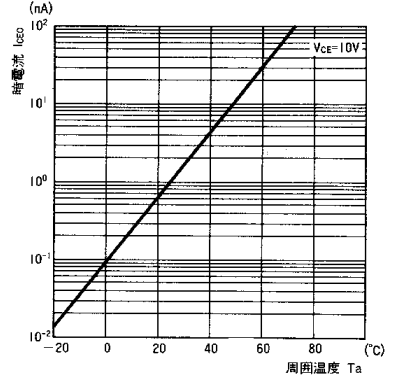
■光電流/コレクタ・エミッタ間電圧特性  $I_L/V_{CE}$



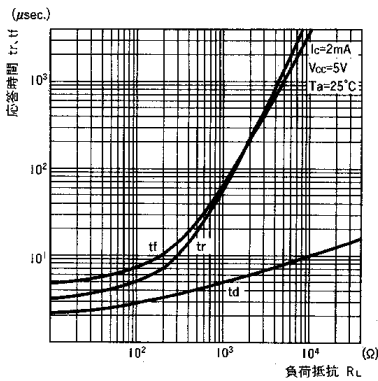
■相対光電流/周囲温度特性  $I_L/T_a$



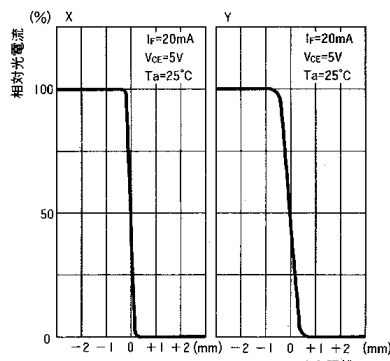
■暗電流/周囲温度特性  $I_{CE0}/T_a$



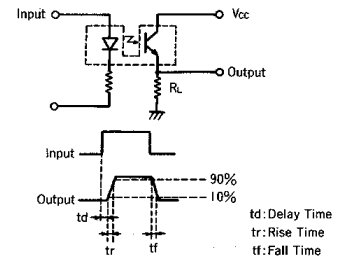
■応答時間/負荷抵抗特性  $t_r, t_f/R_L$  \*1



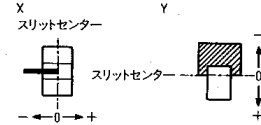
■位置検出特性 \*2



\*1 応答時間測定条件



\*2 位置検出特性測定方法



# SG-211

SG-211は、超小型の透過型フォトインタラプタです。取付スペースを大幅に削減出来る他、インチピッチリードでコネクタ接続が容易です。

The SG-211 is a photointerrupter consisting of GaAs IRED and phototransistor.

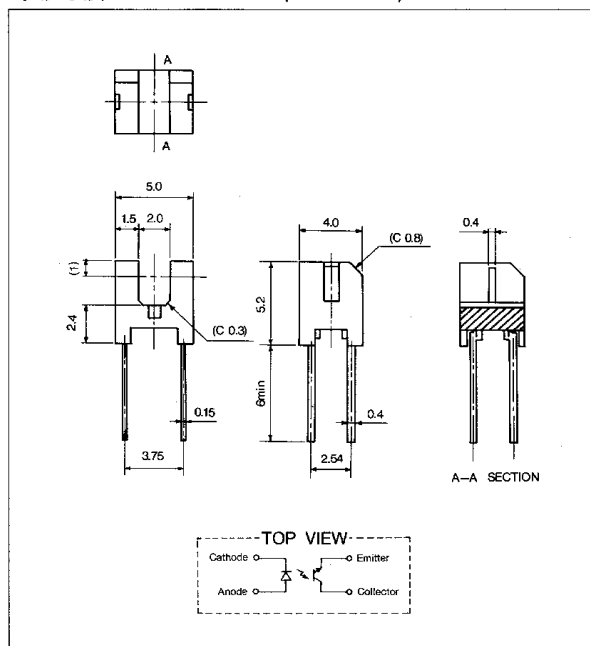
## 特長 FEATURES

- 高精度位置検出
- 基板への実装が容易。
- 超小型
- 0.4mm aperture
- Easy to mount on P.C.B.
- Very compact

## 用途 APPLICATIONS

- フロッピーディスクドライブ
- カメラ
- Floppy disk drives
- Camera

## 外形寸法 DIMENSIONS (Unit:mm)



## 最大定格 MAXIMUM RATINGS

(Ta=25°C)

Item		Symbol	Rating	Unit
入力 Input	許容損失 Power dissipation	P <sub>o</sub>	75	mW
	逆電圧 Reverse voltage	V <sub>R</sub>	5	V
	順電流 Forward current	I <sub>F</sub>	50	mA
	パルス順電流 Pulse forward current <sup>*1</sup>	I <sub>FP</sub>	0.5	A
出力 Output	コレクタ損失 Collector power dissipation	P <sub>c</sub>	75	mW
	コレクタ電流 Collector current	I <sub>c</sub>	20	mA
	コレクタ-エミッタ間電圧 C-E voltage	V <sub>CEO</sub>	30	V
	エミッタ-コレクタ間電圧 E-C voltage	V <sub>ECO</sub>	5	V
動作温度 Operating temp.		T <sub>opr.</sub>	-25~+85	°C
保存温度 Storage temp.		T <sub>stg.</sub>	-30~+100	°C
半田付温度 Soldering temp. <sup>*2</sup>		T <sub>sol.</sub>	260	°C

\*1 tw=100 μsec., T=10msec.

\*2 リード根元より2mm離れた所で、t=5sec.

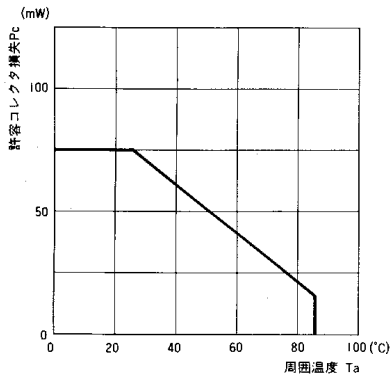
(Ta=25°C)

## 電気的光学的特性

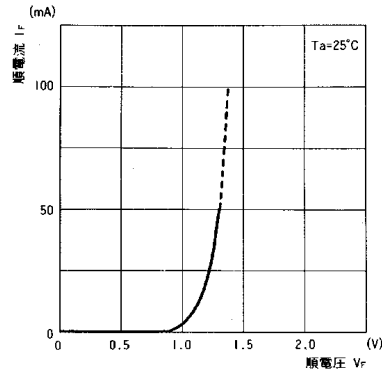
### ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

Item		Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit.
入力 Input	順電圧 Forward voltage	V <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> =20mA		1.2	1.4	V
	逆電流 Reverse current	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V			10	μA
	端子間容量 Capacitance	C <sub>t</sub>	V=0, f=1KHz		25		pF
	ピーク発光波長 Peak wavelength	λ <sub>p</sub>			940		nm
出力 Output	暗電流 Collector dark current	I <sub>CEO</sub>	V <sub>CE</sub> =10V			0.1	μA
	光電流 Light current	I <sub>L</sub>	V <sub>CE</sub> =5V, I <sub>F</sub> =10mA	0.25		1.2	mA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 C-E saturation voltage	V <sub>CE(sat)</sub>	I <sub>F</sub> =10mA, I <sub>c</sub> =30 μA			0.4	V
応答時間 Switching speeds	立上り時間 Rise time	t <sub>r</sub>	V <sub>CC</sub> =5V I <sub>c</sub> =0.1mA R <sub>L</sub> =1kΩ		50	150	μsec.
	立下り時間 Fall time	t <sub>f</sub>			50	150	μsec.

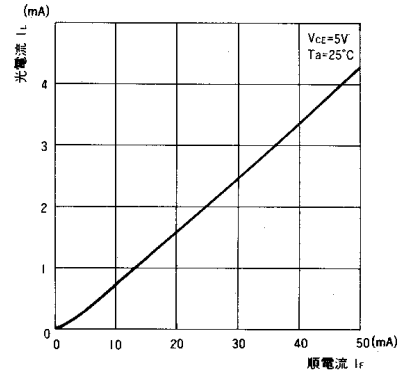
■許容コレクタ損失/周囲温度  $P_c/T_a$



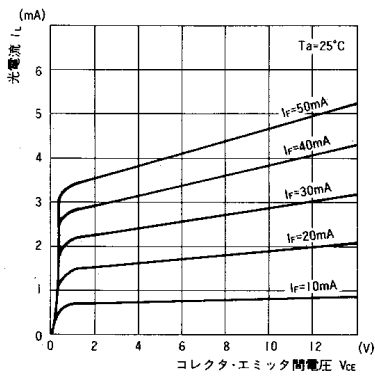
■順電流/順電圧特性  $I_f/V_f$



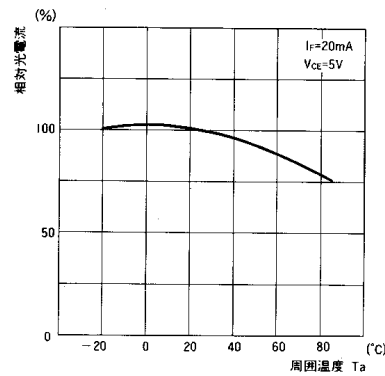
■光電流/順電流特性  $I_L/I_f$



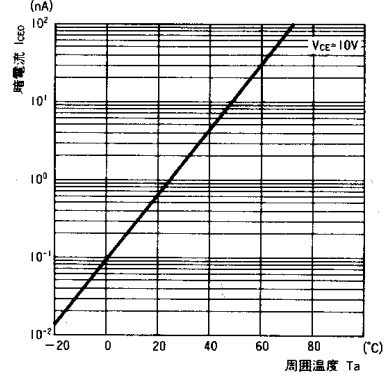
■光電流/コレクタ・エミッタ間電圧特性  $I_L/V_{CE}$



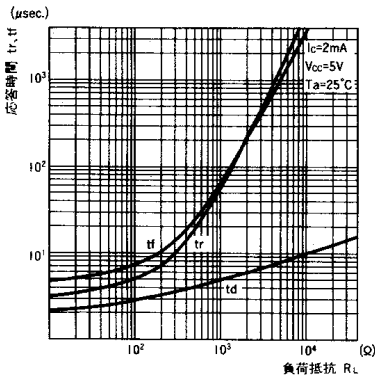
■相対光電流/周囲温度特性  $I_L/T_a$



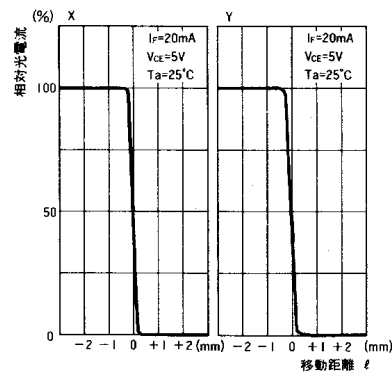
■暗電流/周囲温度特性  $I_{CEO}/T_a$



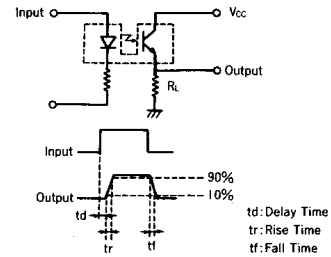
■応答時間/負荷抵抗特性  $t_r, t_f/R_L$  \*1



■位置検出特性 \*2



\*1 応答時間測定条件



\*2 位置検出特性測定方法

