

## 照度センサ

### ■ 概 要

NJL7502Rは人間の比視感度にピーク感度を近づけたフォトトランジスタです。小型・薄型のパッケージのため、携帯電話、PDAなどの携帯機器に最適です。

### ■ 特 徴

1. ピーク感度波長            590 nm
2. パッケージ寸法           1.6×1.3×0.65mm
3. 鉛フリーリフロー対応

### ■ 用 途

1. 携帯電話、PDA、ノートPCなどのディスプレイの輝度調整
2. 照明器具、時計、玩具などのON/OFF制御
3. CdSからの切り替え

### ■ 絶対最大定格 (Ta=25°C)

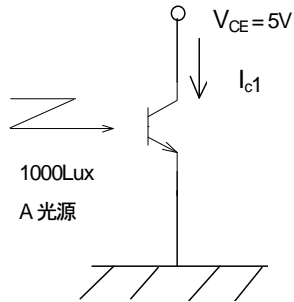
項 目	記 号	定 格	単 位
コレクター-エミッタ間電圧	$V_{CEO}$	20	V
エミッター-コレクタ間電圧	$V_{ECO}$	5	V
光電流	$I_c$	10	mA
許容損失	$P_D$	100	mW
動作温度	$T_{opr}$	-40 ~ +85	°C
保存温度	$T_{stg}$	-40 ~ +100	°C
はんだ付け温度	$T_{sol}$	260	°C

### ■ 電気的光学的特性 (Ta=25°C)

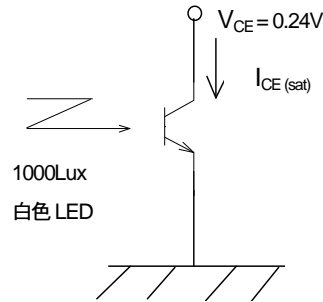
項 目	記 号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
光電流 1	$I_{c1}$	$V_{CE}=5V, E_v=1,000Lux, A$ 光源	—	130	—	$\mu A$
光電流 2	$I_{c2}$	$V_{CE}=5V, E_v=1,000Lux$ , 白色 LED	11	45	79	$\mu A$
暗電流	$I_{CEO}$	$V_{CE}=20V$	—	—	0.1	$\mu A$
ピーク感度波長	$\lambda_p$	—	—	590	—	nm
コレクター-エミッタ間飽和電流	$I_{CE(sat)}$	$V_{CE}=0.24V, E_v=1,000Lux$ , 白色 LED	3	—	—	$\mu A$
半値角	$\Theta_{1/2}$	—	—	$\pm 60$	—	度
応答時間 (上昇)	$t_r$	$V_{CE}=5V, I_C=1mA, R_L=100\Omega$	—	10	—	$\mu s$
応答時間 (下降)	$t_f$	$V_{CE}=5V, I_C=1mA, R_L=100\Omega$	—	10	—	Ms

## 電氣的光学的特性測定回路図

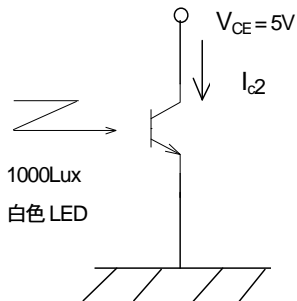
光電流 1  $I_{c1}$



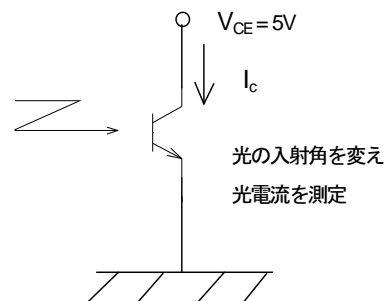
コレクターエミッタ間飽和電圧  $I_{CE(sat)}$



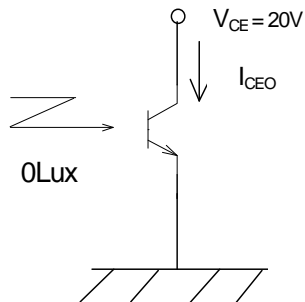
光電流 2  $I_{c2}$



半値角  $\Theta_{1/2}$

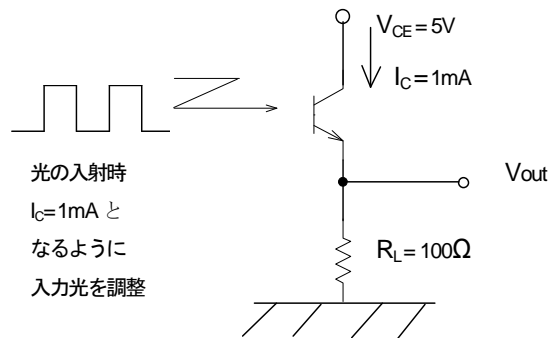


暗電流  $I_{CEO}$

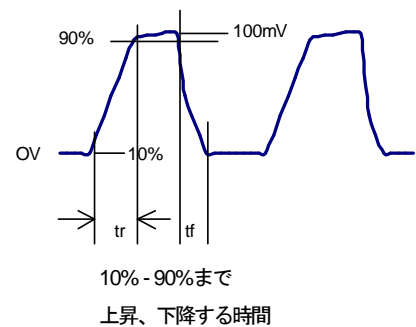
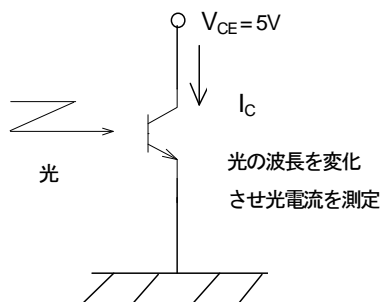


応答時間 (上昇)  $t_r$

応答時間 (上昇)  $t_f$

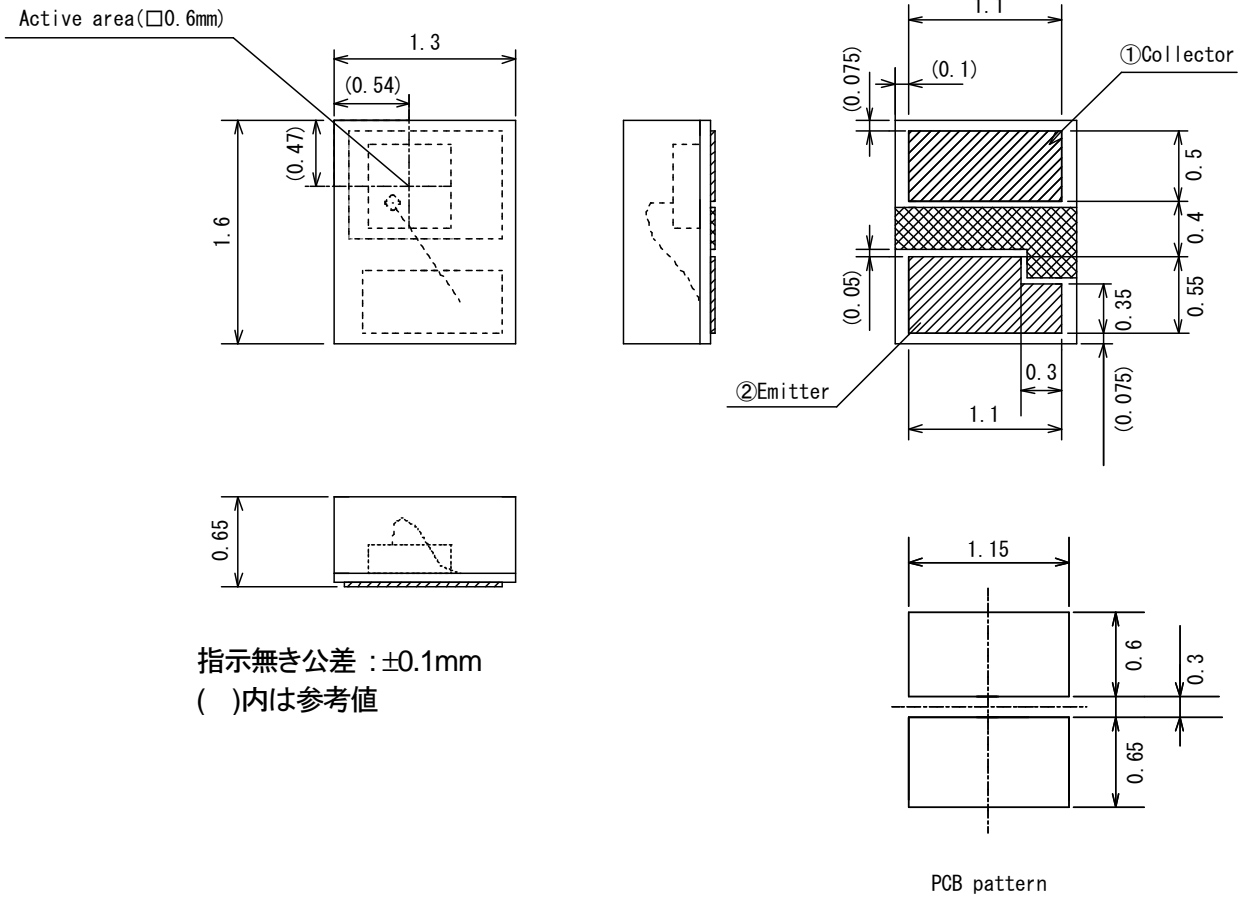


ピーク感度波長  $\lambda_P$



10% - 90%まで  
上昇、下降する時間

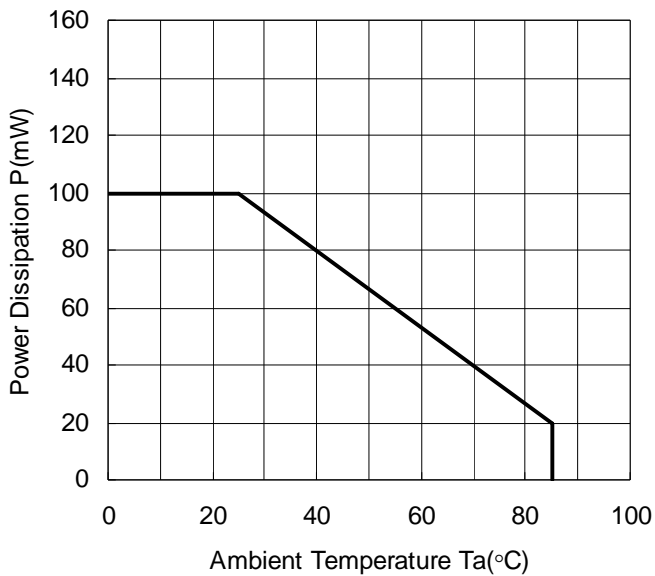
## ■ 外形図 (標準値) 単位 : mm



指示無き公差 :  $\pm 0.1\text{mm}$   
 ( )内は参考値

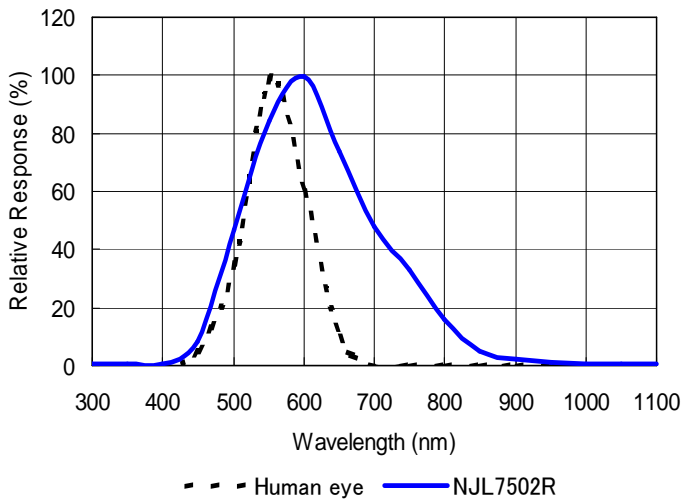
## ■ 特性例

Power Dissipation vs. Temperature

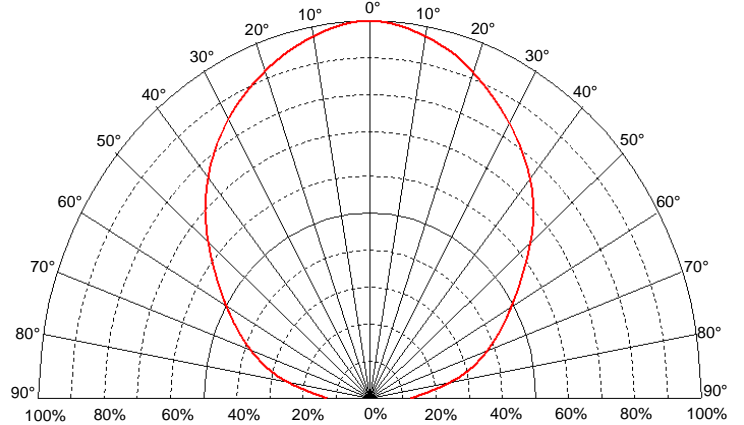


# NJL7502R

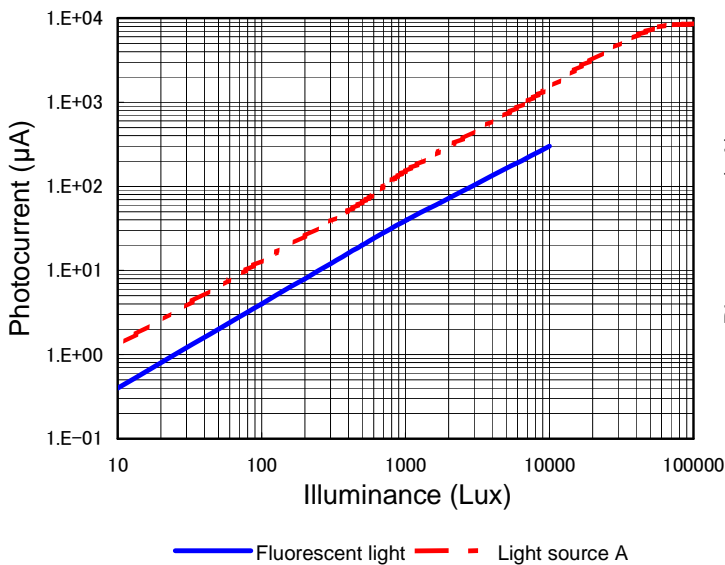
Spectral Response (Ta=25°C)



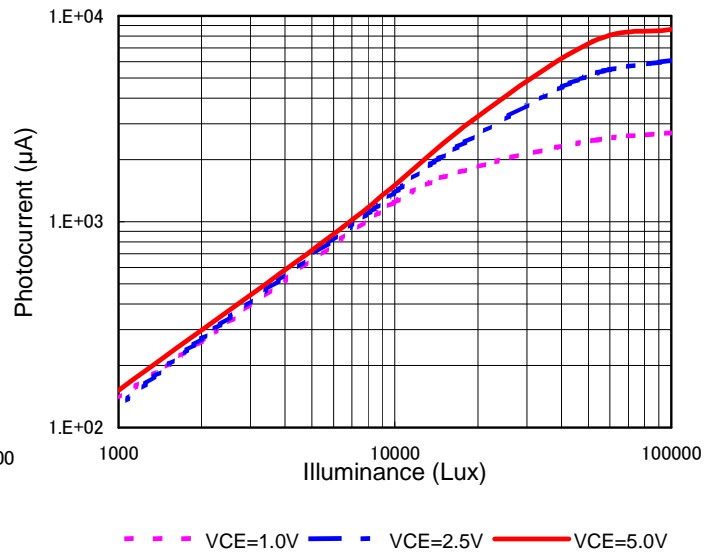
Directivity



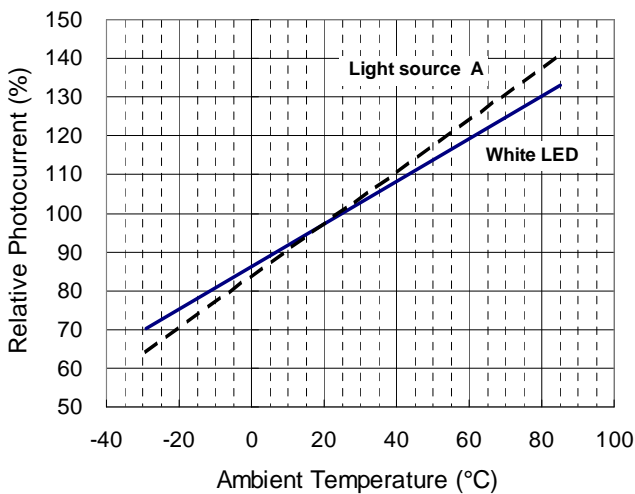
Photocurrent vs. Illuminance (V<sub>CE</sub>=5.0V, Ta = 25°C)



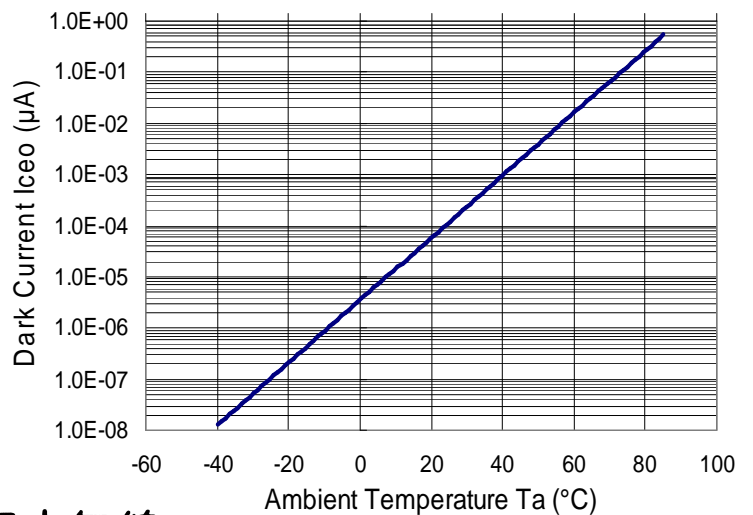
Photocurrent vs. Illuminance (Light source A, Ta = 25°C)



Photocurrent vs Temperature V<sub>ce</sub>=5.0V



Dark Current vs. Temperature V<sub>ce</sub>=5.0V



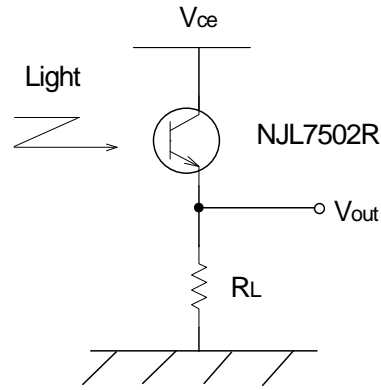
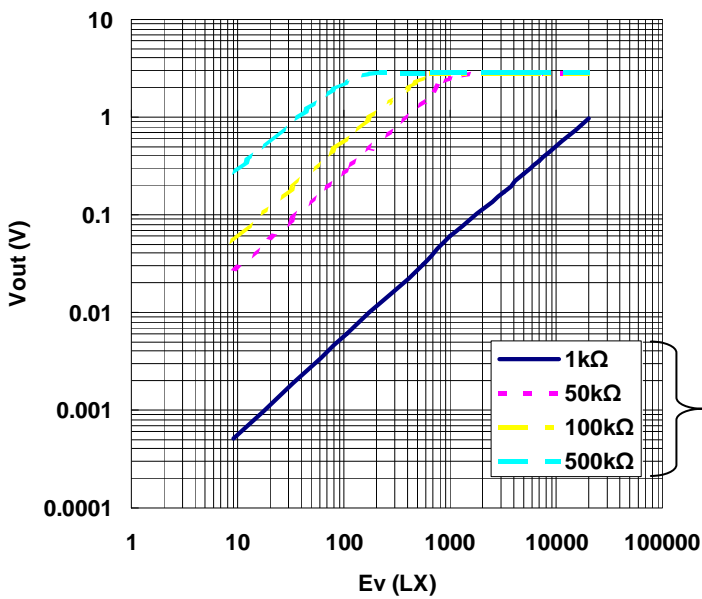
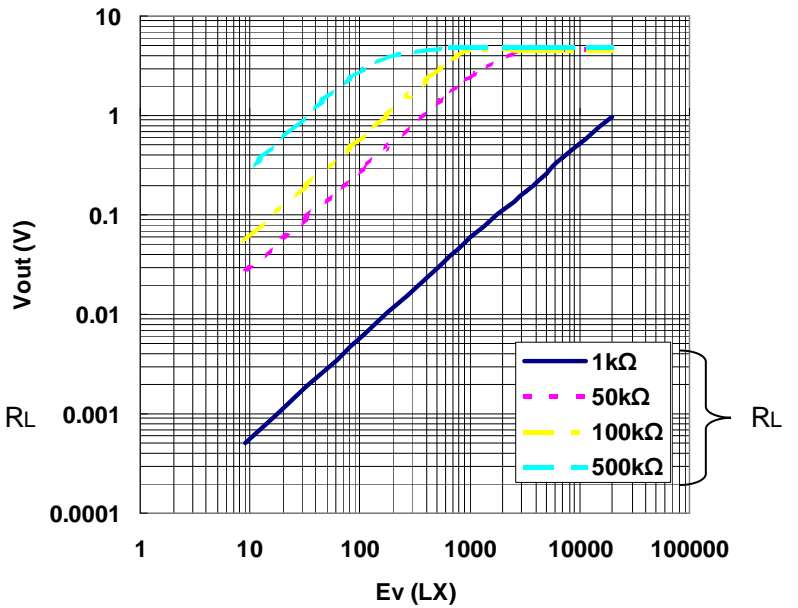


図1 アプリケーション回路例

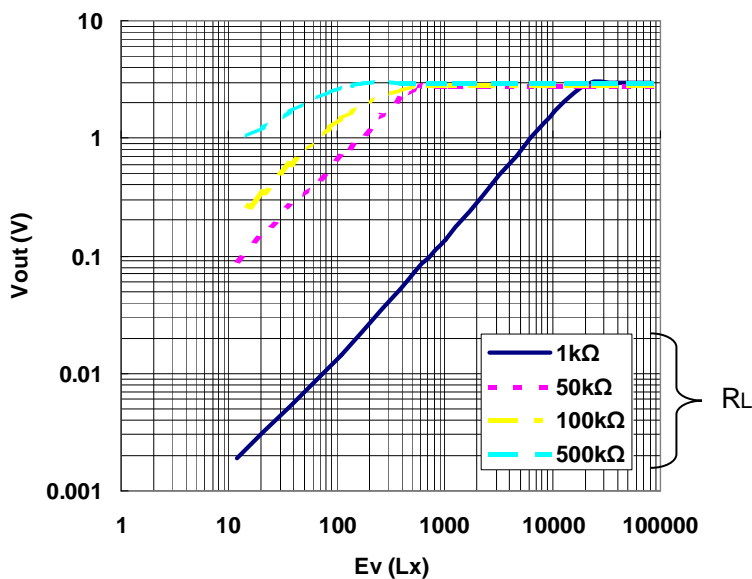
NJL7502R White LED Vce=3.0V



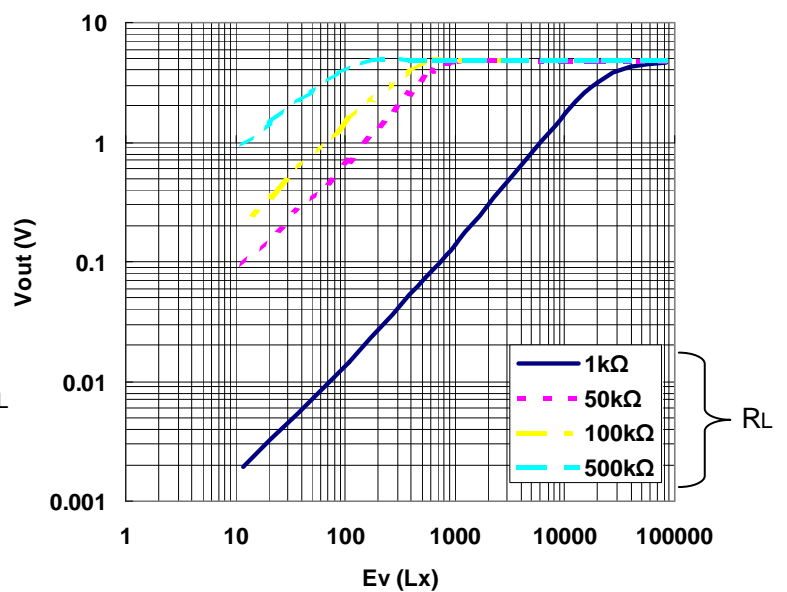
NJL7502R White LED Vce=5.0V



NJL7502R Light source A Vce=3.0V



NJL7502R Light source A Vce=5.0V



# NJL7502R

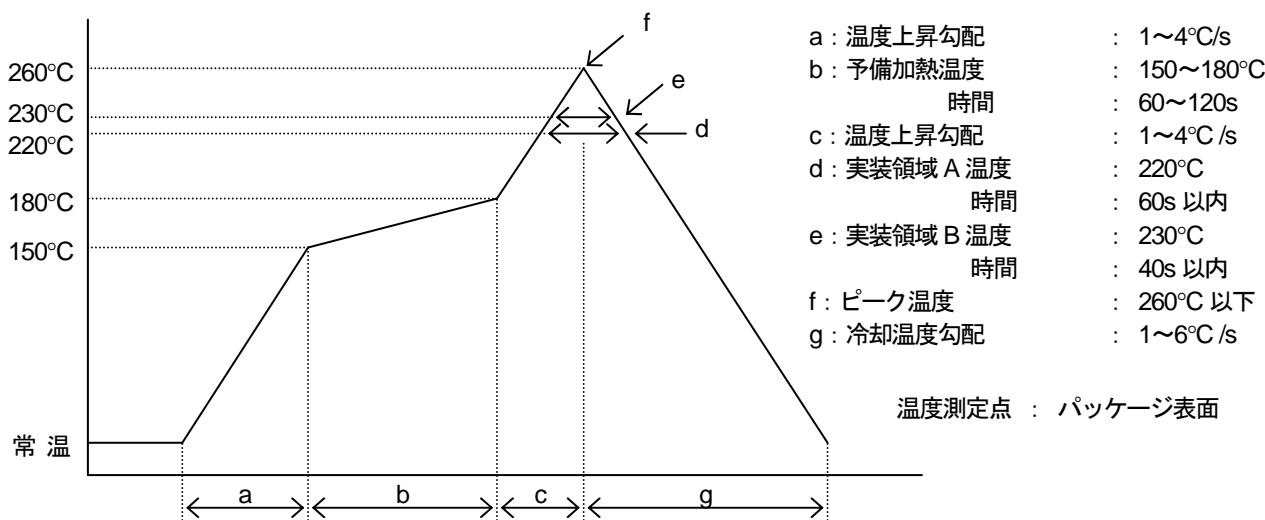
## ■ 実装条件

(注意)

- ・以下のプロファイルでの実装評価を実施し、問題無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けますようお願い致します。
- ・以下の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、できるだけ短時間ではんだ付けを行う必要があります。
- ・実装は2回以内をお願い致します。

## リフローはんだ法

リフロー温度プロファイル



- 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。
- 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。
- 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もの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ください。

## 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。

以上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必要があります。

## ■ 洗浄条件

本製品のリフロー後の洗浄は避けて下さい。

## ■ 保管条件

### (1) 温湿度の範囲

開封前 : 5 ~ 40 (°C)、40 ~ 80 (%)

開封後 : 5 ~ 30 (°C)、40 ~ 70 (%)

開封後 48hr 以内にご使用願います。

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 (°C) 48 (h) 以上 72 (h) 以内 3回まで もしくは、

Ta=100 (°C) 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、端子の錆について御確認のうえ使用願います。

## ■ Moisture Sensitivity Levels

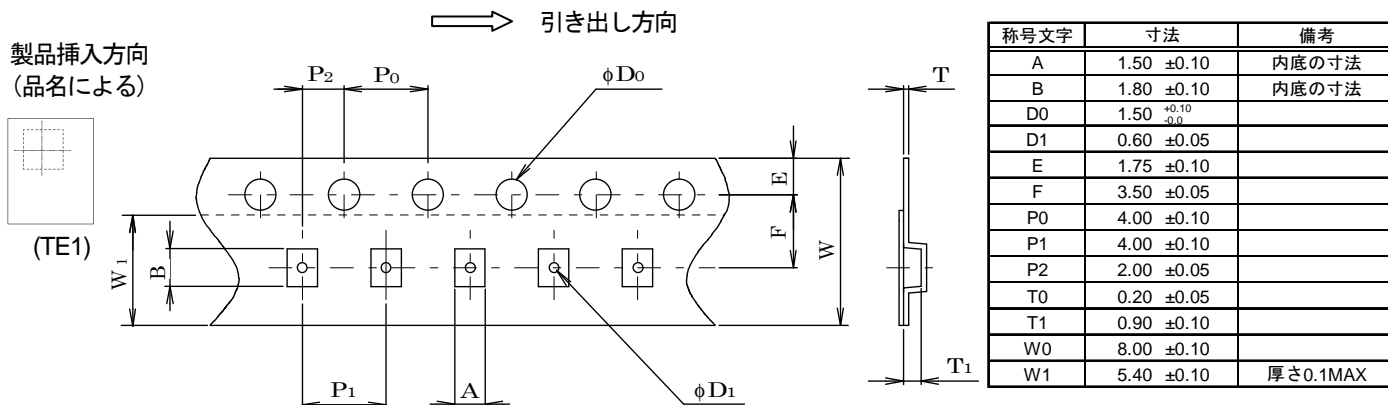
JEDEC : Level 5

# NJL7502R

## ■ 包装仕様

《NJL7502R エンボスキャリアテープ包装仕様》 単位：mm

【テーピング寸法】



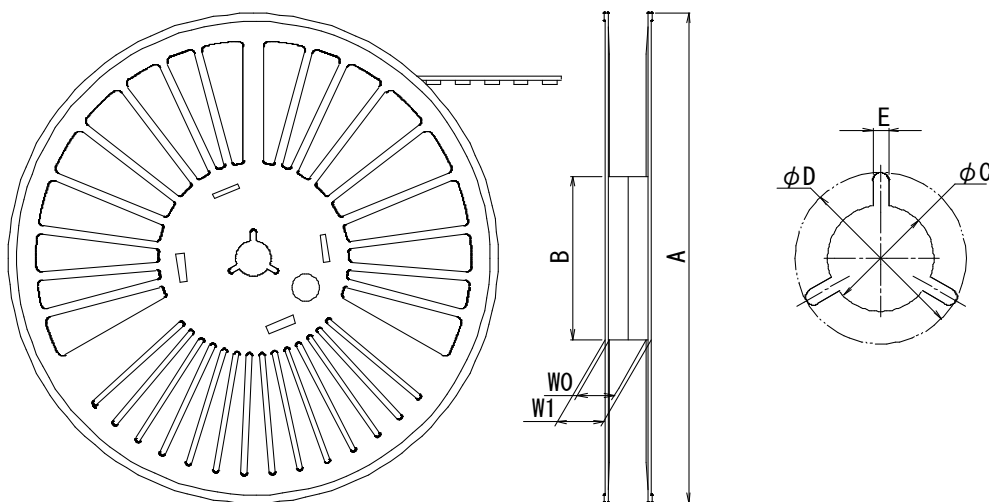
\*キャリアテープ材質：ポリカーボネイト(帯電防止)  
カバーテープ材質：ポリエステル(帯電防止)

## ■ 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
  - ① 巻始め : キャリアテープ空凹を 20 ケ以上
  - ② 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。



\*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。