

データシート

品番：TAN110EF-TR



2011/65/EU, (EU)2015/863
対象10物質 規制準拠



鉛フリーはんだ耐熱製品



パッケージ	サイドビュータイプ 赤外LED ピーク波長：940nm, 指向半値角 35° 外径3.0 x 2.55 x 1.6 mm(L x W x H)
製品の特長	・従来のドームレンズ製品をサイドビューパッケージにして実装の多様化に対応 ・放射強度：4.0mW/sr (TYP.) @I_F=20mA ・動作温度範囲：-40 ~ +85 deg. ・鉛フリーはんだ耐熱対応 ・RoHS：2011/65/EU, (EU)2015/863 対応

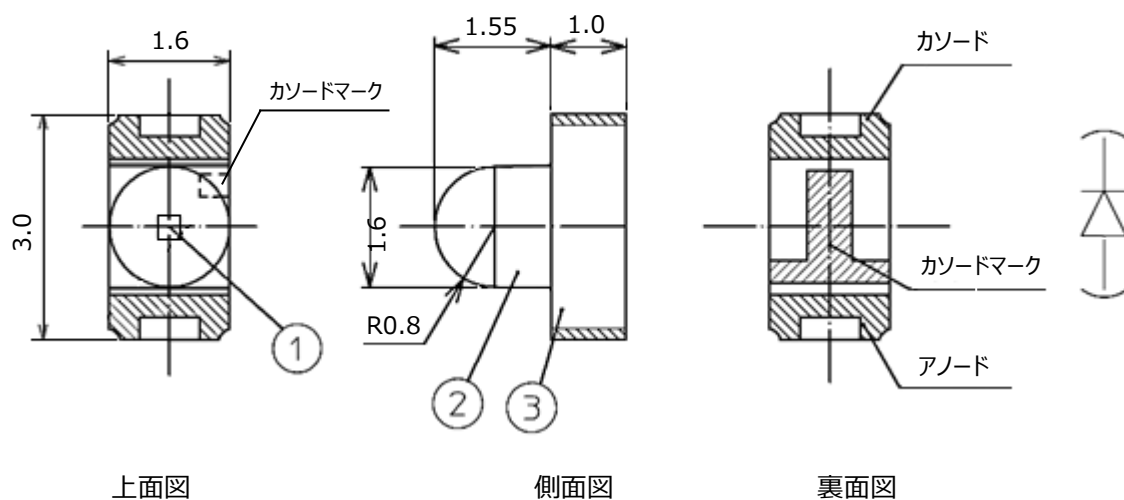
推奨用途

・通信機器、家電、OA・FA、その他一般赤外通信用途

外形寸法

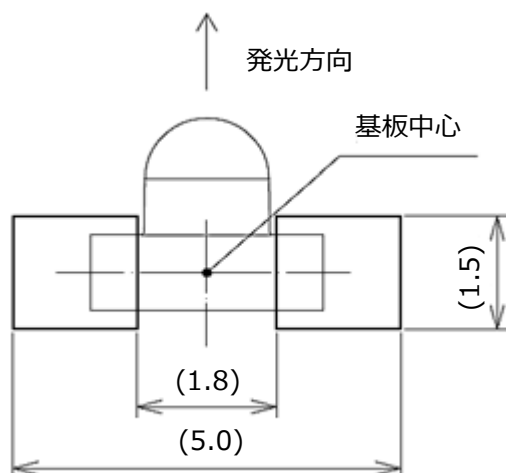
TAN110EF-TR

単位 : mm
 質量 : 13.4mg
 一般寸法公差 : ± 0.1



番号	部品名	材料	数量
①	LEDチップ	-	1
②	レンズ	エポキシ樹脂	1
③	基板	ガラス布基材	1

推奨はんだ付けパターン



単位 : mm

推奨はんだマスク厚 : 0.15

TAN110EF-TR

仕様

【絶対最大定格】

項目	記号	最大定格	単位	
動作温度	T_{opr}	-40 ~ + 85	℃	注1
保存温度	T_{stg}	-40 ~ +100	℃	注1
順電流	I_F	50	mA	
順電流低減率($T_a=25^\circ\text{C}$ 以上)	ΔI_F	0.67	mA/℃	
パルス順電流 (0.1msec pulse 1/100duty)	I_{FRM}	300	mA	
パルス順電流低減率($T_a=25^\circ\text{C}$ 以上) (0.1msec pulse 1/100duty)	ΔI_{FRM}	4	mA/℃	
逆電圧	V_R	5	V	

注1 動作温度範囲・保存温度範囲はテーピング状態ではなく、製品単体についてのものです。

【電氣的、光学的特性】

(Ta=25℃)

項目	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
順電圧	V_F	$I_F = 20\text{mA}$	1.08	1.22	1.37	V
逆電流	I_R	$V_R = 5\text{V}$	-	-	10	μA
接合容量	C_O	$V = 0\text{V}, f = 1\text{MHz}$	-	16	-	pF
放射強度	I_E	$I_F = 20\text{mA}$	2.7	4.0	5.7	mW/sr
放射束	Φ_E	$I_F = 20\text{mA}$	-	5.0	-	mW
ピーク発光波長	λ_p	$I_F = 20\text{mA}$	927	940	954	nm
スペクトル半値幅	$\Delta\lambda$	$I_F = 20\text{mA}$	-	50	-	nm
指向半値角	$2\theta_{1/2}$	$I_F = 20\text{mA}$	-	35	-	deg.
立ち上がり時間	t_r	$I_F = 20\text{mA}$	-	1	-	μs
立ち下がり時間	t_f	$I_F = 20\text{mA}$	-	1	-	μs
遮断周波数	f_c	$I_F = 20\text{mA}_{DC} + 10\text{mA}_{p-p}$ -3dB from 0.1MHz	-	0.5	-	MHz

仕様

TAN110EF-TR

【 放射強度分類 】

LEDの放射強度分類は、次の通りになっております。

ランク	放射強度 (mW/sr)		条件
	最小値	最大値	
A	2.7	3.4	$I_F = 20\text{mA}$ $T_a = 25^\circ\text{C}$
B	3.4	5.7	

測定公差 : $\pm 10\%$

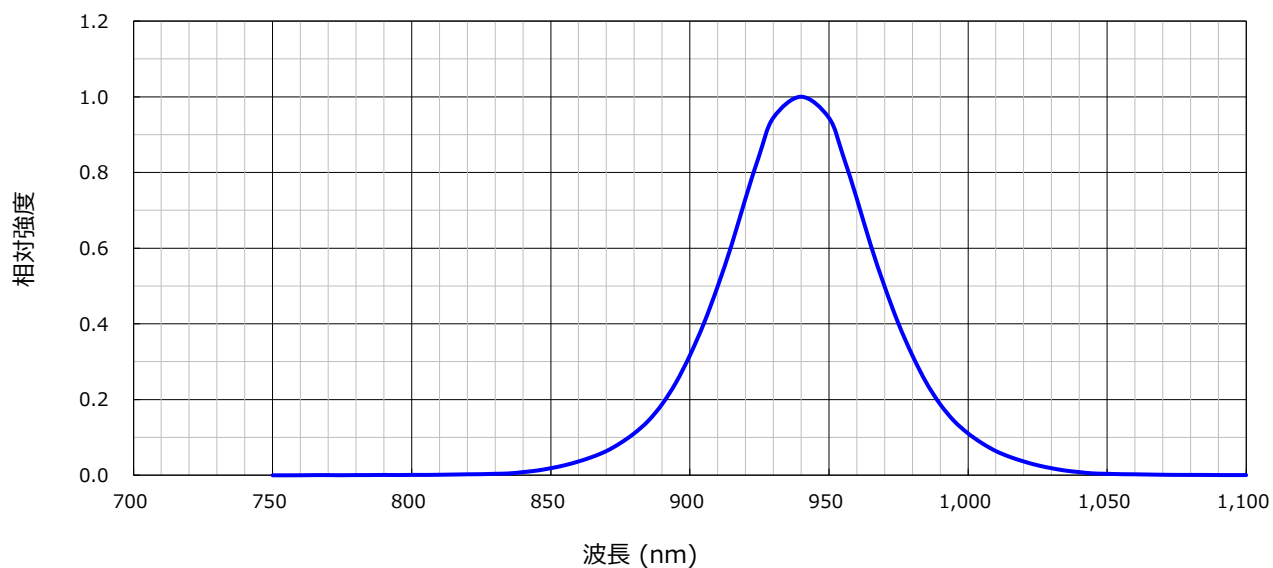
【 出荷 】

出荷の際は、A, Bランクを出荷します。

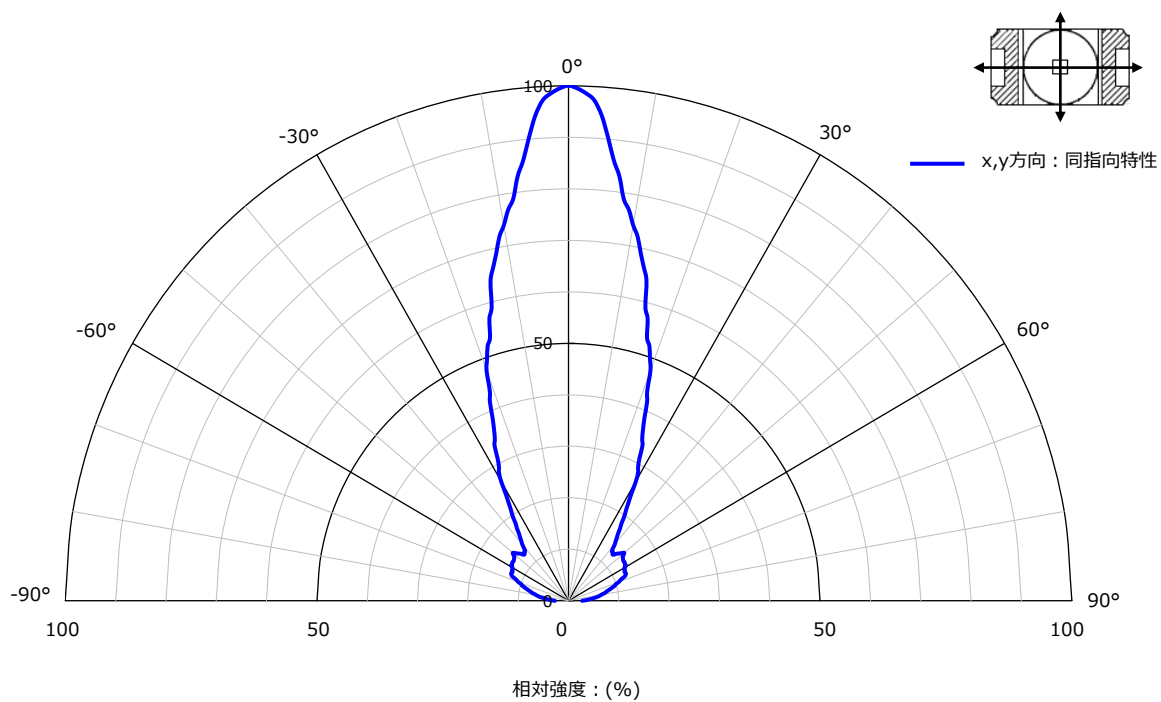
特性グラフ

TAN110EF-TR

スペクトル分布特性

条件: $T_a=25^\circ\text{C}$, $I_F=20\text{mA}$ 

指向特性

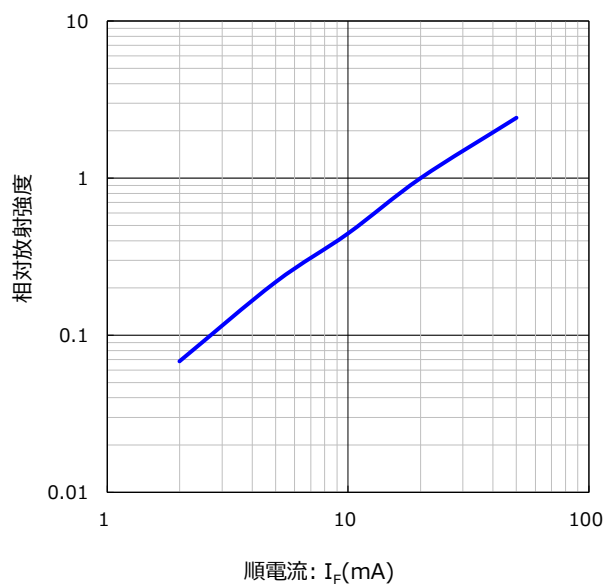
条件: $T_a=25^\circ\text{C}$ 

※角度0°を100%とした相対値

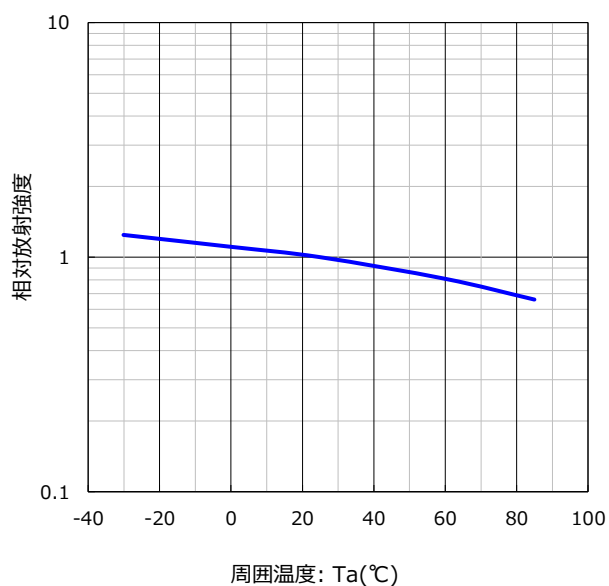
特性グラフ

TAN110EF-TR

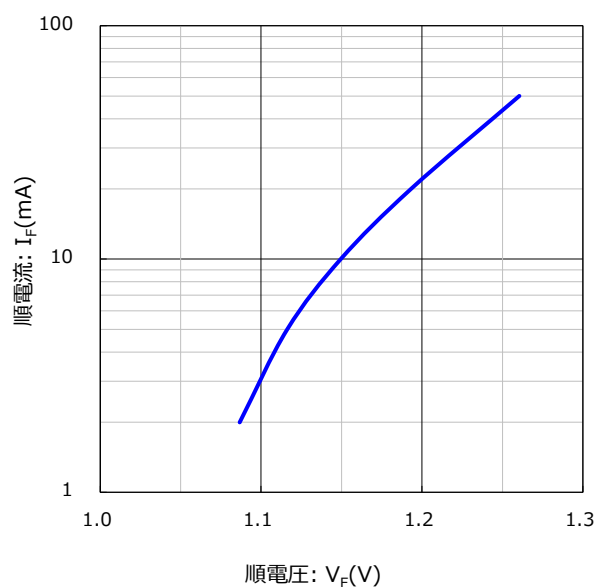
順電流 vs. 相対放射強度 特性

条件: $T_a = 25^\circ\text{C}$ 

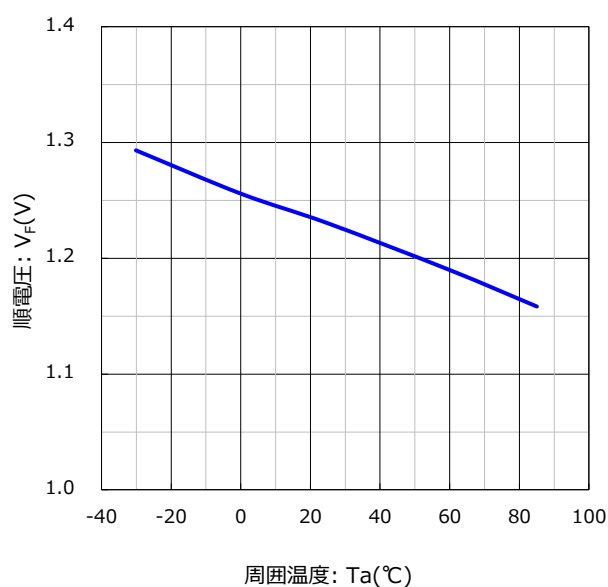
周囲温度 vs. 相対放射強度 特性

条件: $I_F = 20\text{mA}$ 

順電圧 vs. 順電流 特性

条件: $T_a = 25^\circ\text{C}$ 

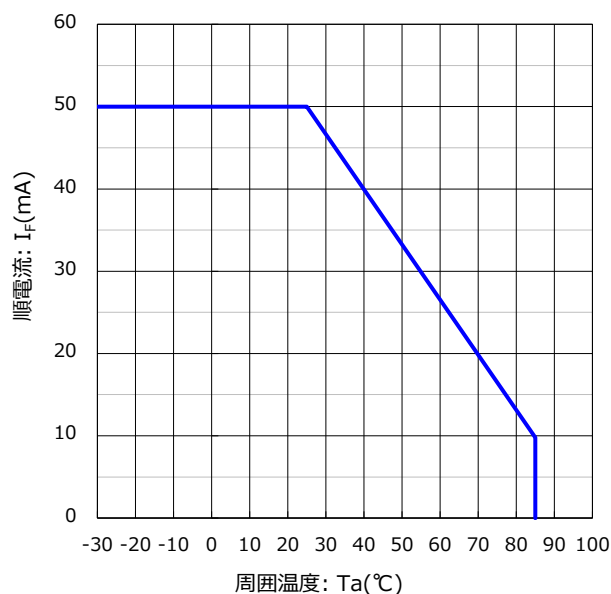
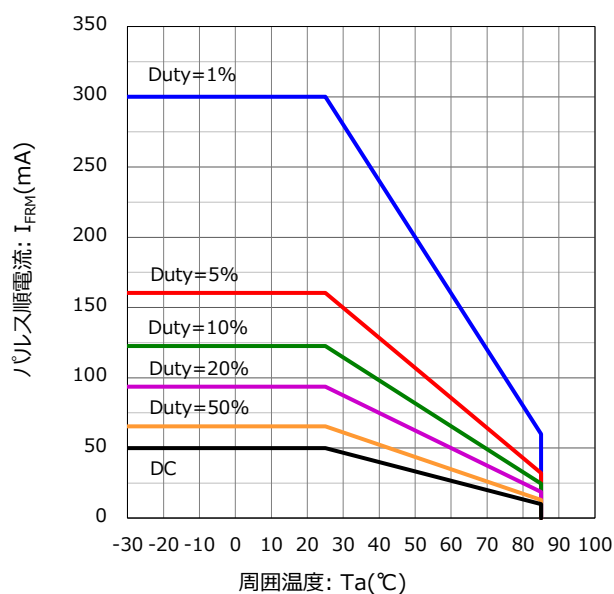
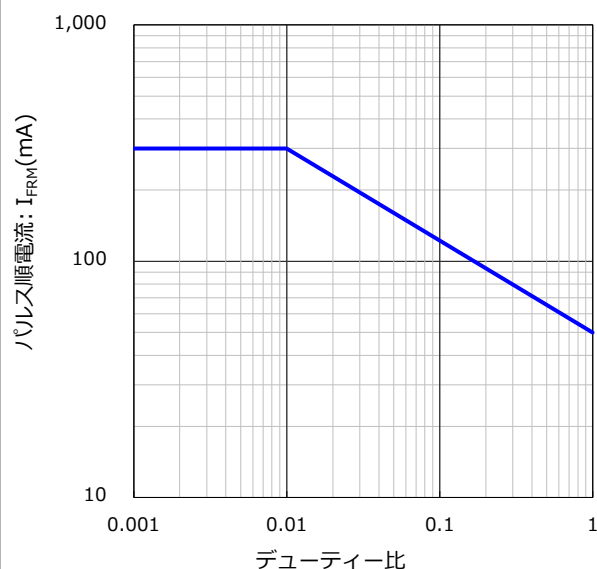
周囲温度 vs. 順電圧 特性

条件: $I_F = 20\text{mA}$ 

特性グラフ

TAN110EF-TR

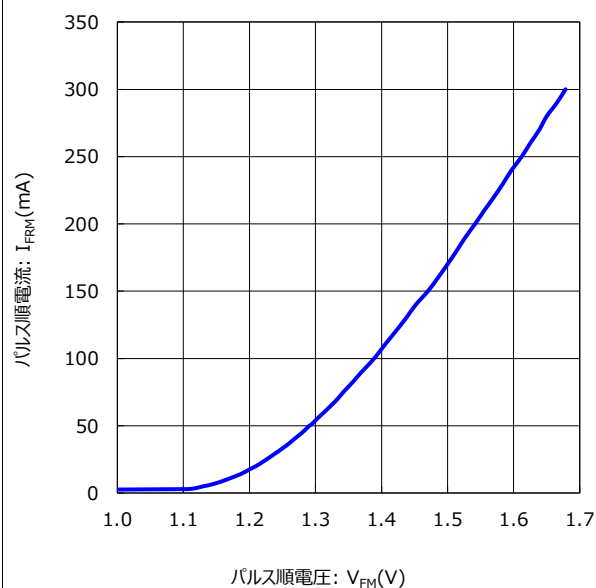
周囲温度 vs. 順電流 特性

周囲温度 vs. パルス順電流 特性
条件: $t_w \leq 0.1\text{msec}$ デューティ vs. パルス順電流 特性
条件: $T_a = 25^{\circ}\text{C}$, $t_w \leq 100\mu\text{s}$ 

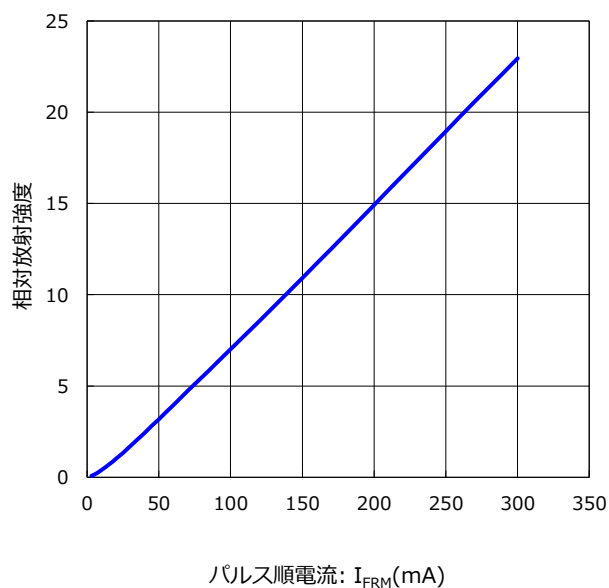
特性グラフ

TAN110EF-TR

パルス順電圧 vs. パルス順電流 特性

条件: $T_a = 25^\circ\text{C}$, $t_w \leq 100\mu\text{s}$, $\text{Duty} \leq 1/100$ 

パルス順電流 vs. 相対放射強度 特性

条件: $t_w \leq 100\mu\text{s}$, $\text{Duty} \leq 1/100$, $T_a = 25^\circ\text{C}$ 

はんだ付け条件

TAN110EF-TR

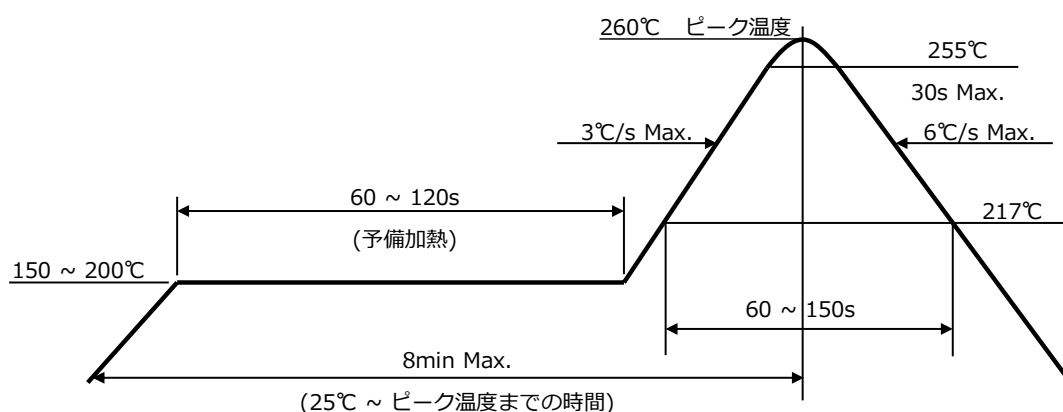
【はんだ付け注意事項】

(準拠規格：EIAJ-4701/300)

1. はんだ付けの際に加わる熱ストレスは、その大小で製品に大きく影響しますが、加熱方法によりその程度が異なります。また、形状等の異なる部品との混載をされる場合は、熱ストレスを受けやすい部品(チップLED等)を基準に置かれることをお奨めいたします。
(推奨条件：はんだパッド温度>パッケージ温度)
2. はんだ付け直後の常温復帰前の状態においては、樹脂を含む構成部材が安定復帰しておりませんので機械的応力を加えると、製品の破損が予測されます。特に はんだ付け後の基板同士の重ね合わせや基板が反り返るような保管は避け、製品に物体が接触するのを防いでください。
3. リフローはんだ付けにおける温度プロファイルは、樹脂表面上の温度として記載しております。これは、加熱方法、基板材料、ほかの実装部品、実装密度により、温度分布が異なることによります。一般的にFR-4材基板にLED単体を実装し、遠赤外線と熱風加熱併用の場合には基板温度とLED樹脂温度の差がおよそ5~10℃になります。
また、リフローにおける加熱工程は2回までにしてください。

本製品はMSL4に該当します。(IPC/JEDEC J-STD-020F準拠)

【推奨リフローはんだ付け条件】



注 1. リフローのプロファイルはLED上面の樹脂部表面温度としますが、上限値を示したものであり、高い信頼性を確保するためにはこの条件より加熱温度を低く、かつ加熱時間を短くしていただくことが有効です。

注 2. リフロー回数は2回までとし、2回目の作業を行う際は吸湿を避けるために1回目と2回目の作業間隔を短くしてください。
但し、1回目リフロー後に常温まで(自然)冷却してから2回目を行ってください。

はんだ付け条件

TAN110EF-TR

4. 半田付けの際、加熱は半田パッドとし、製品(特に樹脂部)にコテ先を接触させないでください。
また、半田付け終了後、常温まで冷却されるまでは、機械的応力や過度の振動が加わらないようにご注意ください。
本製品はフロー半田での実装には適しておりませんので実施しないでください。

【マニュアルはんだ付け条件】

コテ先温度	350℃以下
はんだ付け時間及び回数	3秒以内／1回

5. 仮固定用接着剤を使用する際は、熱硬化または紫外線(UV)熱併用硬化樹脂をご使用ください。
硬化条件は温度：150℃以下、時間：120秒以内とします。
6. 洗浄を行う場合はイソプロピルアルコールをお奨めいたします。フロン代替洗浄剤を含めて
薬品によっては製品表面が侵され、変色・くもり・クラック等を生じますので以下の表を参考にし、
使用にあたっては事前に充分確認の上、採用してください。
最終洗浄を含む水洗浄を行う場合は純水(水道水は不可)を使用の上、洗浄後に強制乾燥をして
LEDに付着した水分を完全に除去してください。また、超音波洗浄はお奨めいたしません。

洗浄剤	推奨/非推奨
エチルアルコール	✓推奨
イソプロピルアルコール	✓推奨
純水	✓推奨
トリクロールエチレン	× 非推奨
クロロセン	× 非推奨
アセトン	× 非推奨
シンナー	× 非推奨
ヘキサン	× 非推奨

取り扱い注意事項

TAN110EF-TR

【 静電気放電 (ESD) 】

このタイプの LED ランプは、オン/オフ時に発生するサージ電圧や、摩擦による静電気に非常に敏感で、素子に重大な損傷を与えたり、信頼性を損なう可能性があります。
損傷した製品は、逆電圧の急上昇や順電圧の低下などを起こし、光学特性が劣化する可能性があります。
スタンレー製品は静電気防止部品で梱包されていますが、出荷中の製品品質を確保するには、次の注意事項と対策が必要となります。

1. 帯電 / 静電気保護

摩擦により帯電した作業者やその他の材料が製品に接触した場合の静電気による製品(素子)の損傷を防ぐために、以下の予防措置を推奨します。

- ① LED製品の近くに帯電した非導電性材料を置かないでください。
LED製品が金属材料と接触しないようにしてください。
(金属材料が帯電すると、突然のサージ電圧により製品が損傷する可能性があります。)
- ② LED製品が他の材料と摩擦を起こすような作業工程は避けてください。
- ③ 静電気サージを回避する対策として設置可能な機器にはアース線を設けてください。
- ④ 静電気を除去するために導電性マットレス(1MΩ MAX.)とイオナイザーを設置して、静電気保護エリアを準備してください。
- ⑤ 作業者は保護用リストバンドを着用してください。
- ⑥ 作業者は導電性の作業服と靴を着用してください。
- ⑦ 製品を直接取り扱う場合は、金属製ではなくセラミック製のピンセットの使用を推奨します。

2. 作業環境

- ① 乾燥した環境では静電気が発生しやすくなります。LED製品の保管状態は乾燥した環境が理想的ですが、はんだ付け工程後は湿度約50%の環境を推奨します。
- ② 作業環境における推奨静電気レベルは150Vで、これは静電気の影響を受けやすい集積回路と同じ値です。

取り扱い注意事項

TAN110EF-TR

【その他注意事項】

1. 当製品はより高い性能信頼性を実現するように設計されていますが、使用条件によって影響を受ける可能性があります。
2. 絶対最大定格は、LED製品が過度のストレス（温度、電流、電圧など）によって故障するのを防ぐために設定されています。これは一瞬たりとも超えてはいけない限界値です。
3. より高い信頼性を実現するには、使用温度条件に合わせた順方向電圧、消費電力のデレーティング、その他の変動要因などの要素を考慮する必要があります。
4. LEDの動作を安定させ、過電流によるデバイスの燃焼を防ぐために、回路に直列保護抵抗を組み込んでください。
5. 信頼性が低下する可能性があるため、硫黄および塩素元素を含む材料および製品との併用は避けてください。製品が腐食性ガスの影響を受けないように、実装前後はデシケーターで保管してください。また、製品を使用するときは、周囲にガスがなく外部から侵入していないことを確認してください。
6. 超音波溶接は断線の原因となるため推奨されません。
例)アウターレンズを本製品またはハウジングに接着する
7. 仕様書は LED デバイスのみを対象としているため、実際のパフォーマンスは組付け状態で確認してください。
8. 製品実装後に超音波溶接などのプロセスがある場合、パッケージ内の接合部（ダイボンディングとワイヤボンディングの接合部）の信頼性に影響を与える可能性があります。使用前に問題がないことを確認してください。
9. 製品は、推奨される使用条件で故障しないように設計されています。ただし、これらの予期しない故障による火災、けが、その他の損害を防ぐために必要な予防措置を講じてください。
10. 例外的な品質と信頼性が要求される場合、製品の故障や誤動作が直接生命や健康を脅かす可能性がある場合（航空機、航空宇宙、医療用途、原子炉制御システムなど）は、事前に当社の営業担当者にご相談ください。

梱包仕様

TAN110EF-TR

この製品は、輸送時の吸湿を最小限に抑えるために防湿梱包で出荷されます。ただし、製品の保管に関しては、下記条件でドライボックスを使用することを推奨します。梱包は帯電防止材料で作られていますが、梱包箱は帯電防止材ではありません。

【推奨保管条件 / 製品保証期間】

温度	5～30℃
湿度	70%以下

パッケージが未開封の場合、推奨保管条件での保証期間は12か月以内です。
低温状態から高温状態への急激な変化や、腐食やほこりの多い環境での保管は避けてください。

【開封後の経過時間】

本製品はMSL4に該当します。(IPC/JEDEC J-STD-020F準拠) (72時間)
使用直前までパッケージを開封しないでください。
使用後に部品が残っている場合は、パッケージを密封し、上記の【推奨保管条件】に記載の条件で保管してください。

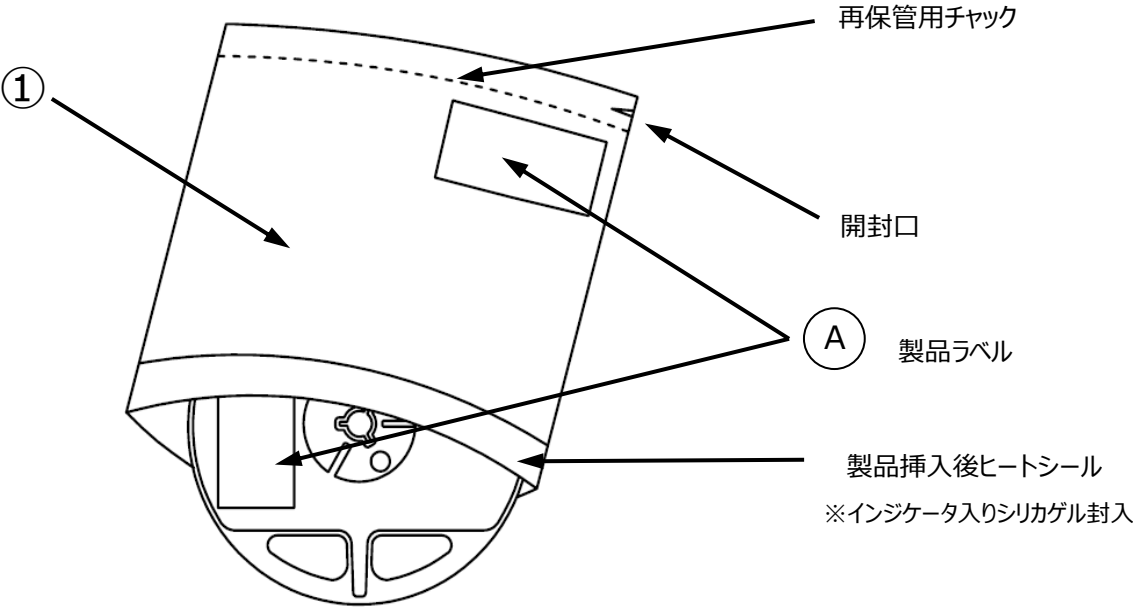
パッケージから取り出した後、ベーキング処理を行ってください。
ベーキング条件：使用直前に60±5℃で23時間(最小)から48時間(最大)

ベーキングはテープリール状態で可能ですが、リールを重ねた状態で行うと、リールやテーピング材が変形し、製造時に問題が発生する場合があります。
ベーキング処理後は、製品が常温まで冷却されていることを確認してください。
ベーキング処理は最大2回までとします。

梱包仕様

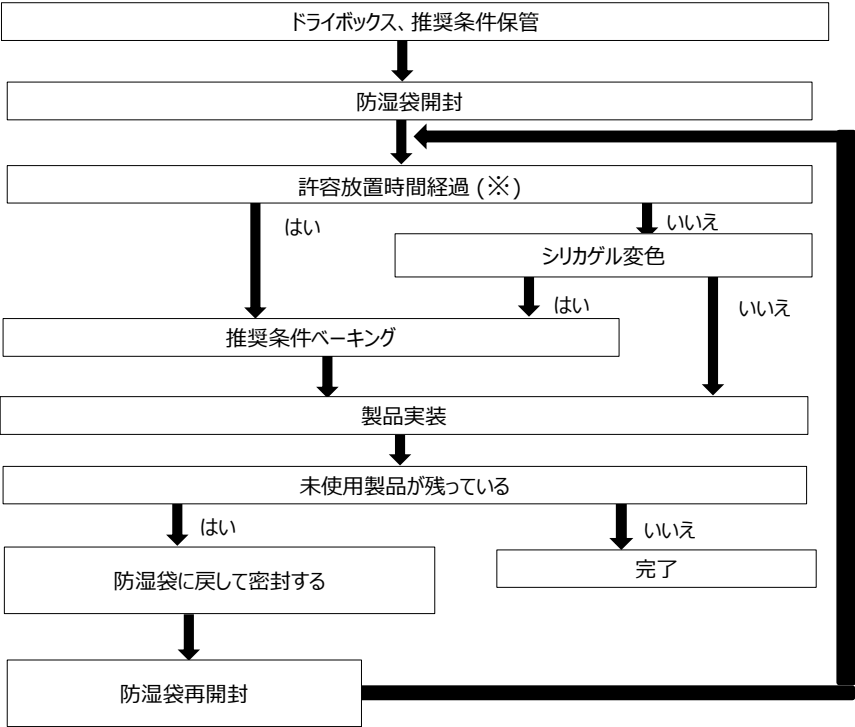
TAN110EF-TR

【 防湿梱包仕様 】



番号	内容	材質	備考
①	アルミ内装防湿袋	PET+Al+PE	静電対策有り

【 防湿袋から実装までのフロー概略 】



許容放置時間とは、パッケージ開封後の最大許容放置時間であり、LEDの種類によって異なります。

許容放置時間は、パッケージの最初の開封からはんだ付け工程が終了するまでの時間で計算してください。

許容放置時間を超えているかどうかを判断する場合は、はんだ付け時間を差し引いてください。

再度開封した後の許容放置時間は、パッケージの最初の開封から、またはベーキング工程が終了した時間から計算してください。

梱包仕様

TAN110EF-TR

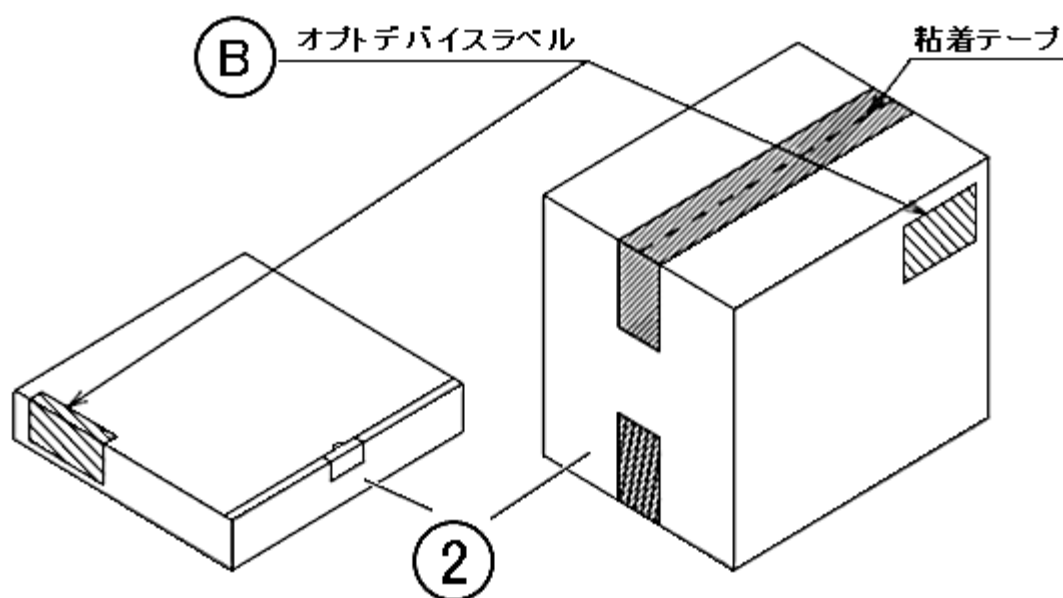
【 梱包箱 】

(RoHS / ELV指令準拠)

箱の種類	外形寸法 L × W × H (mm)	最大リール入り数
Aタイプ	280 × 265 × 45	3 リール
Bタイプ	310 × 235 × 265	15 リール
Cタイプ	440 × 310 × 265	30 リール
Dタイプ	305 × 270 × 65	3 リール
Eタイプ	370 × 280 × 270	30 リール
Fタイプ	530 × 380 × 270	60 リール

注記

- 1.上記寸法は全て参考値です。
- 2.出荷数量により上記表の中から最適な箱が選択されます。

タイプA

※材質／箱：ダンボール

タイプB, C※材質／箱：ダンボール
中仕切り：ダンボールタイプD

※材質／箱：ダンボール

タイプE, F

※材質／箱：ダンボール

番号	内容	材質	備考
②	梱包箱	段ボール	静電気対策無し

梱包仕様

TAN110EF-TR

【ラベル仕様】

(準拠規格：ISO/IEC 16388)

A 製品ラベル

STANLEY -STANLEY ELECTRIC CO.,LTD.-

A

B

(C)

D PCS

E

Lot No. F

G

A. 製品名

B. 製品バーコード

C. 品名コード

D. 数量

E. 数量バーコード

F. ロットナンバーとランク

G. ロットナンバーとランクバーコード

B オプトデバイスラベル

STANLEY OPTO DEVICES

A 御中

B

(C)

D

Q'TY E PCS G

C/NO F

H

STANLEY ELECTRIC CO.,LTD.

A. 得意先名称

B. 製品種

C. 品名コード

D. 製品名

E. 数量

F. 箱番号

G. 出荷日

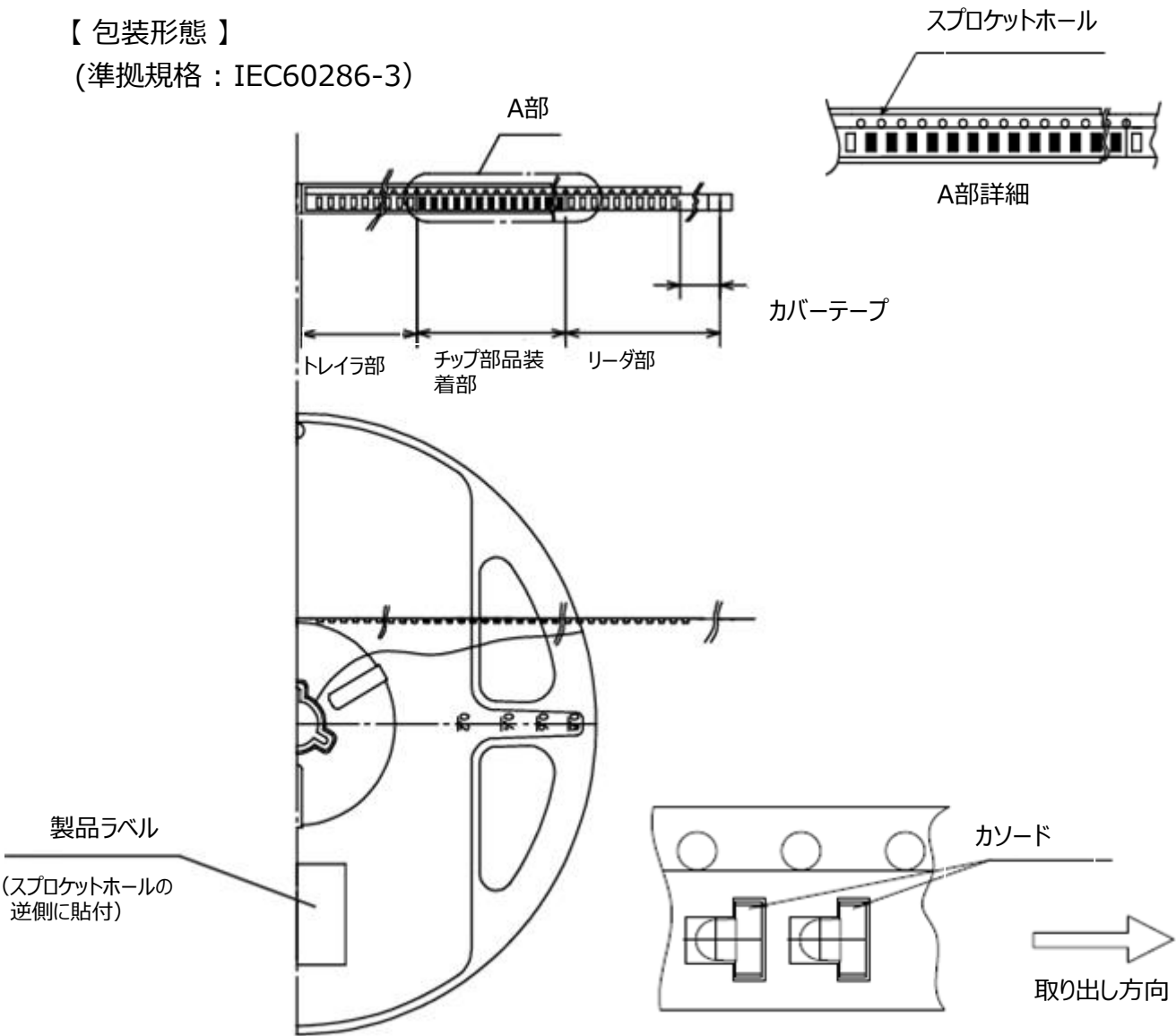
H. 社内出荷管理用バーコード

<注記> バーコード仕様：ISO/IEC 16388に準拠

テーピング包装仕様

TAN110EF-TR

【包装形態】
(準拠規格：IEC60286-3)



スプロケットホール側にカソード側がくる包装形態を【-TR】とする。

項目		仕様	備考
リーダ部	カバーテープ	カバーテープ単独にて200mm以上	先端を粘着テープにて固定
	キャリアテープ	空きエンボス10個以上	リール巻取り方向は上図による
トレイラ部		空きエンボス15個以上	先端はハブ穴に挿入される

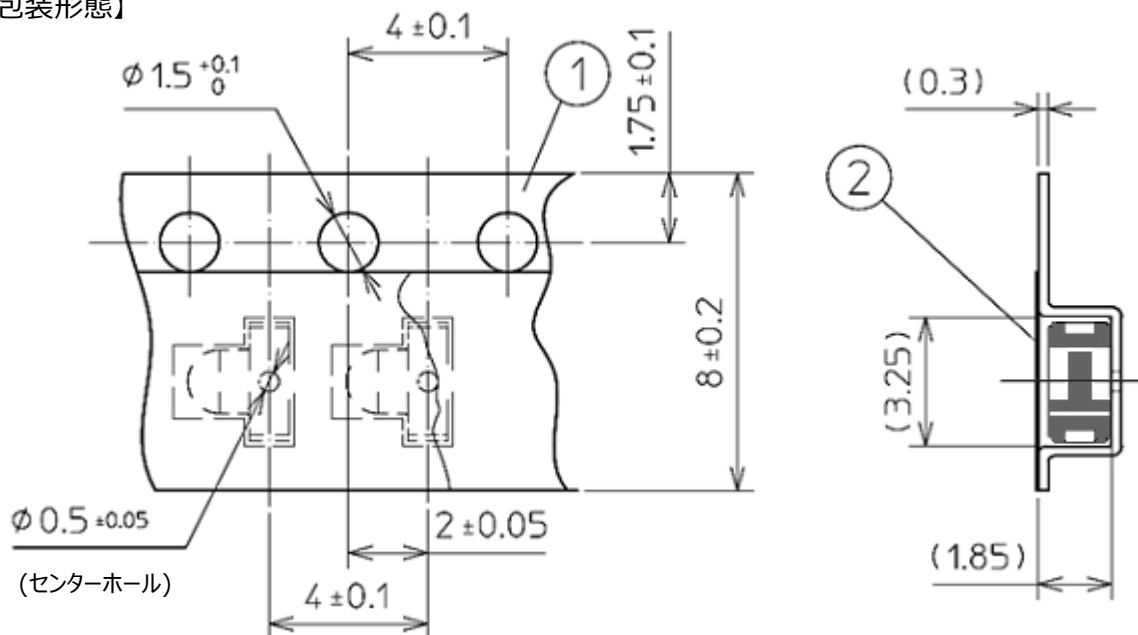
テーピング包装仕様

TAN110EF-TR

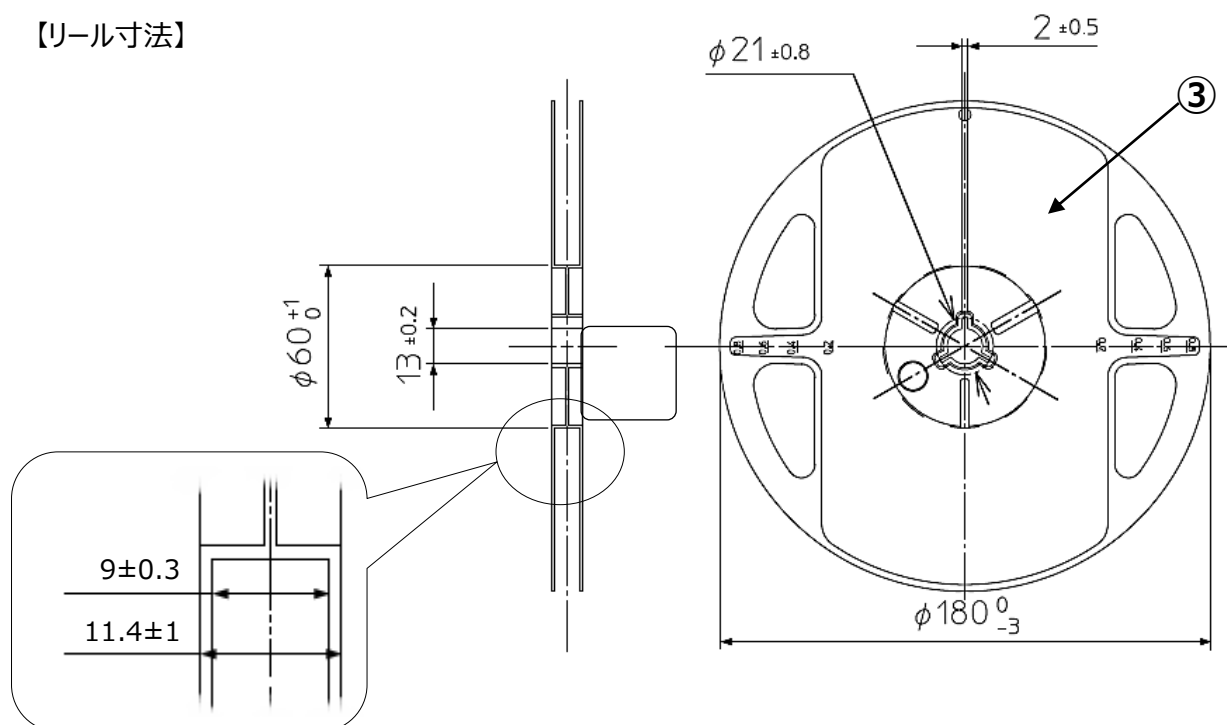
(準拠規格：IEC60286-3)

【包装形態】

単位：mm



【リール寸法】



NO.	部品名	注記
①	キャリアテープ	帯電防止グレード
②	カバーテープ	帯電防止グレード
③	キャリアリール	帯電防止グレード

テーピング包装仕様

TAN110EF-TR

(準拠規格：IEC60286-3)

包装数量

2000個/リール parts/reel

梱包数量が2,000個に満たない場合、最小梱包数量を500個とし、500個単位の包装数量となりラベルに明示されます。

機械的強度

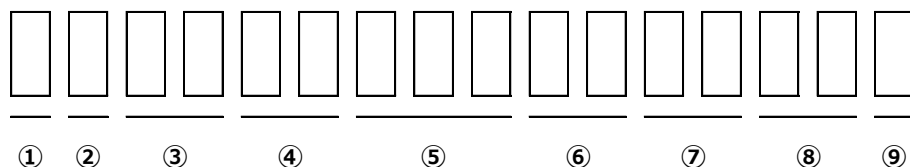
カバーテープ接着力は、0.1～1.0Nとする。（キャリアテープとカバーテープ開き角 170°時）

その他

製品装着部において、逆方向封入、背面封入、側面封入、および異品種封入はないものとする。

リール内数量	空きエンボス最大数量	備考
500	1	-
1,000	1	-
1,500	1	-
2,000	2	連続しないこと

ロットナンバー表示方法



- ① - 1桁 : 製造場所（アルファベット表示）
- ② - 1桁 : 製造年（西暦の末尾を表示 2025→5、2026→6、2027→7、2028→8・・・）
- ③ - 2桁 : 製造月（1月～9月の場合は、1月→01、2月→02、3月→03・・・）
- ④ - 2桁 : 製造日
- ⑤ - 3桁 : 追番
- ⑥ - 2桁 : テーピング管理番号
- ⑦ - 2桁 : 放射強度ランク
(表示が1桁の場合は2桁目を“-”、ランク表示がない場合は“- -”とします)
- ⑧ - 2桁 : 波長ランク
(表示が1桁の場合は2桁目を“-”、ランク表示がない場合は“- -”とします)
- ⑨ - 1桁 : V_Fランク（ランク定義がない場合は“-”とします）

RoHS / ELV指令への対応

当該製品は、RoHS / ELV指令に準拠しております。

RoHS, ELV指令での含有禁止物質と基準値は下記の通りです。

・RoHS指令 … 下記 1～10 参照。

・ELV指令 … 下記 1～4 参照。

2011/65/EU, (EU)2015/863

No.	物質群	最大許容濃度値
1	鉛およびその化合物	1,000ppm (0.1%)
2	カドミウムおよびその化合物	100ppm (0.01%)
3	水銀およびその化合物	1,000ppm (0.1%)
4	六価クロム化合物	1,000ppm (0.1%)
5	PBB ポリ臭化ビフェニル類	1,000ppm (0.1%)
6	PBDE ポリ臭化ジフェニルエーテル類	1,000ppm (0.1%)
7	DEHP フタル酸ビス (2-エチルヘキシル)	1,000ppm (0.1%)
8	BBP フタル酸ブチルベンジル	1,000ppm (0.1%)
9	DBP フタル酸ジブチル	1,000ppm (0.1%)
10	DIBP フタル酸ジイソブチル	1,000ppm (0.1%)

信頼性試験項目

TAN110EF-TR

1. 信頼性試験結果

試験項目	試験条件	時間	故障数
動作耐久試験	Ta=25℃ I _F =50mA	1,000h	0 / 20
高温動作耐久試験	Ta=85℃ I _F =10mA	1,000h	0 / 20
低温動作耐久試験	Ta=-40℃ I _F =50mA	1,000h	0 / 20
耐湿動作耐久試験	Ta=60℃ Rh=90% I _F =27mA	1,000h	0 / 20
熱衝撃試験	Ta=-40℃ (15min.) ~ 100℃ (15min.)	200 サイクル	0 / 20
リフローはんだ繰り返し試験	前処理 : 30℃ 70% 72h 予備加熱 : 150~180℃ 120sec Max. 本加熱 : 230℃ 40sec Max., 260℃ 5sec Max.	5回	0 / 20
静電破壊試験	HBM : C=100pF R2=1.5kΩ ±2,000V	3回	0 / 10
耐ガス試験	H ₂ S (2ppm) / NO ₂ (4ppm), Ta=40℃, 75%RH	96h	0 / 40

2. 故障判定基準

項目	記号	条件	故障判定基準
放射強度	I _E	I _F =20mA	Min.値 < 初期値 × 0.5
順電圧	V _F	I _F =20mA	Max.値 ≥ 初期値 × 1.2
逆電流	I _R	V _R =5V	Max.値 ≥ 初期値 × 2.5
外観	-	-	著しい変色、変形、クラック

本データシート記載事項及び製品使用にあたってのお願いと注意事項

- 1) データシートに記載している技術情報は、代表的応用例や特性等を示したもので、工業所有権等の実施に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 2) データシートに記載している製品、仕様、特性、データ等は、製品改良等のために予告なしに変更することがあります。ご使用の際には必ず最新の仕様書によりご確認ください。
- 3) データシートに記載している製品のご使用に際しましては、最新の仕様書記載の最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、その他使用上の注意事項等を遵守いただくようお願いいたします。
なお、仕様書記載の最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性その他使用上の注意事項等を逸脱した製品の使用に起因する損害に関しては、当社は責任を負いません。
- 4) データシートに記載している製品は、標準の一般電子機器の用途（OA機器、通信機器、AV機器、家電製品、計測機器）に使用されることを目的として製造したものです。
上記の用途以外の用途および高い信頼性や安全性が要求され、故障や誤動作が直接人命または人体に影響を及ぼすおそれのある用途（航空機器、宇宙機器、医療機器、原子力制御機器等）に使用することを計画されているお客さまは、事前に当社営業窓口までご相談ください。
- 5) データシートに記載している製品のうち「外国為替および外国貿易法」に該当するものを輸出するとき、または日本国外に持ち出すときは、日本政府の許可が必要です。
- 6) データシートの全部または一部を転載または複製することはかたくお断りします。
- 7) このデータシートの最新版は下記のアドレスから入手できます。
ホームページアドレス：<https://www.stanley-electric.com/jp/products/>