

LN162S

T-41-11

GaAs 赤外発光ダイオード / GaAs Infrared Light Emitting Diode

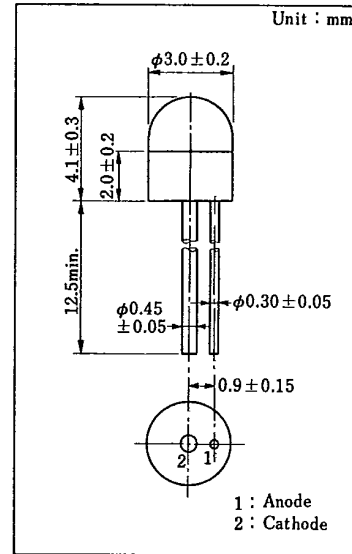
各種光制御機器用 / For Optical Control Systems

■ 特徴 / Features

- 高出力, 高効率: $P_o = 3.5 \text{ mW (typ.)}$ / High power output :
 $P_o = 3.5 \text{ mW (typ.)}$
- 単色光に近い赤外光を放射: $\lambda_p = 950 \text{ nm (typ.)}$ / Infrared radiation :
 $\lambda_p = 950 \text{ nm (typ.)}$
- 小形セラミックパッケージ。 / Small size ceramic package

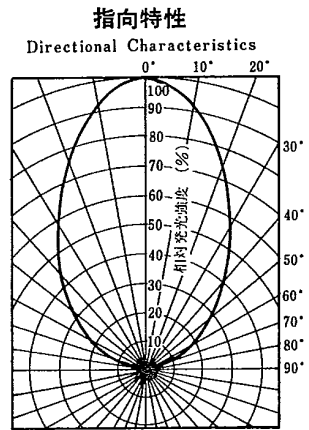
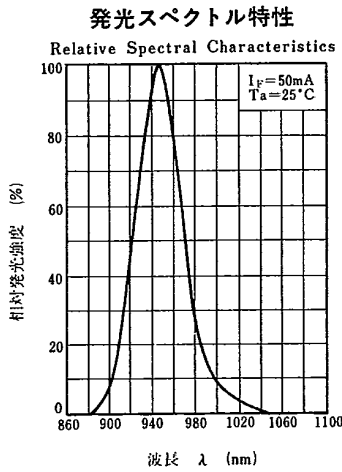
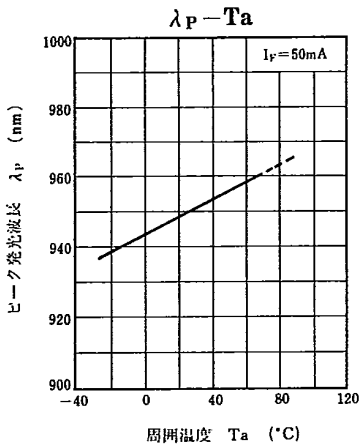
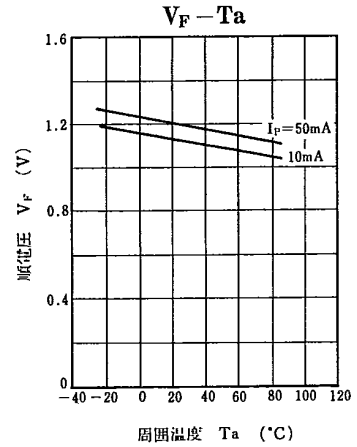
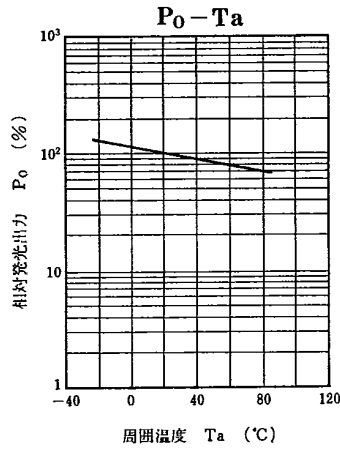
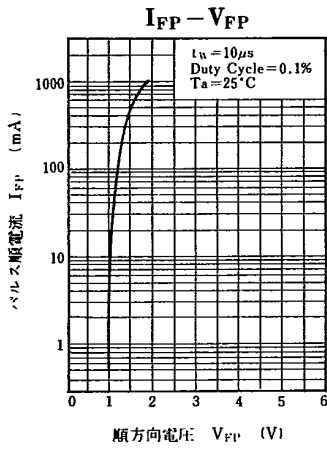
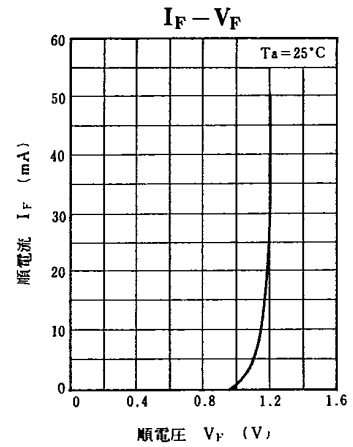
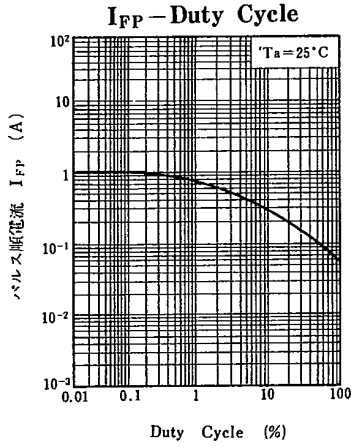
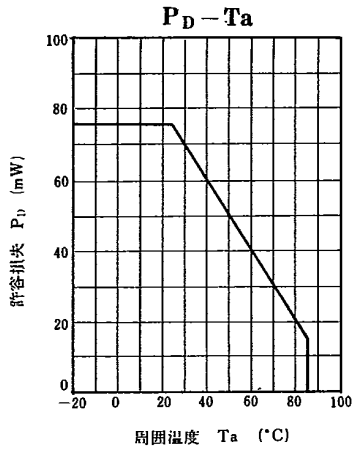
■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失	P_D	75	mW
順電流(直流値)	I_F	50	mA
パルス順電流	I_{FP}^*	1	A
逆電圧(直流値)	V_R	3	V
動作周囲温度	T_{opr}	-25 ~ +85	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-30 ~ +100	$^\circ\text{C}$

* $f = 100 \text{ Hz}$, Duty Cycle = 0.1%■ 電氣的・光学的特性 / Electro-Optical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
光出力	P_o	$I_F = 50 \text{ mA}$	1.5	3.5		mW
ピーク発光波長	λ_p	$I_F = 50 \text{ mA}$		950		nm
スペクトル半値幅	$\Delta\lambda$	$I_F = 50 \text{ mA}$		50		nm
順電圧(直流値)	V_F	$I_F = 50 \text{ mA}$		1.2	1.5	V
逆電流(直流値)	I_R	$V_R = 3 \text{ V}$			10	μA
端子間全容量	C_t	$V_R = 0, f = 1 \text{ MHz}$		50		pF
半値角	θ	光強度50%の角度		35		deg

T-41-11



オプトエレクトロニックデバイス

PN101

PN101

シリコン NPN ホトトランジスタ / Si NPN Phototransistor

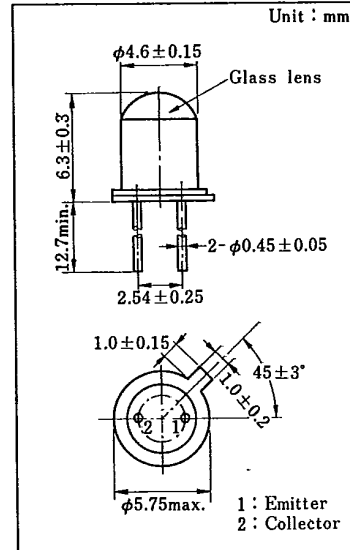
各種光制御機器用 / For Optical Control Systems

■ 特徴 / Features

- 高感度。 / High illumination sensitivity
- 分光感度が広く、GaAs LED の受光に最適。 / Wide spectral range, responsive to GaAs LED
- 暗電流が小さい: $I_{CEO} = 5 \text{ nA}$ (typ.)。 / Low dark current: $I_{CEO} = 5 \text{ nA}$ (typ.)
- 応答速度が速い: $t_r, t_f = 3 \mu\text{s}$ (typ.)。 / High speed switching: $t_r, t_f = 3 \mu\text{s}$ (typ.)
- 標準 TO-18 ヘッドを採用。 / Standard TO-18 package for easy handling and mounting

■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	30	V
エミッタ・コレクタ電圧	V_{ECO}	5	V
コレクタ電流	I_C	50	mA
コレクタ損失	P_C	150	mW
動作周囲温度	T_{opr}	-25 ~ +85	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-30 ~ +100	$^\circ\text{C}$



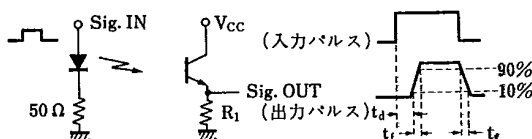
■ 電気的・光学的特性 / Electro-Optical Characteristics ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
暗電流	I_{CEO}	$V_{CE} = 10 \text{ V}$		5	300	nA
光電流	$I_{CE(L)}$	$V_{CE} = 10 \text{ V}, L = 100 \text{ lx}^{*1}$	1.5	3.5		mA
ピーク感度波長	λ_p	$V_{CE} = 10 \text{ V}$		800		nm
半値角	θ^{*2}			10		deg
上昇時間	t_r^{*3}	$V_{CC} = 10 \text{ V}, I_{CE(L)} = 5 \text{ mA}, R_L = 100 \Omega$		3		μs
下降時間	t_f^{*3}			3		μs
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_{CE(L)} = 1 \text{ mA}, L = 500 \text{ lx}^{*1}$		0.2	0.4	V

*1 光源はタングステンランプ (色温度 $T = 2856^\circ\text{K}$) で測定。 / Source: Tungsten 2856°K

*2 光電流が垂直入射時の 50% となる角度。 / The angle when the light current is halved

*3 スイッチングタイム測定回路。 / Switching Time Measuring Circuit



t_d : 遅れ時間

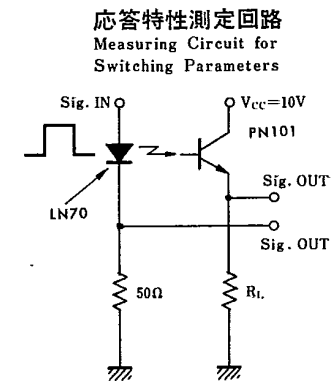
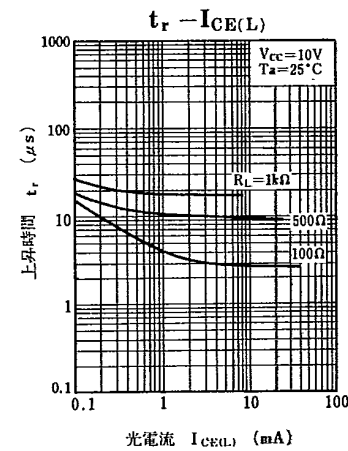
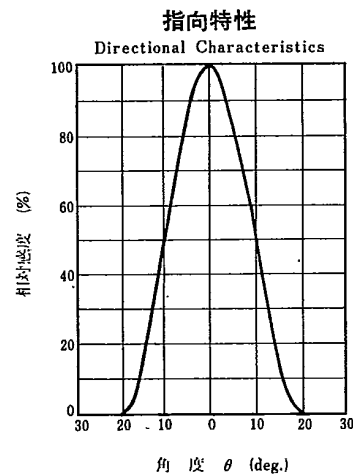
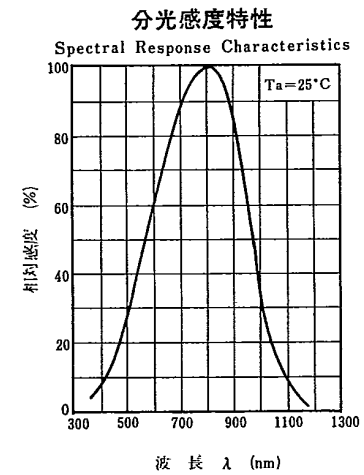
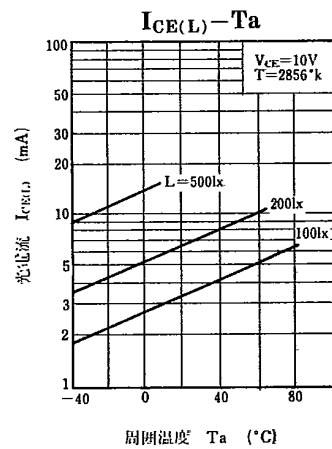
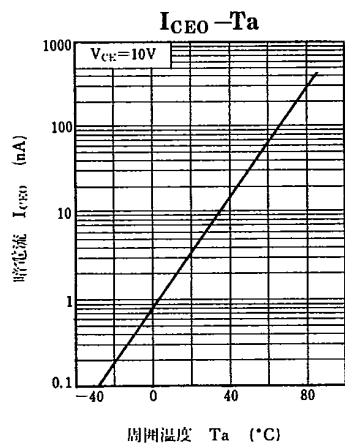
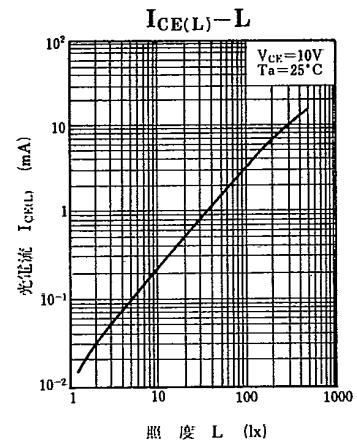
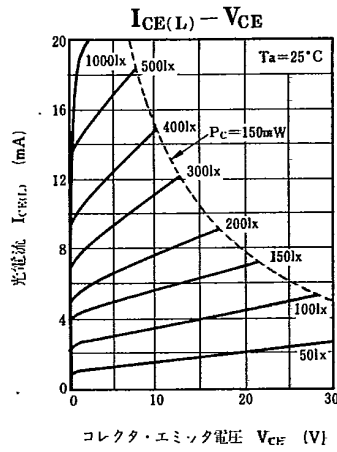
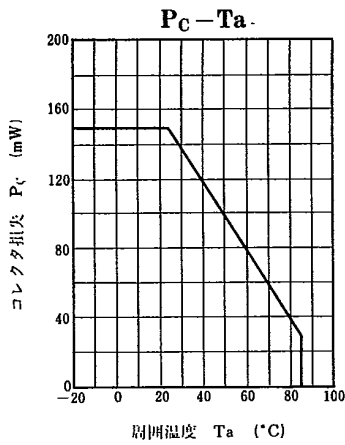
t_r : 上昇時間 (光電流がピーク値の 10% から 90% に上昇する時間)

t_f : 下降時間 (光電流がピーク値の 90% から 10% に下降する時間)

オプトエレクトロニックデバイス

PN101

T-41-61



PN101F, PN102F

T-41-61

シリコン NPN ホトトランジスタ / Si NPN Phototransistors

各種光制御機器用 / For Optical Control Systems

■ 特徴 / Features

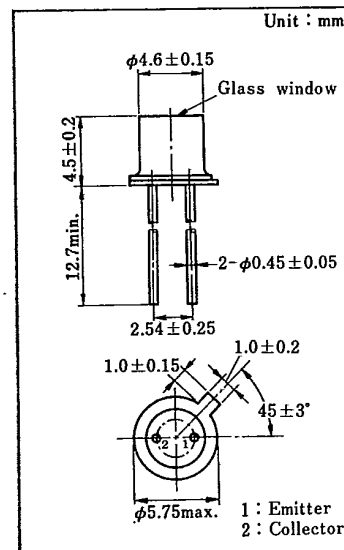
- フラットウインドタイプで光学系との適合性が良い。
Flat window type compatible with optical systems
- 暗電流が小さい: $I_{CEO} = 5 \text{ nA}$ (typ.)。 / Low dark current: $I_{CEO} = 5 \text{ nA}$ (typ.)
- 応答速度が速い: $t_r, t_f = 3 \mu\text{s}$ (typ.)。 / Fast response: $t_r, t_f = 3 \mu\text{s}$ (typ.)
- 指向感度特性が広い。 / Wide directional sensitivity
- PN102F: ベース端子があるので回路設計上便利。
PN102F with base terminal available for circuit design

■ 絶対最大定格 / Absolute maximum Ratings ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

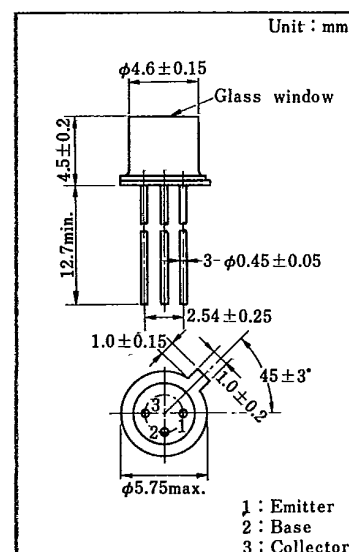
Item	Symbol	Value	Unit
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	30	V
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}^*	40	V
エミッタ・コレクタ電圧	V_{ECO}	5	V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}^*	5	V
コレクタ電流	I_C	50	mA
コレクタ損失	P_C	150	mW
動作周囲温度	T_{opr}	-25 ~ +85	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	-30 ~ +100	$^\circ\text{C}$

* PN102F only

PN101F



PN102F



T-41-61

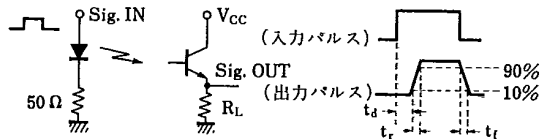
■ 電氣的・光学的特性 / Electro-Optical Characteristics (Ta=25 °C)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	max.	Unit
暗電流	I_{CEO}	$V_{CE} = 10 \text{ V}$		5	300	nA
光電流	$I_{CE(L)}$	$V_{CE} = 10 \text{ V}, L = 100 \text{ lx}^{*1}$	0.1	0.3		mA
ピーク感度波長	λ_P			800		nm
半値角	θ^{*2}			40		deg
上昇時間	t_r^{*3}	$V_{CC} = 10 \text{ V}, I_{CE(L)} = 5 \text{ mA}$		3		μs
下降時間	t_f^{*3}	$R_L = 100 \Omega$		3		μs
コレクタ飽和電圧	$V_{CE(sat)}$	$I_{CE(L)} = 0.1 \text{ mA}, L = 500 \text{ lx}^{*1}$		0.2	0.4	V

*1 光源はタングステンランプ (色温度 $T = 2856 \text{ K}$) で測定。 / Source: Tungsten 2856 K

*2 光電流が垂直入射時の 50% となる角度。 / The angle when the light current in halved.

*3 スイッチングタイム測定回路。 / Switching Time Measuring Circuit



t_d : 遅れ時間

t_r : 上昇時間 (光電流がピーク値の 10% から 90% に上昇する時間)

t_f : 下降時間 (光電流がピーク値の 90% から 10% に下降する時間)

オプトエレクトロニックデバイス

PN101F, PN102F

T-41-61

