# PHOTOIN TERRUPTERS Transmit type

# SG-201

SG-201は、受発光チップを樹脂モールドで一体化し、内部構造を 可能な限り小型化した超小型透過型フォトインタラプタです。取付 け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ー 接続が容易です。

The SG-201 is a photointerrupter consisting of GaAs IRED and phototransistor. The IRED and sensor chips are directly mounted in a miniature plastic housing.

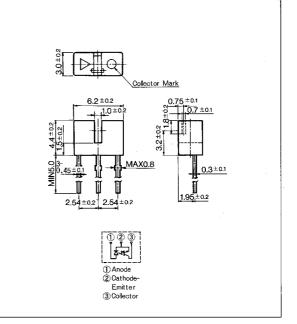
## 特長 FEATURES

- 高精度位置検出
- ●基板への実装が容易。
- ●小型 (6.2×3.0×4.4mm)
- 3 端子
- 0.5mm aperture
- Easy to mount on P.C.B.
- Compact (6.2×3.0×4.4mm)
- Three terminals

## 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
- キーボード用スイッチ
- Tape-end sensors
- Timing sensors
- Edge sensors
- $\bullet$  Switches for key board

## 外形寸法 DIMENSIONS (Unit:mm)



## 最大定格 MAXIMUM RATINGS

			(18	=25°C)
	ltem	Symbol	Rating	Unit
	許容損失 Power dissipation	P₀	75	mW
入力	逆 電 圧 Reverse voltage	V <sub>R</sub>	5	V
Input	順 電 流 Forward current	١ <sub>F</sub>	50	mA
	パルス順電流 Pulse forward current*	Ĩfp		А
	コレクタ損失 Collector power dissipation	Pc	75	mW
出力	コレクタ電流 Collector current	lc	25	mA
Output	コ レ ク タ・C-E voltage エミッタ間電圧 C-E voltage	VCEO	30	ν
	エミッタ・E-C voltage コレクタ間電圧 E-C voltage	VECO	.3	V
	動 作 温 度 Operating temp.	Topr.	-10~+70	°C
	保存温度 Storage temp.	Tstg.	-20~+80	°C
	半田付温度 Soldering temp.*2	Tsol.	240	°C

## 電気的光学的特性

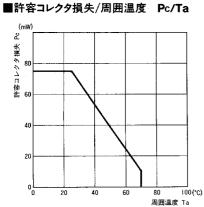
## ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

\*1 tw=100µsec.、T=10msec. \*2 リード根元より2mm離れた所で、t=5sec.

(Ta=25°C)

(T-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

												(14 2007
				ltem			Symbol	Conditions	Min.	Тур.	Max.	Unit.
	順		電		圧	Forward voltage	V⊧	I⊧==30mA			1.5	V
入力	逆		電		流	Reverse current	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V			10	μA
Input	媏	子	間	容	量	Capacitance	Ct	V=0,f=1KHz		25		рF
	ピ	ーク	発	光 波	長	Peak wavelength	λp			940		nm
出 カ Output	暗		電		流	Collector dark current	CED	V <sub>ce</sub> =10V			0.1	μA
	光		電		流	Light current	١L	Vc∈=5V,I⊧=20mA	0.1			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> =20mA,I₀=30 μA			0.4	٧
応答時間	立	上	6)	時	間	Rise time	tr	$V_{cc} = 5V$		6.8		µsec.
Switching speeds	立	下	4)	時	間	Fall time	tf	$I_c=1mA$ $R_1=1k\Omega$		9		µsec.



■光電流/コレクタ・エミッタ間電圧特性 IL/VCE

(mA)

\_

--● ● ● ●

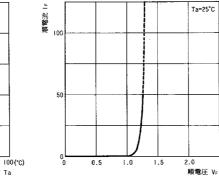
0.8

0.6

0.4

0.2

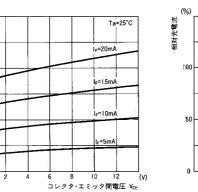
0

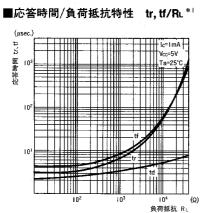


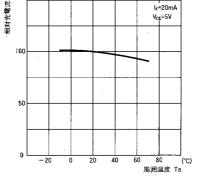
■順電流/順電圧特性 IF/VF

(mA)

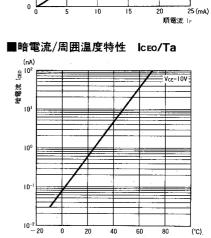
■相対光電流/周囲温度特性 L/Ta







■位置検出特性 \*2



周囲温度 Ta

■光電流/順電流特性 IL/IF

V<sub>CE</sub>=5V Ta=25°C

(mA)

0.1

0.6

0.4

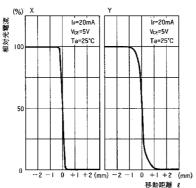
0.2

(V)

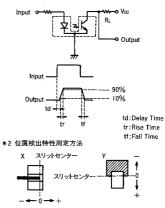
\_

光電流!

Ta=25°C







# SG-203

SG-203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-203 photointerrupter high-performance standard type, combines high-output GaAs IRED with high sensitive phototransistor.

## 特長 FEATURES

#### ● 高精度位置検出

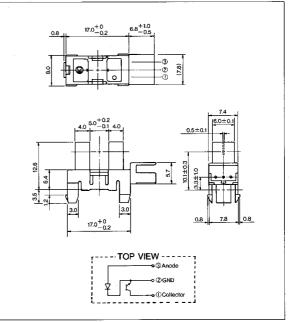
- 高速応答
- 基板への実装が容易。(基板厚み2種対応)
- ●広範囲への応用が可能。
- 0.5mm aperture
- High-speed response
- Available for 2 type P.C.Bs.
- Widely applicable

#### 用途 APPLICATIONS

#### ● 複写機

- ファクシミリ
- プリンター
- エッジ・センサ
- ●フロッピーディスクドライブ
- Copiers
- Facsimiles
- Printers
- Edge sensors
- Floppy disk drives

## 外形寸法 DIMENSIONS (Unit:mm)



## 最大定格 MAXIMUM RATINGS

最大定	格 MAXIMUM RATINGS		(Ta	=25°C)
	ltem	Symbol	Rating	Unit
	許 容 損 失 Power dissipation	P⋼	100	mW
入力	逆 電 圧 Reverse voltage	Vв	5	٧
Input	順 電 流 Forward current	١F	60	mA
	パルス順電流 Pulse forward current*	IFP	1	Α
	コレクタ損失 Collector power dissipation	Pc	100	mW
出力	コレクタ電流 Collector current	lc	40	mA
Output	コレクタ・C-E voltage エミッタ間電圧 C-E voltage	Vceo	30	V
	エミッタ・E-C voltage	$V_{\text{eco}}$	5	V
	動 作 温 度 Operating temp.	Topr.*2	-20~+85	°C
	保存温度 Storage temp.	Tstg.*2	-30~+85	°C

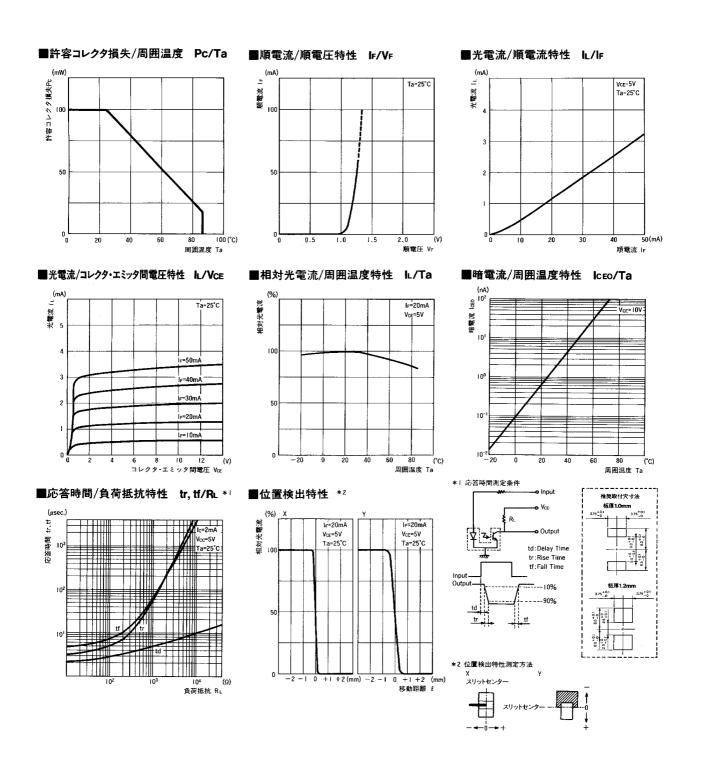
\*1 tw=100 µ sec. T=10msec.

\*2 温度変化率10℃/h以内とする。

コネクタの抜きさしは常温にて行う。

## 電気的光学的特性 **ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS**

ELEC	TRO	D-0	PTIC	AL	СНА	RA	CTERISTICS						(Ta=25°C)
					ltem			Symbol	Conditions	Min.	Тур.	Max.	Unit.
		順		電			Forward voltage	V <sub>F</sub>	I⊧=30mA		1.2	1.5	V
Л	カ	逆		電	÷	流	Reverse current	l <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V		Δ.	10	μA
Input		端	子	間	容	量	Capacitance	Ct	V=0,f=1KHz		25		pF
		ピ	- ク	発	光 波	長	Peak wavelength	λp			940		nm
出 Outpu	カ ut	暗		電		流	Collector dark current	ICEO	V <sub>ce</sub> =10V			0.1	μA
		光		電		流	Light current	١L	Vce=5V,Ir=20mA	0.6			mA
		コレ	クタ・エ	ミッ	タ間飽和	電圧	C-E saturation voltage	V <sub>CE(sat)</sub>	I==30mA,Ic=0.1mA			0.4	V
	応答時間 Switching	立	F	6)	時	間	Rise time	tr	V <sub>cc</sub> =5V		5		µsec.
speeds		立	ጉ	4)	時	間	Fall time	tf	Ic=2mA RL=100kΩ		5		µsec.



# SG-204

SG-204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-204 photointerrupter high-performance standard type, combines high-output GaAs IRED with high sensitive phototransistor.

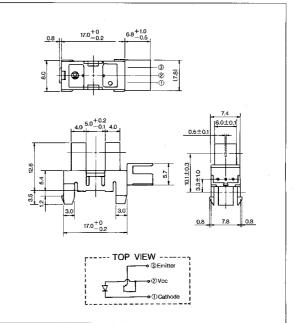
## 特長 FEATURES

- 高精度位置検出
- 高速応答
- 基板への実装が容易。(基板厚み2種対応)
- 広範囲への応用が可能。
- 0.5mm aperture
- High-speed response
- Available for 2 type P.C.Bs.
- Widely applicable

### 用途 APPLICATIONS

- 複写機
- ●ファクシミリ
- プリンター
- エッジ・センサ
- フロッピーディスクドライブ
- Copiers
- Facsimiles
- Printers
- Edge sensors
- Floppy disk drives

## 外形寸法 DIMENSIONS (Unit:mm)



#### 最大定格 MAXIMUM RATINGS

			(18	$=25^{\circ}C)$
	ltem	Symbol	Rating	Unit
	許容損失 Power dissipation	P₀	100	mW
入力	逆 電 圧 Reverse voltage	V <sub>R</sub>	5	V
Input	順 電 流 Forward current	l <sub>F</sub>	60	mA
	パルス順電流 Pulse forward current*'	I <sub>FP</sub>	1	Α
	コレクタ損失 Collector power dissipation	Pc	100	mW
出力	コレクタ電流 Collector current	Ic	40	mA
Output	コ レ ク タ・C-E voltage エミッタ間電圧 C-E voltage	Vceo.	30	V
	エ ミ ッ ター E-C voltage コレクタ間電圧 E-C voltage	VECO	5	V
	動作温度Operating temp.	Topr.*2	-20~+85	°C
	保存温度 Storage temp.	Tstg.*2	-30~+85	°C
A. 1. A	100 // see T = 10 msee			

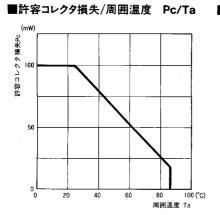
(T- 05%)

\*1 tw=100 µ sec.、T=10msec.
\*2 温度変化率10℃/h以内とする。

コネクタの抜きさしは常温にて行う。

## 電気的光学的特性 ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

ELECT	LECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS												(⊤a==25℃)
					ltem			Symbol	Conditions	Min.	Тур.	Max.	Unit.
		順		電			Forward voltage	VF	I⊧==30mA		1.2	1.5	V
入 :	<b></b>	逆		電		流	Reverse current	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V			10	μA
Input		端	子	間	容	量	Capacitance	Ct	V=0,f=1KHz		25		pF
		ピ	ーク	発	光 波	長	Peak wavelength	λp			940		nm
出 Output	カ L	暗		電		流	Collector dark current	ICEO	V <sub>ce</sub> =10V			0.1	μA
		光		電		流	Light current	I.	Vc₌=5V,I⊧=20mA	0.6			mA
		⊐V	クタ・エ	ミッ:	タ間飽和	電圧	C-E saturation voltage	Vce(sat)	I⊧=30mA,Ic=0.1mA			0.4	V
	Switching 🗕	立	F	Ð	時	間	Rise time	tr	V <sub>cc</sub> =5V		5		µsec.
speeds		立	下	ij	時	間	Fall time	tf	l₀=2mA R⊾=100Ω		5		µsec.



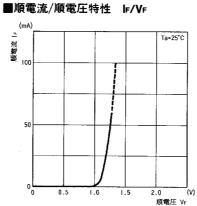
(mA)

光 観光 に 近 間 が 5

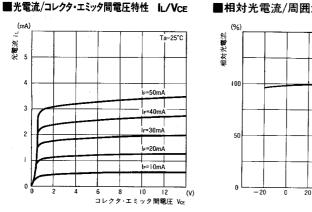
4

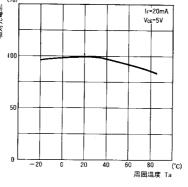
3

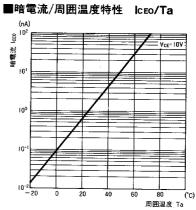
2 - 4

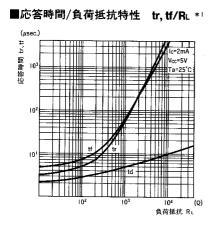


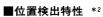
■相対光電流/周囲温度特性 L/Ta

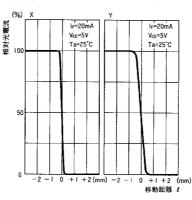




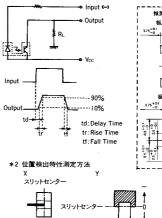






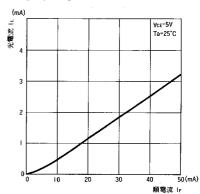








■光電流/順電流特性 IL/IF



# SG-205

SG-205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-205 photointerrupter high-performance standard type, combines high-output GaAs IRED with high sensitive phototransistor.

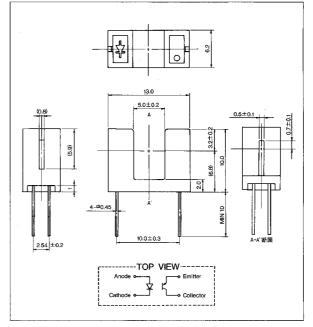
## 特長 FEATURES

- 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

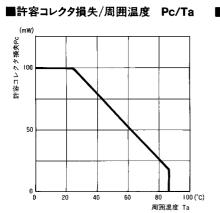
			(Ta	=25°C)
	Item	Symbol	Rating	Unit
	許 容 損 失 Power dissipation	P₀	100	mW
入力	逆 電 圧 Reverse voltage	V <sub>R</sub>	5	<
Input	順 電 流 Forward current	١۴	60	mA
	パルス順電流 Pulse forward	<sub>FP</sub>	1	А
	コレクタ損失 Collector power dissipation	Pc	100	mW
出力	コレクタ電流 Collector current	lċ	40	mA
Output	コ レ ク タ · C-E voltage エミッタ間電圧 C-E voltage	VCEO	30	۷
	エミッタ・E-C voltage	Veco	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.*2	Tsol.	240	Ĵ

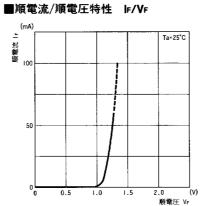
#### 電気的光学的特性 ELECTRO-OPTICAL CHARACTERISTICS

\*1 tw=100 µ sec., T=10msec.

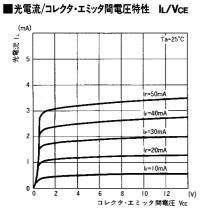
\*2 リード根元より2mm離れた所で、t=5sec.

ELECTR	0-0	PTIC	AL	CHA	R/	CTERISTICS	*2 リート板元より2mm離れた所で、t=586C.						
				Item			Symbol	Conditions	Min.	Тур.	Max.	Unit.	
	順		電			Forward voltage	V۶	I₌=30mA		1.2	1.5	V	
入力	逆		電		流	Reverse current	I <sub>R</sub>	V <sub>R</sub> =5V			10	μA	
Input	端	子	間	容	量	Capacitance	Ct	V=0,f=1KHz		25		pF	
	ピ	ーク	発	光波	長	Peak wavelength	λp			940	1	nm	
出 力 Output	暗		電		流	Collector dark current	ICEO	V <sub>ce</sub> =10V			0.1	μA	
	光		電		流	Light current	L.	Vce=5V,I==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⊧=30mA,Ic=0.2mA			0.4	V	
応答時間	立	F	Ŋ	時	間	Rise time	tr	V <sub>cc</sub> =5V		5		µsec.	
Switching speeds	立	下	ij	時	間	Fall time	tf	l₀=2mA R⊾=100Ω		5		µsec.	

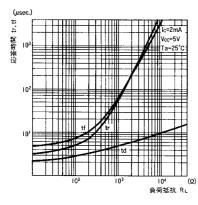


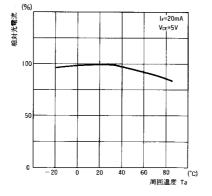


■相対光電流/周囲温度特性 L/Ta

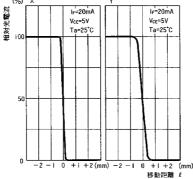


■応答時間/負荷抵抗特性 tr,tf/RL\*









■光電流/順電流特性 IL/IF (mA) Vce=5V Ta=25°C 光観道「「 3 2 0 50(mA) 10 20 30 40 順電流 Ir

■暗電流/周囲温度特性 Iceo/Ta

