

高速PINフォトダイオード

概要

NJL6401R-3は青紫光から赤外光までの広い波長域における検出が可能な高速PINフォトダイオードです。

低い波長依存性とすそ引きの少ない応答特性を実現しています。小型・薄型のCOBPを採用し、限られたスペースに効率よく搭載が可能です。

特徴

- ・ 3波長($\lambda=780\text{nm}/650\text{nm}/405\text{nm}$)に対応
- ・ 速い立上り・立下り時間
2ns (10-90%, $V_R=2.5\text{V}$, 1mW , $\lambda=780\text{nm}/650\text{nm}/405\text{nm}$)
- ・ 高速
250MHz ($\lambda=780\text{nm}$)
300MHz ($\lambda=650\text{nm}$)
350MHz ($\lambda=405\text{nm}$)
- ・ 小型、薄型 (COBP を採用)
1.2mm × 1.7mm × 0.8mm
- ・ 受光面サイズ 0.7mm × 0.7mm

用途

- ・ Blu-ray 等のフロントレーザパワーモニタ
- ・ RGB 波長のモニタ
- ・ 光電スイッチ、空間光伝送 等

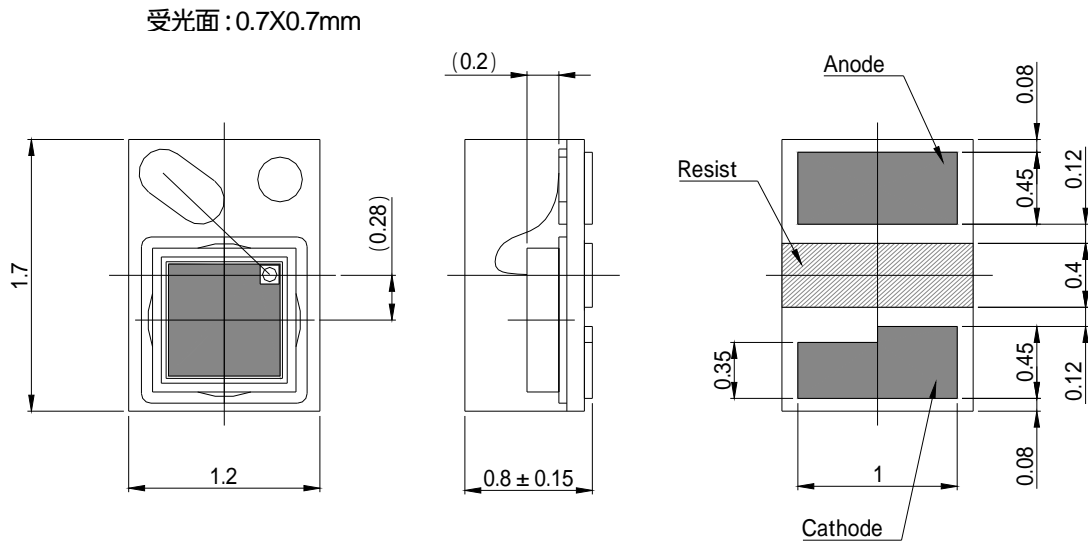
絶対最大定格 (Ta=25)

項目	記号	定格	単位
逆電圧	V_R	35	V
動作温度	T_{opr}	-30 ~ +85	
保存温度	T_{stg}	-40 ~ +100	
リフローはんだ付け温度	T_{scl}	255	

電気的光学的特性 (Ta=25)

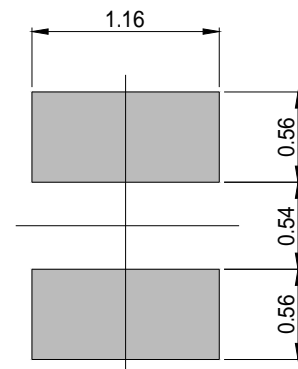
項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
暗電流	I_D	$V_R=10\text{V}$		0.1	2.0	nA
順電圧	V_F	$I_F=1\text{mA}$			1.0	V
端子間容量	C_t	$V_R=2.5\text{V}$, $f=1\text{MHz}$		4		pF
ピーク感度波長	λ_p			800		nm
放射感度	S	$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=780\text{nm}$	0.37	0.47		AW
		$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=650\text{nm}$	0.34	0.42		AW
		$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=405\text{nm}$	0.22	0.28		AW
立上り・立下り時間	tr/tf	$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=780\text{nm}$, 10-90%, 1mW		2		ns
		$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=650\text{nm}$, 10-90%, 1mW		2		ns
		$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=405\text{nm}$, 10-90%, 1mW		2		ns
遮断周波数	f_c	$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=780\text{nm}$, $RL=50\Omega$, -3dB		250		MHz
		$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=650\text{nm}$, $RL=50\Omega$, -3dB		300		MHz
		$V_R=2.5\text{V}$, $\lambda=405\text{nm}$, $RL=50\Omega$, -3dB		350		MHz

外形図 単位：mm



アノード
カソード

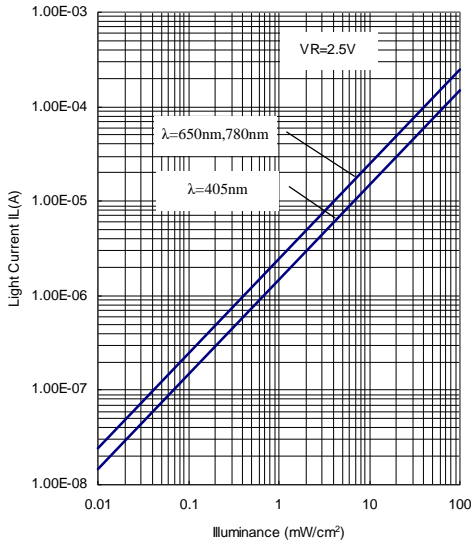
指示なき公差：±0.1mm



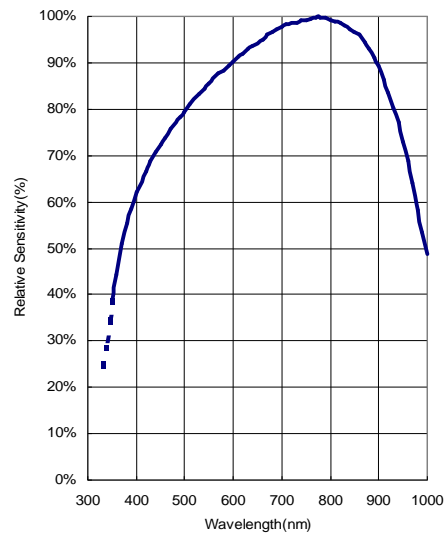
PCB Pattern

特性例

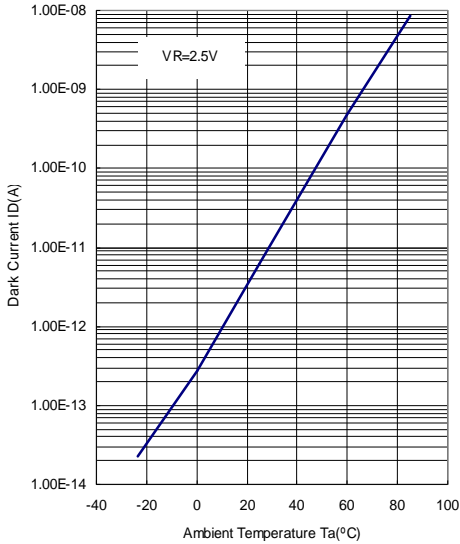
光電流 - 放射照度特性例 (Ta=25)



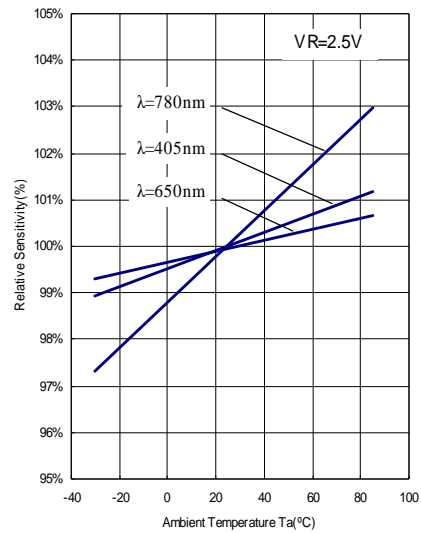
波長感度特性例 (Ta=25)



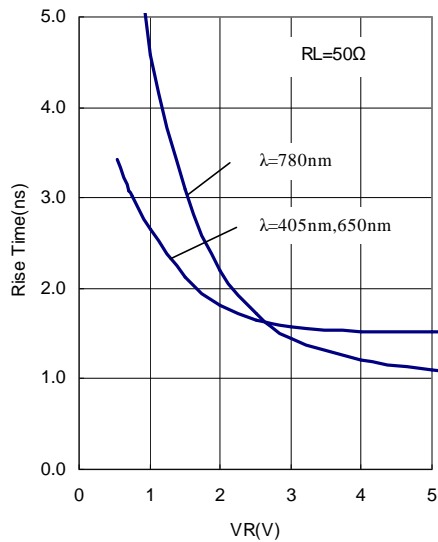
暗電流 - 周囲温度特性例



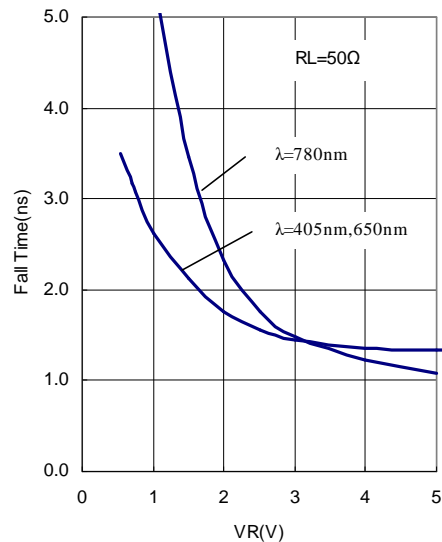
相对感度 - 周囲温度特性例



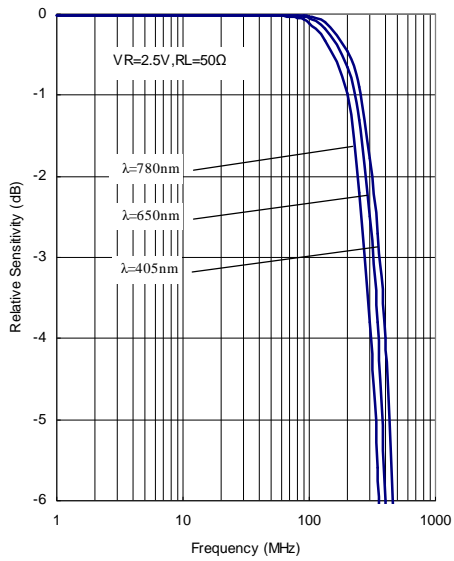
上昇応答時間 - 逆電圧特性例 (Ta=25)



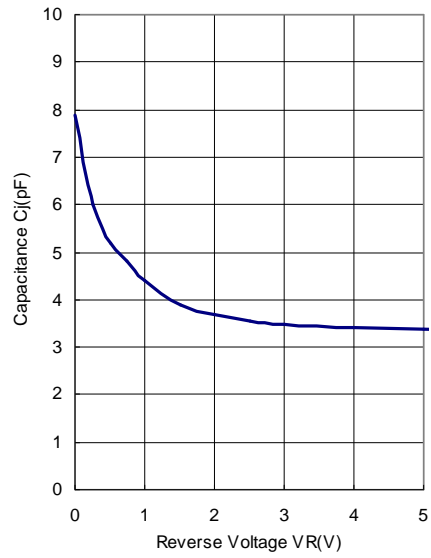
下降応答時間 - 逆電圧特性例 (Ta=25)



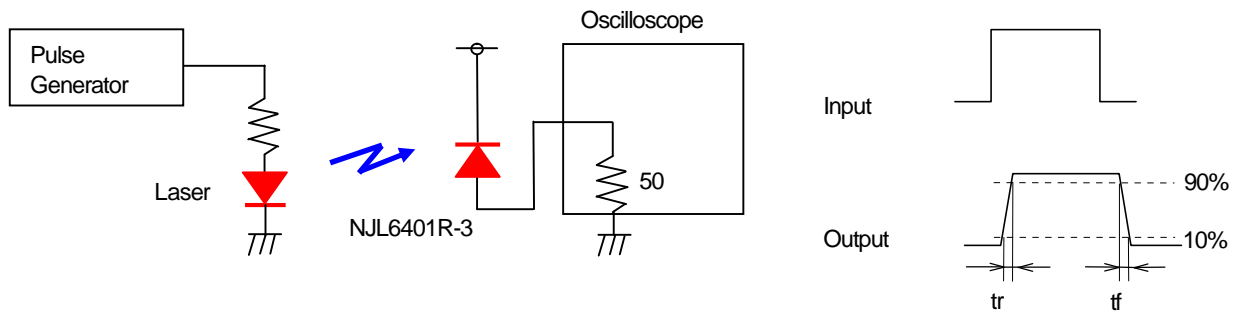
相对出力 - 周波数特性例 (Ta=25)



端子間容量 - 逆電圧特性例 (Ta=25)



応答速度測定回路図



実装条件

(注意)

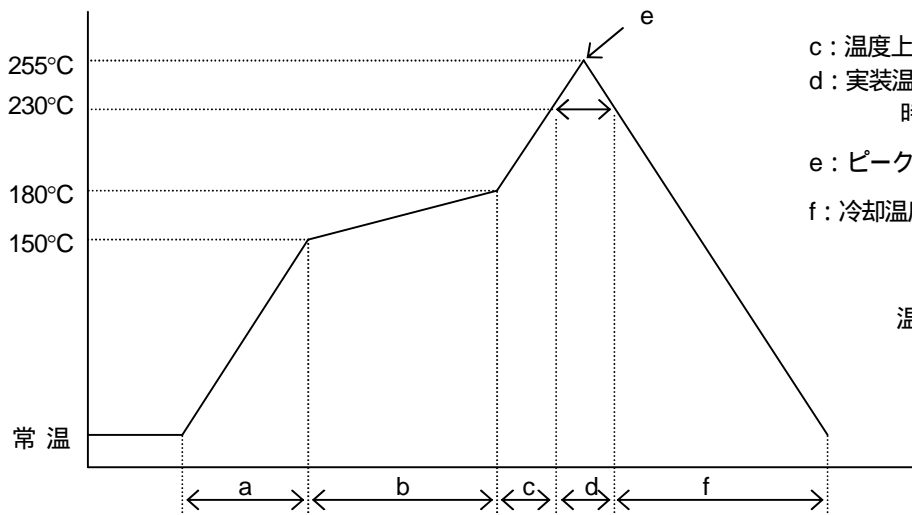
以下のプロファイルでの実装評価を実施し、問題ないことを確認しておりますが、あらかじめ貴社条件での実装性を確認して頂きますようお願い致します。

以下いずれの場合に於いても本体が高温となり、高温状態を長時間保つことは信頼性に悪影響を及ぼしますので、出来るだけ短時間ではんだ付けを行うことが必要です。

実装回数は2回以内をお願いします。

リフローはんだ法

*リフロー温度プロファイル



a: 温度上昇勾配	: 1~4°C/s
b: 予備加熱温度	: 150~180°C
時間	: 60~120s
c: 温度上昇勾配	: 1~4°C/s
d: 実装温度	: 230°C
時間	: 20~40s 以内
e: ピーク温度	: 255°C 以下
f: 冷却温度勾配	: 1~6°C/s

温度測定点 : パッケージ表面

(注1) ハロゲンランプ等、短波長赤外線ヒータ使用のリフロー炉の場合

温度プロファイルについては、リフロー炉の場合に準じて下さい。

この場合にはモールド樹脂の為、吸熱効果により樹脂部表面温度がリード端子部分より高くなる恐れがありますので、樹脂部への直接照射は避けて下さい。

(注2) その他の方法

本体を直接溶融はんだに浸漬すること、ベーパーフェーズ(VPS)法によるはんだ付けについては、本体が急加熱されるなど不適当ですのでお避け下さい。

(注3) はんだ付け直後は樹脂が柔らかくなっていますので、特にモールド面に他の物を接触させないこと、及び水または溶剤などに浸さない様ご注意願います。

フローはんだ法

*フローはんだ法は適用できません

手付けはんだ法

*手付けはんだ法は適用できません。

洗浄条件

洗浄を行う場合は、次の超音波洗浄条件を推奨致します。

溶剤	イソプロピルアルコール		
推奨超音波条件	周波数	…	40kHz
	出力	…	30W/ ℓ
	温度	…	50 以下
	時間	…	300s 以下
	回数	…	1 回

(注1) 製品を超音波の振動に共振させないで下さい。

(注2) 製品や実装基板を超音波振動子に直接触れないようにして下さい。

(注3) リフロー直後の洗浄は避けて下さい。

(注4) 樹脂の部分は、実装中及び使用中においても有機溶剤やその蒸気に触れることが無い様、注意して下さい。

保管条件

1) 温湿度の範囲

開封前： 5 ~ 40()、40 ~ 80(%)RH

開封後： 5 ~ 30()、40 ~ 70(%)RH

開封後、48hr 以内に実装願います。

40%以下の乾燥した環境では、静電気による製品の破壊が生じ易いため保管は避けて下さい。

製品に水分の結露が起こるような急激な温度変化のある環境での保管は避けて下さい。

- 2) 加熱状態でリール側面に荷重が加わらない様、ベーキング時は縦置きとして下さい。
- 3) 腐食性の雰囲気さらされない所に保管して下さい。
- 4) 塵やほこりの少ない所に保管して下さい。
- 5) 直射日光の当たらない状態で保管して下さい。
- 6) IC に荷重がかからない状態で保管して下さい。
- 7) ベーキングの際にリールに貼付のラベルが剥がれる可能性がありますのでご注意願います。
- 8) 品質の安定化を図るため、ご使用される前にはベーキング処理を推奨します。

ベーキング処理

上記保管条件(温湿度の範囲)を満足しない場合は、ベーキング処理を行って下さい。(耐熱テープ品)

ベーキング条件 : Ta=60() 48(h)以上 72(h)以内 3 回まで もしくは、Ta=100() 2(h)以上 6(h)以内 3 回まで

保管期間

納入後、1 年以内に実装願います。

1 年を経過した場合は、はんだ付け性、端子の状態についてご確認のうえ使用願います。

使用上の注意

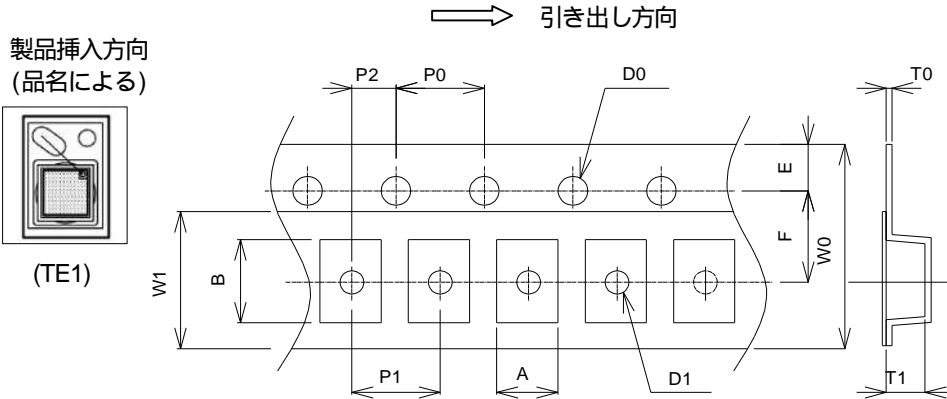
耐光性について、 $\lambda=405\text{nm}$ 付近の波長での御使用の際には、使用条件に制限がありますのでご相談下さい。

包装仕様

《NJL6401R-3 エンボスカリヤテープ包装仕様》 単位：mm

【テーピング寸法】

称号文字	寸法	備考
A	1.40 ±0.10	内底の寸法
B	2.00 ±0.10	内底の寸法
D0	1.50 ^{+0.10} _{-0.0}	
D1	1.10 ±0.10	
E	1.75 ±0.10	
F	3.50 ±0.05	
P0	4.00 ±0.10	
P1	4.00 ±0.10	
P2	2.00 ±0.05	
T0	0.25 ±0.05	
T1	1.05 ±0.10	
W0	8.00 ±0.30	
W1	5.40 ±0.10	厚さ0.1MAX



*キャリアテープ材質：ポリカーボネイト(帯電防止)
 カバーテープ材質：ポリエステル(帯電防止)

テーピング強度

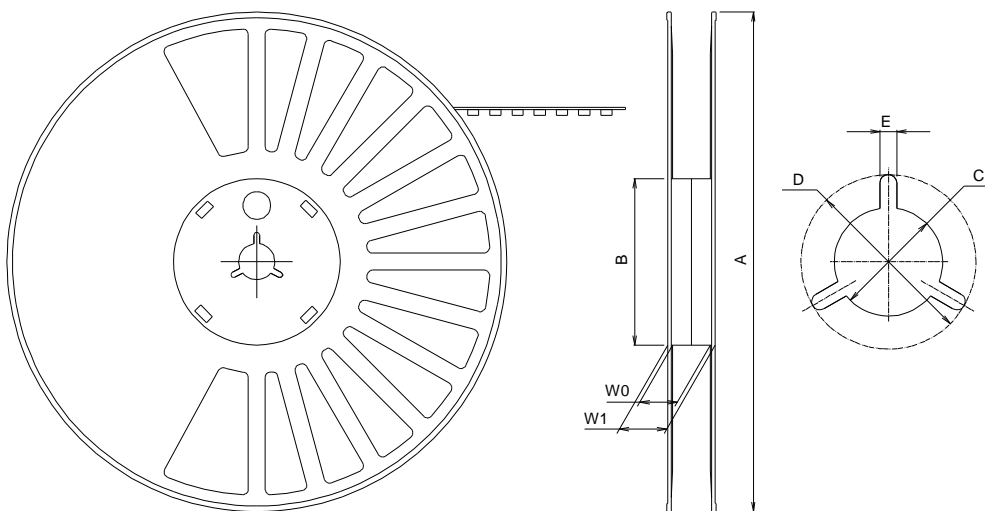
キャリアテープとカバーテープとの開角 10~15° で引っ張ったとき 20~40g の範囲に剥離強度があること。

包装

- 1) テーピングされた製品は図のようにテーピングに巻取っています。
- 2) 巻取り仕様
 - 巻始め : キャリアテープ空凹を 20 ケ以上
 - 巻終わり : キャリアテープ空凹を 20 ケ以上 + カバーテープのみ 2 周分をつけています。
- 3) テーピング数量 : 2,000 個
- 4) 各リール, シリカゲルと共に防湿袋に挿入し、封着しています。

称号文字	寸法
A	φ180.0±1.0
B	φ60.0±1.0
C	φ13.0±0.2
D	φ21.0±0.8
E	2.0±0.5
W0	9.5±1.0
W1	13.1±1.0

*リール材質：PPE(帯電防止)



<注意事項>
 このデータシートの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。