

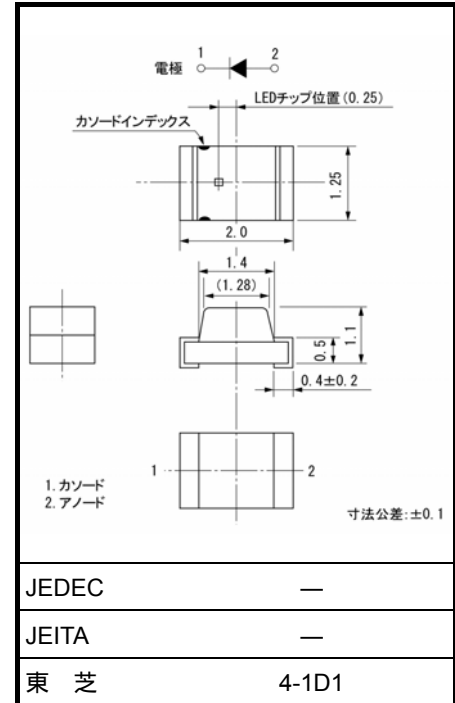
東芝 LED ランプ

TLRE1002A(T02), TLSE1002A(T02), TLOE1002A(T02), TLYE1002A(T02), TLPYE1002A(T02), TLGE1002A(T02), TLFGE1002A(T02), TLPGE1002A(T02)

表面実装タイプ表示用光源

単位: mm

- 2.0 (L) × 1.25 (W) × 1.1 (H) mm サイズ
TL E1002A (T02) シリーズ
- 高輝度四元素発光材料 (InGaAlP)
- 高輝度、低消費電力化に適しています。
汎用光度タイプから高輝度タイプへの切り替えにより、機器の高輝度化/消費電力の削減に効果を発揮
- 発光色: 赤、橙、黄、純黄、緑、純緑
- テーピング仕様
4 mm ピッチ: T02 仕様 (3000 個/リール)
- Pb フリー対応
- 用途: バッテリー機器のバックライト光源・
小型・薄型機器のパイロット表示・
低消費電力機器など



質量: 0.002 g (標準)

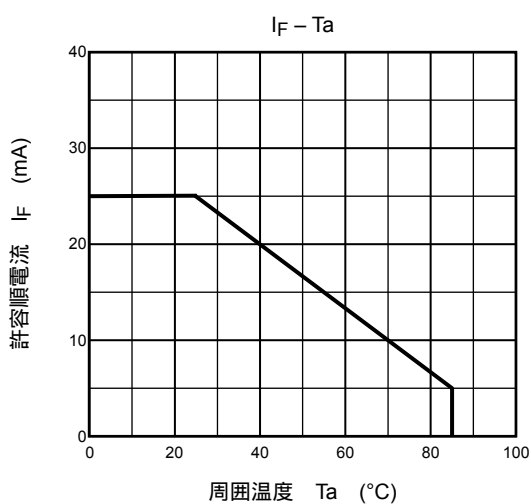
発光色および発光材料

形 名	色	材 料
TLRE1002A	赤	InGaAlP
TLSE1002A	赤	
TLOE1002A	橙	
TLYE1002A	黄	
TLPYE1002A	純黄	
TLGE1002A	緑	
TLFGE1002A	緑	
TLPGE1002A	純緑	

最大定格 (Ta = 25°C)

形名	直流順電流 I _F (mA) (注1)	直流逆電圧 V _R (V)	許容損失 P _D (mW)	動作温度 T _{opr} (°C)	保存温度 T _{stg} (°C)
TLRE1002A	25	4	60	-40~85	-40~100
TLSE1002A					
TLOE1002A					
TLYE1002A					
TLPYE1002A					
TLGE1002A					
TLFGE1002A					
TLPGE1002A					

注1: 温度に対する電流定格



電気的特性 (Ta = 25°C)

形名	順電圧 VF			逆電流 I _R		
	最小	標準	最大	I _F	V _R	
TLRE1002A	1.6	1.9	2.4	20	50	4
TLSE1002A						
TLOE1002A						
TLYE1002A						
TLPYE1002A						
TLGE1002A						
TLFGE1002A						
TLPGE1002A						
単位	V			mA	μA	V

光学的特性-1 (Ta = 25°C)

形名	光度 (軸上) I _v			I _F	対応光度ランク記号 (注2)
	最小	標準	最大		
TLRE1002A	27.2	70	—	20	L / M / N / P
TLSE1002A	47.6	140	—	20	M / N / P / Q
TLOE1002A	47.6	180	—	20	M / N / P / Q
TLYE1002A	27.2	105	—	20	L / M / N / P
TLPYE1002A	27.2	70	—	20	L / M / N / P
TLGE1002A	27.2	70	—	20	L / M / N / P
TLFGE1002A	8.5	25	—	20	J / K / L / M
TLPGE1002A	4.76	18	—	20	H / J / K / L
単位	mcd	mcd	mcd	mA	

注2: 光度ランク分類は、下記ランク表を基準にして実施し、リール毎に分類されます。
ただし、各ランクの納入比率は不問とさせていただきます。

光度ランク		
ランク記号	最小	最大
H	4.76	12.9
J	8.5	23
K	15.3	41.4
L	27.2	73.6
M	47.6	129
N	85	230
P	153	414
Q	272	736
単位	mcd	mcd

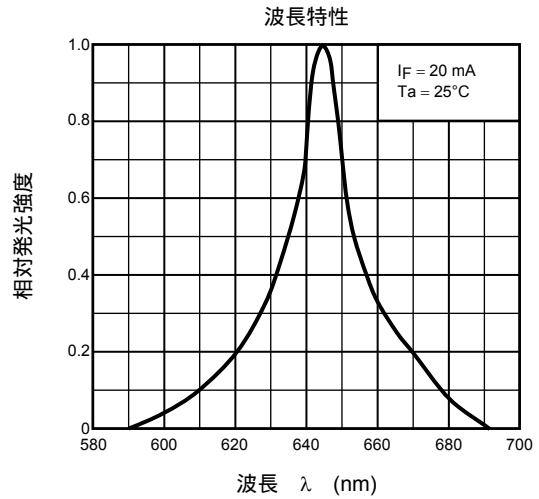
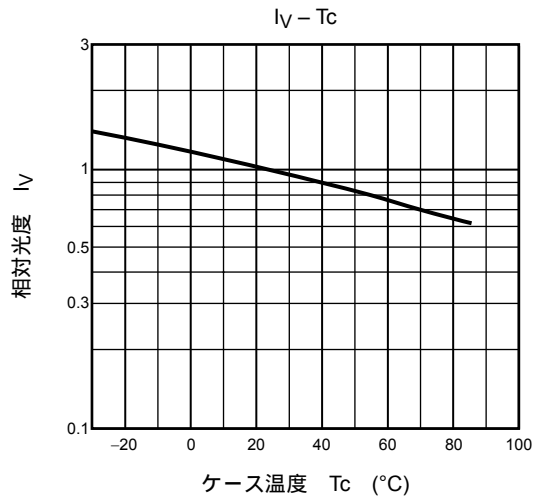
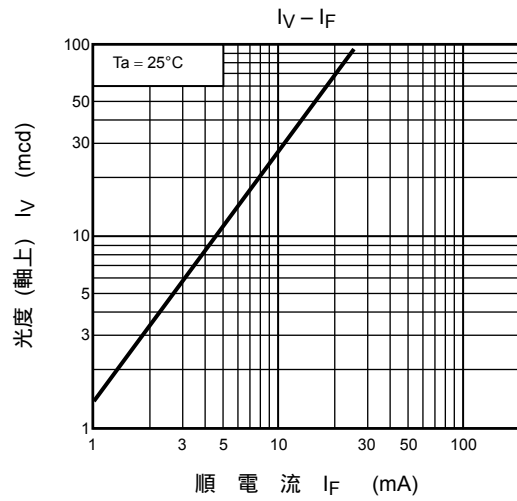
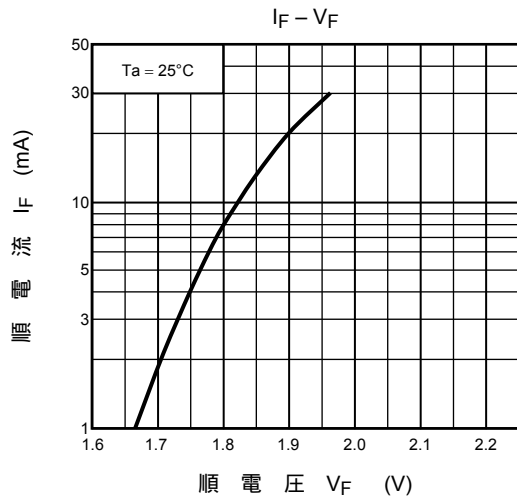
光学的特性-2 (Ta = 25°C)

形名	発光スペクトル							I _F
	ピーク発光波長 λ _p			Δλ 標準	ドミナント波長 λ _d			
	最小	標準	最大		最小	標準	最大	
TLRE1002A	—	644	—	18	624	630	638	20
TLSE1002A	—	623	—	17	607	613	621	
TLOE1002A	—	612	—	15	599	605	613	
TLYE1002A	—	590	—	13	581	587	595	
TLPYE1002A	—	583	—	13	574	580	586	
TLGE1002A	—	574	—	11	565	571	576	
TLFGE1002A	—	568	—	11	559	565	571	
TLPGE1002A	—	562	—	11	—	558	564	
単位	nm			nm	nm			mA

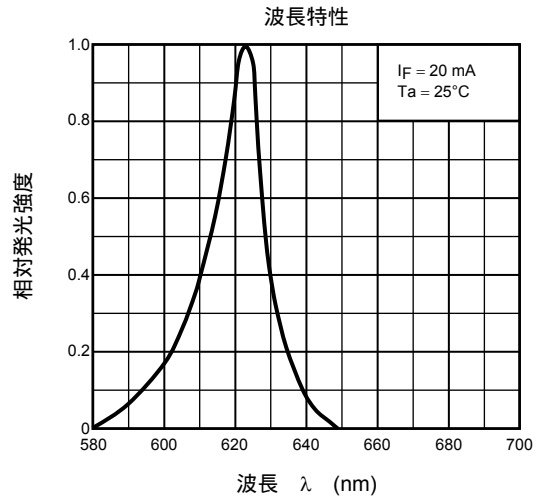
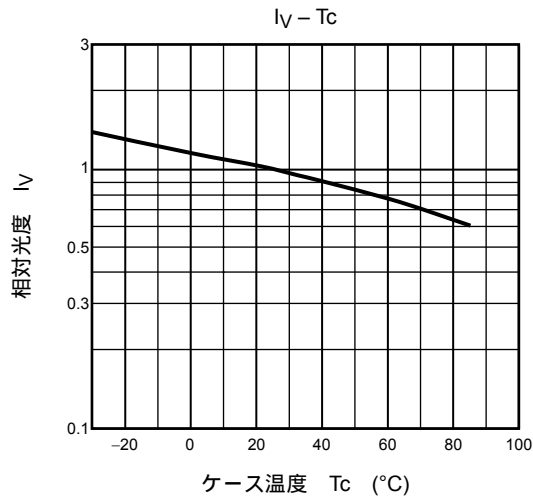
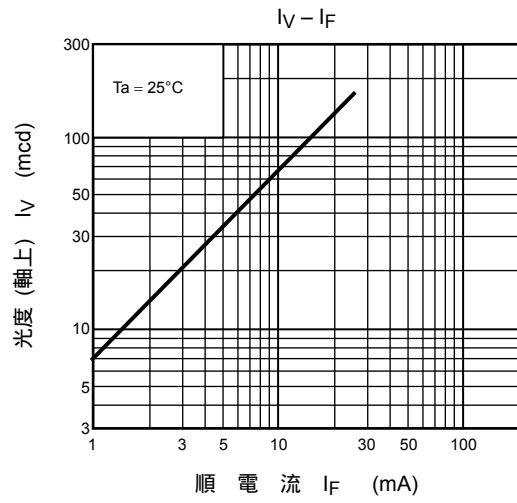
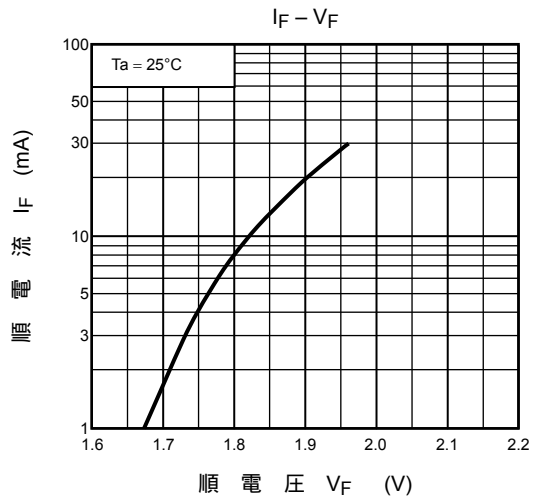
取り扱い上の注意

- このLEDランプからは、可視領域の発光のほかに赤外領域の発光があります。
このLEDに近接する位置でセンサ受光素子を使用される場合には、赤外発光の影響についてあらかじめ評価確認をしてください。
- 本製品は表示光源用途として開発された製品であり、人間の目の感度に合わせた測定規格を適用しております。
そのため、表示用光源以外の機能的用途(センサー、通信用光源)への使用は意図されておりません。

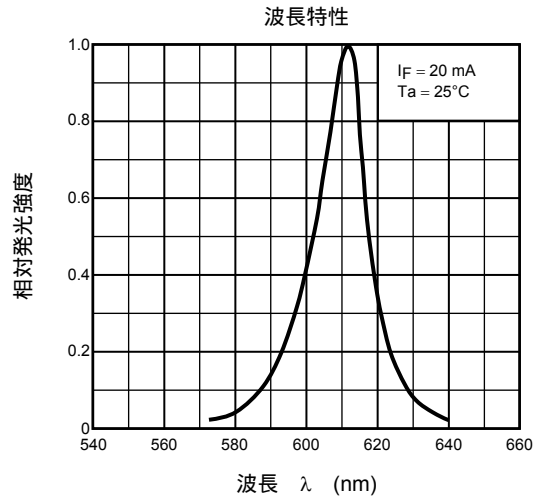
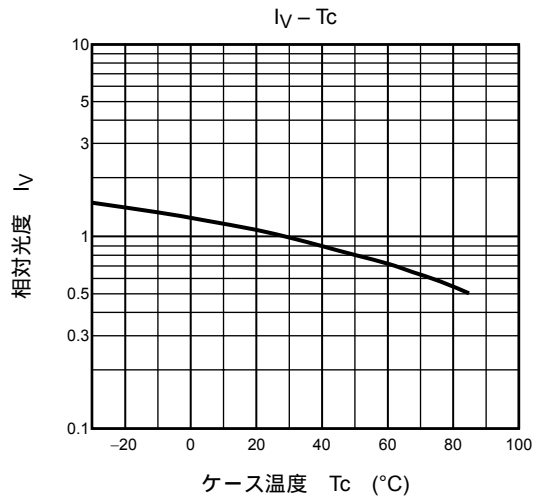
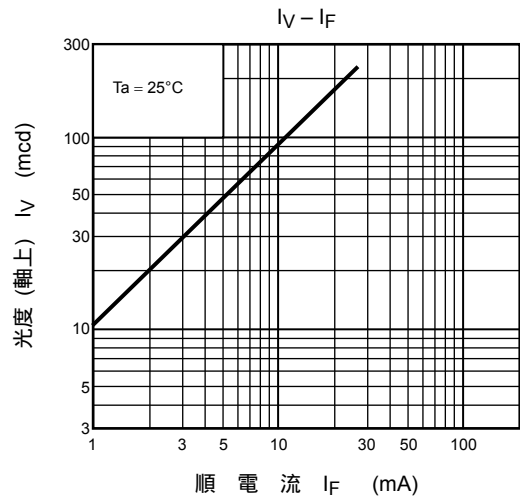
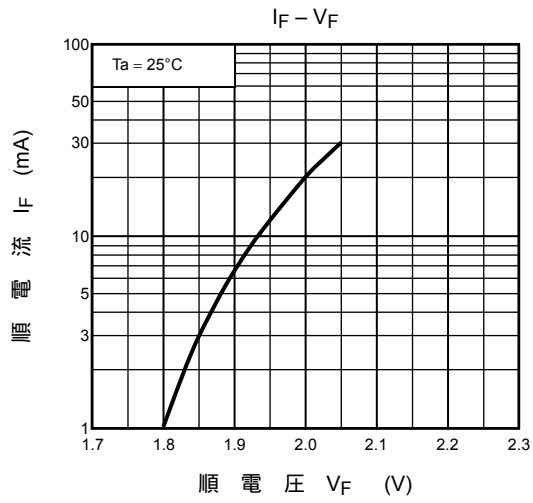
TLRE1002A



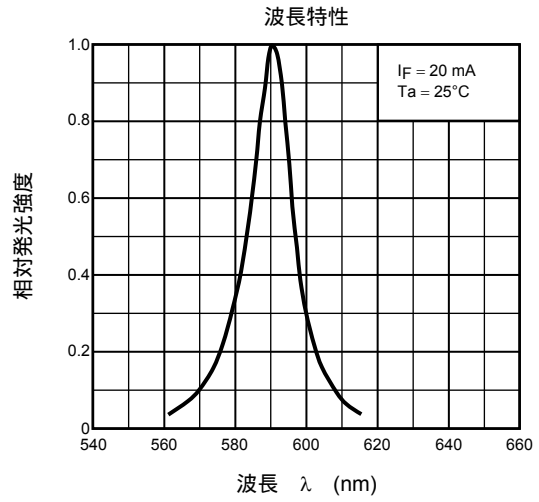
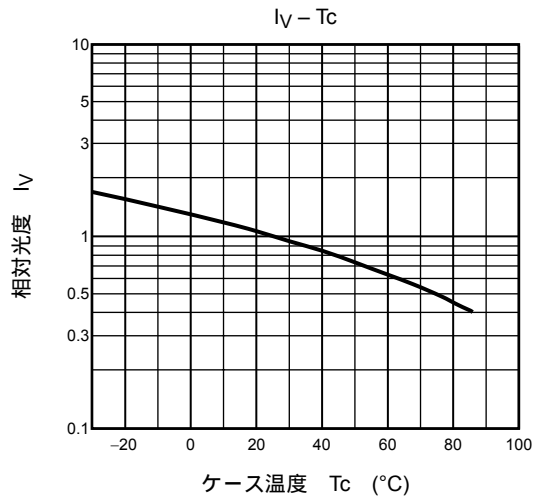
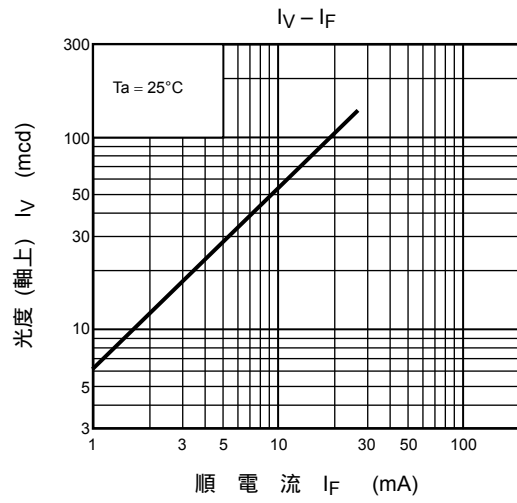
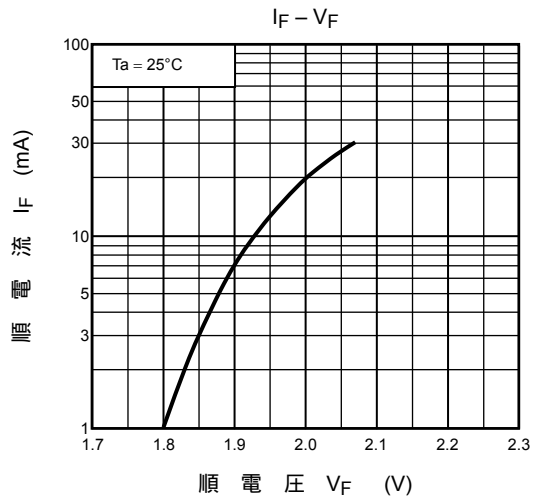
TLSE1002A



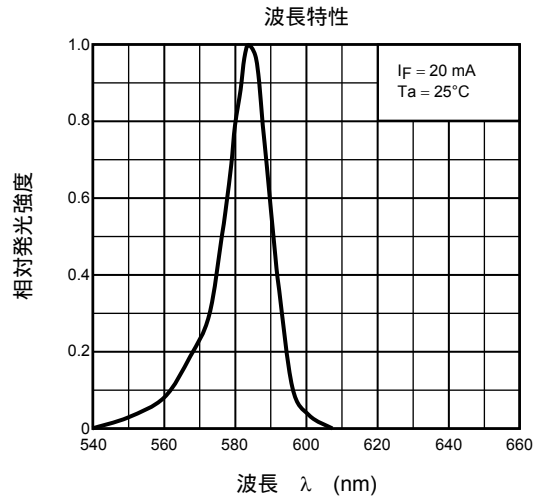
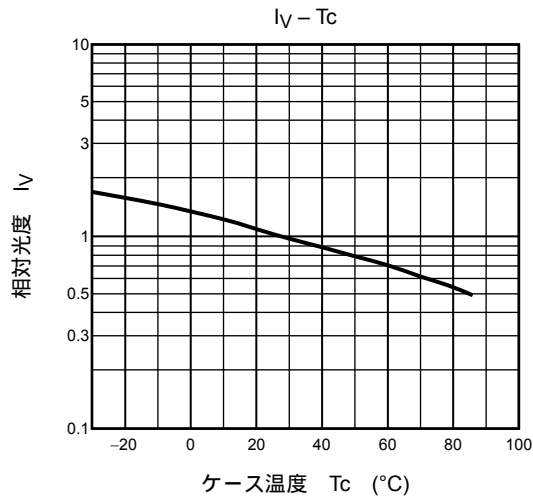
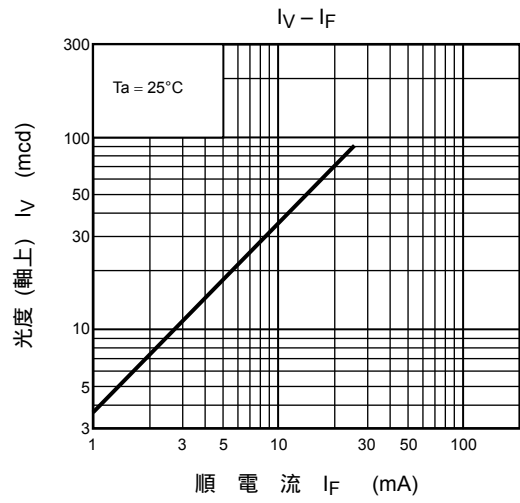
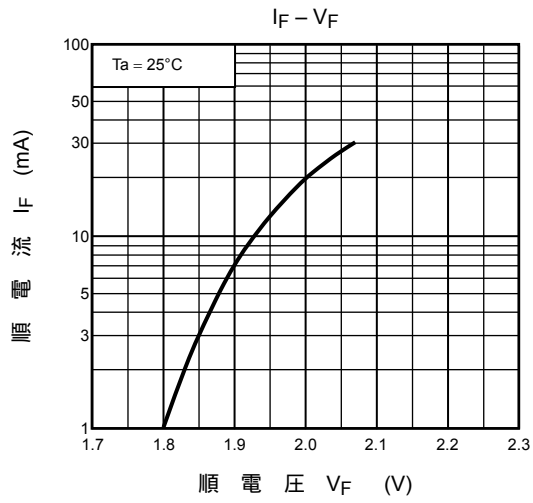
TLOE1002A



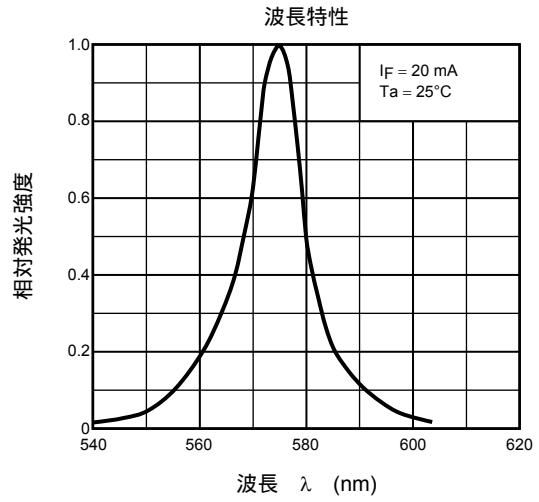
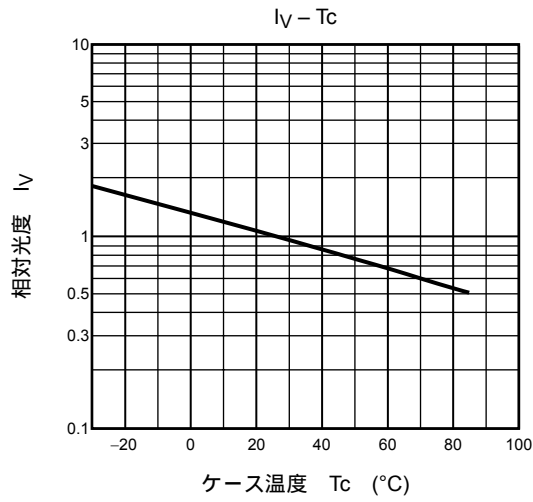
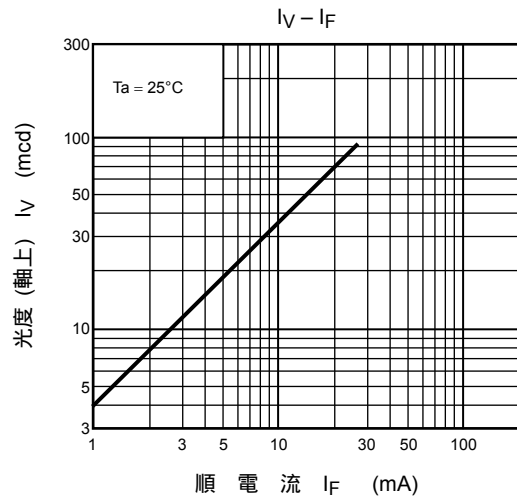
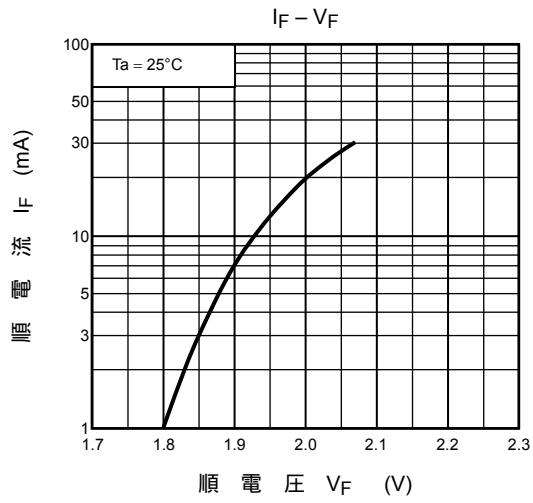
TLYE1002A



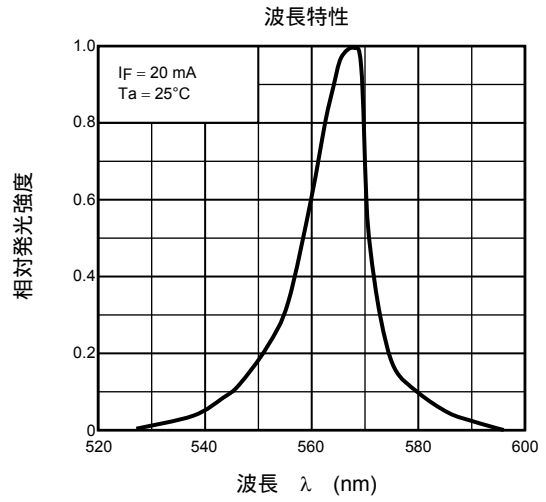
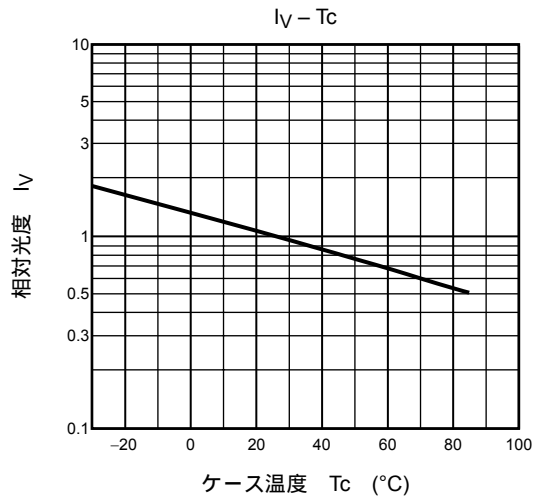
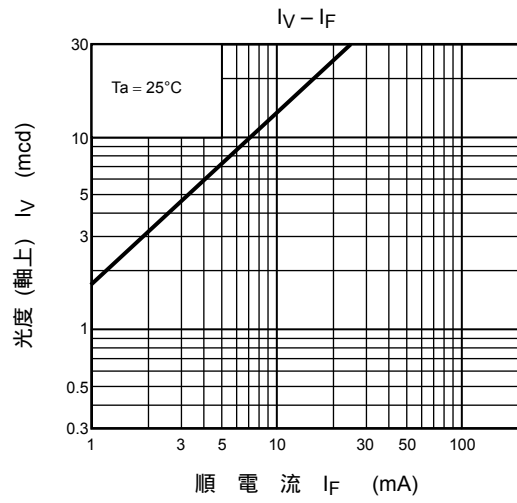
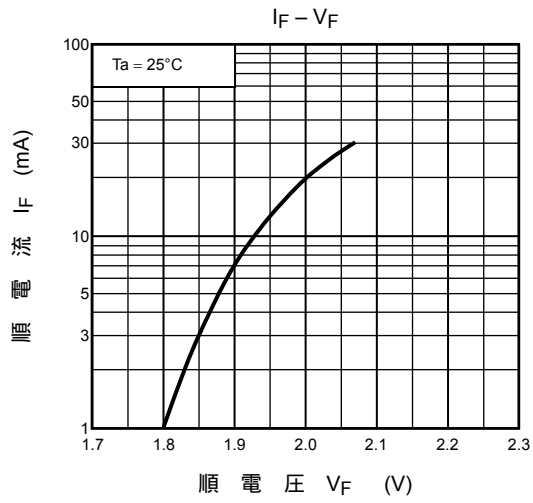
TLPYE1002A



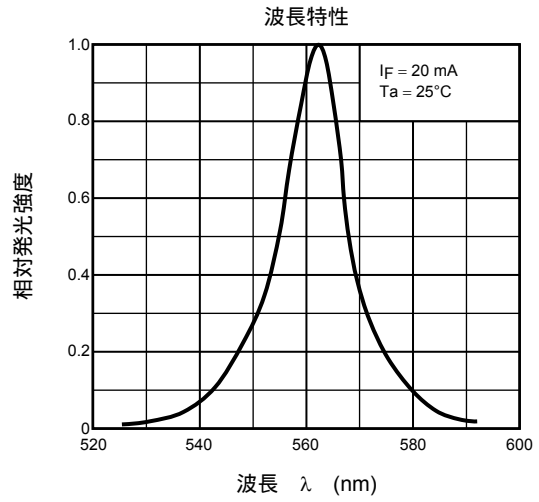
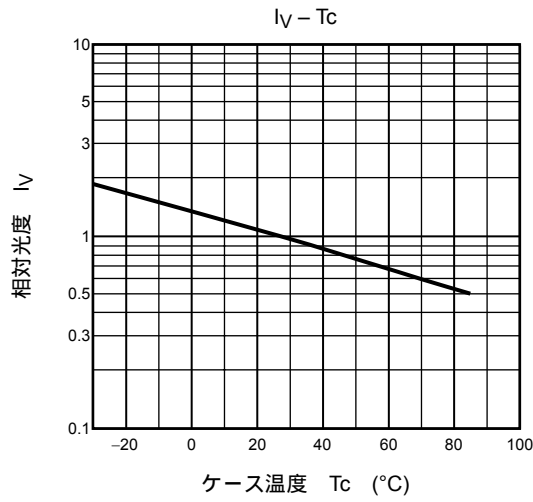
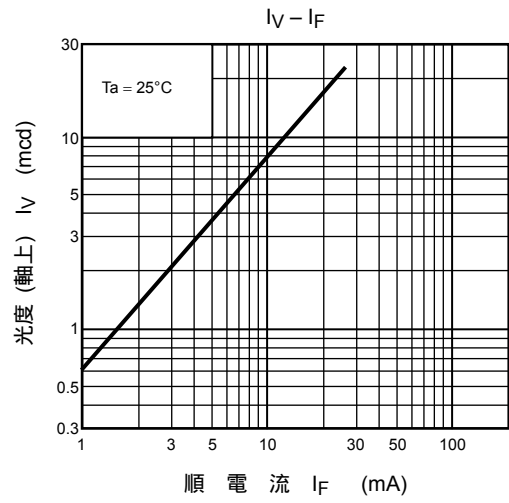
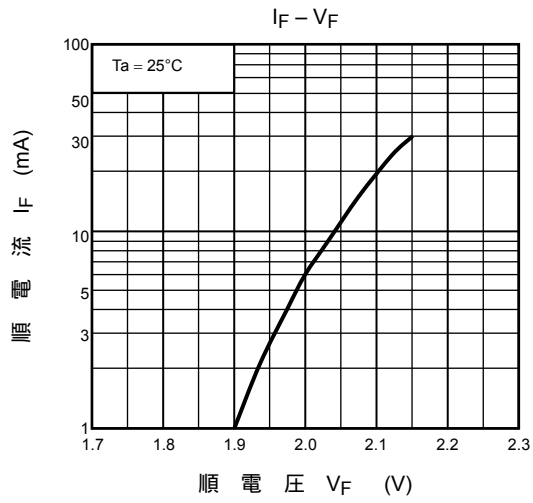
TLGE1002A



TLFGE1002A



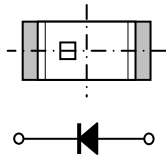
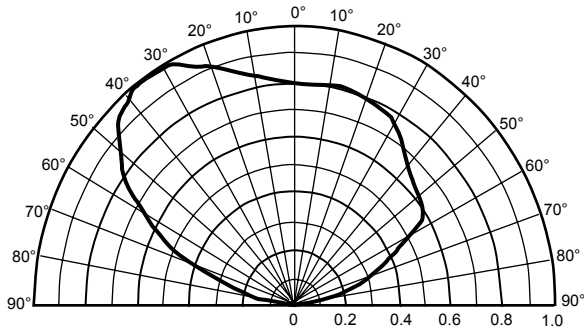
TLPGE1002A



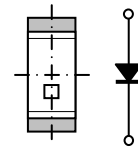
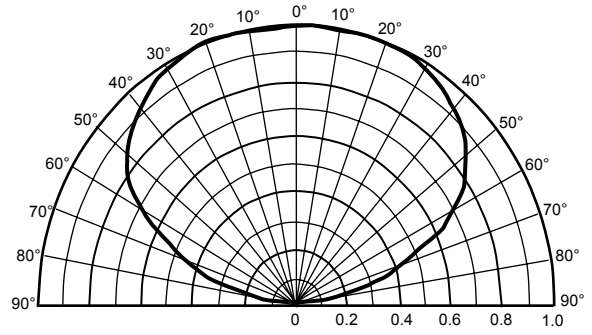
TL E1002A シリーズ

[指向特性]

電極に対し平行方向



電極に対し垂直方向 Ta=25



防湿梱包

樹脂吸湿を抑えるため、シリカゲルと湿度インジケータ入りのアルミパックで梱包しています。

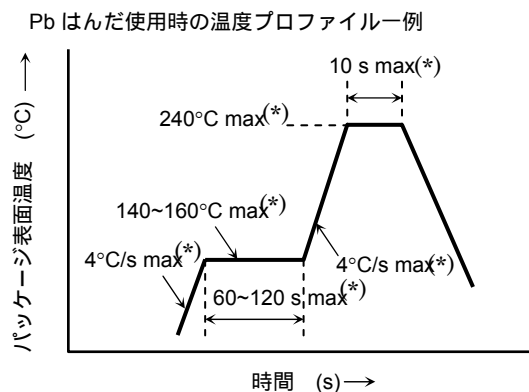
吸湿によるはんだ付け時の気化膨張のため、光学特性に影響が出ることがありますので、開封後は下記条件下で保存してください。

1. 防湿袋（未開封）の状態では、温度: 5~30°C、相対湿度: 90%以下の環境で保管し、12ヶ月以内でご使用ください。
2. 開封後は、温度: 5~30°C、相対湿度: 70%以下の環境で168h以内に実装してください。Pbフリーはんだをご使用の場合は、温度: 5~30°C、相対湿度: 70%以下の環境で72h以内に実装してください。
3. 開封後、湿度インジケータの30%検湿部がピンク色になった場合、または有効期限が切れた場合は、テーピングリール状態でベーキング処理をお願いします。ベーキング実施後は、72h以内にご使用願います。なお、ベーキングは1回までとしてください。
 ベーキング条件 温度: 60±5°C、時間: 12~24時間。
 有効期限: シール日付（アルミパック表示ラベルのNOTE欄に記載）より12ヶ月
4. 繰り返しベーキングを実施しますと、テーピングの剥離強度が変化し、実装時に障害を生じる可能性があります。なお、排湿処理実施時には、静電気に対するデバイスの破壊防止を行ってください。
5. ラミネートの包装材が破れると気密性が損なわれますので、投げたり、落としたりしないでください。

実装方法

はんだ付けについて

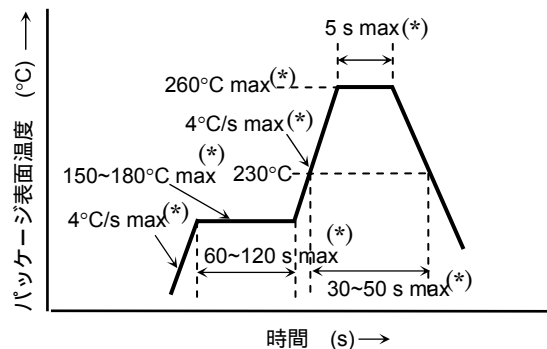
- リフローはんだ付けプロファイル



- 上記プロファイルにて、MAX(*)で表記されている値を超える条件では、これらの製品は、評価を実施されていません。この条件以内にて、実装ください。
- 1回目のリフローは、開封後168h以内に上記温度プロファイルで実施してください。
- 2回目のリフローについて
 1回目のリフロー後速やかに実施し、最大168h以内に上記温度プロファイルで実施してください。
 2回目のリフローまでの保管は、30°C、70%RH以下をお願いします。
- 手はんだによる修正は、はんだゴテ25Wにて300°C以下3s以内で実施してください。
 なお、手はんだによる修正は、1カ所につき1回までとしてください。
- フローはんだは実施しないでください。

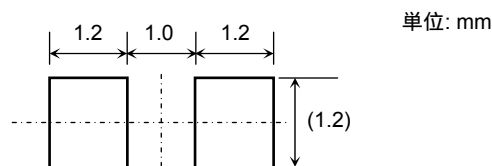
● リフローはんだ付けプロファイル

Pbフリーはんだ時の温度プロファイル一例



- 上記プロファイルにて、MAX(*)で表記されている値を超える条件では、これらの製品は、評価を実施されていません。この条件以内にて、実装ください。
- 1回目のリフローは、開封後 72 h 以内に上記温度プロファイルで実施してください。
- 2回目のリフローについて
1回目のリフロー後速やかに実施し、最大 72 h 以内に上記温度プロファイルで実施してください。
2回目のリフローまでの保管は、30°C、70%RH 以下でお願いします。
- 手はんだによる修正は、はんだゴテ 25 W にて 300°C 以下 3 s 以内で実施してください。
なお、手はんだによる修正は、1カ所につき 1回までとしてください。
- フローはんだは実施しないでください。

推奨はんだ付けパターン



洗浄について

はんだ付け後洗浄が必要な場合、以下の洗浄剤を使用されることを推奨いたします。
 なお、これらの洗浄剤は当社の評価において、素子に影響がないことが確認されたものです。
 実際にご使用されるにあたっては、洗浄条件・使用条件などを十分にご検討くださいますようお願いいたします。

推奨洗浄剤

- アサヒクリン AK-225AES : (旭硝子社製)
 - 花王クリンスルー 750H : (花王社製)
 - パインアルファ ST-100S : (荒川化学社製)
 - 東芝テクノケア : (GE 東芝シリコン社製)
- (FRW-17, FRW-1, FRV-100)

実装上の注意

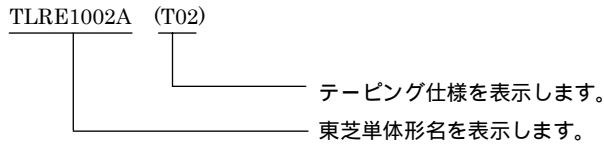
樹脂部に高温の状態では応力をかけないでください。
 樹脂部は傷つきやすいため、硬いものでの摩擦は避けてください。
 アセンブリ基板をセットに組み込む際には、製品がほかの部品に接触しないようにしてください。

包装仕様

1. 製品名称呼称方法

単体形名の後につけて出荷形態を区分しています。区分方法は下記のとおりです（ただし、電気的・光学的特性が東芝標準仕様と異なるものについては適用しません）。

- (1) テーピング名称: T02 (4 mm ピッチ仕様)
- (2) 表示例



2. 関連事項

- (1) 取り扱い上の注意

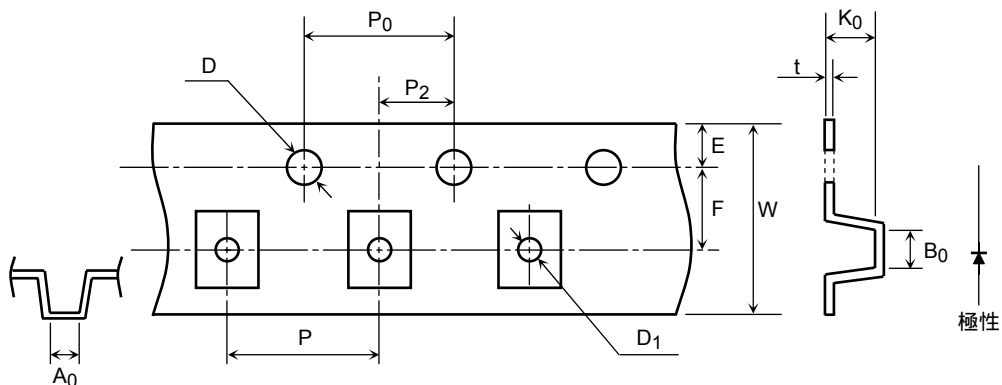
テーピング材には帯電防止処理を施していますが、帯電量によりテーピング材料へのデバイス付着、カバーテープの剥離時の製品跳りが発生する場合があります。下記の点に注意してください。

- (a) 自動化実装をご使用の場合は、イオナイザーによるイオン中和をお勧めします。
- (b) デバイスの搬送および一時保管に用いる入れ物（箱や治具、袋など）には、静電気消散性材料、または静電気防止材を用いたものを使用してください。

3. テープ寸法

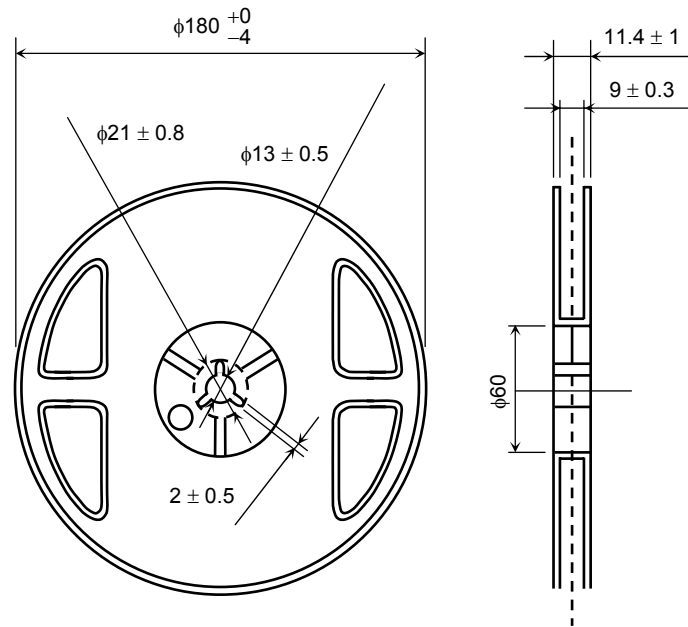
単位: mm

項目	寸法	公差	項目	寸法	公差
D	1.50	+0.1/-0	P ₂	2.00	±0.05
E	1.75	±0.1	W	8.00	±0.3
P ₀	4.00	±0.1	P	4.00	±0.1
t	0.20	±0.05	A ₀	1.45	±0.1
F	3.50	±0.05	B ₀	2.25	±0.1
D ₁	1.10	±0.1	K ₀	1.30	±0.05

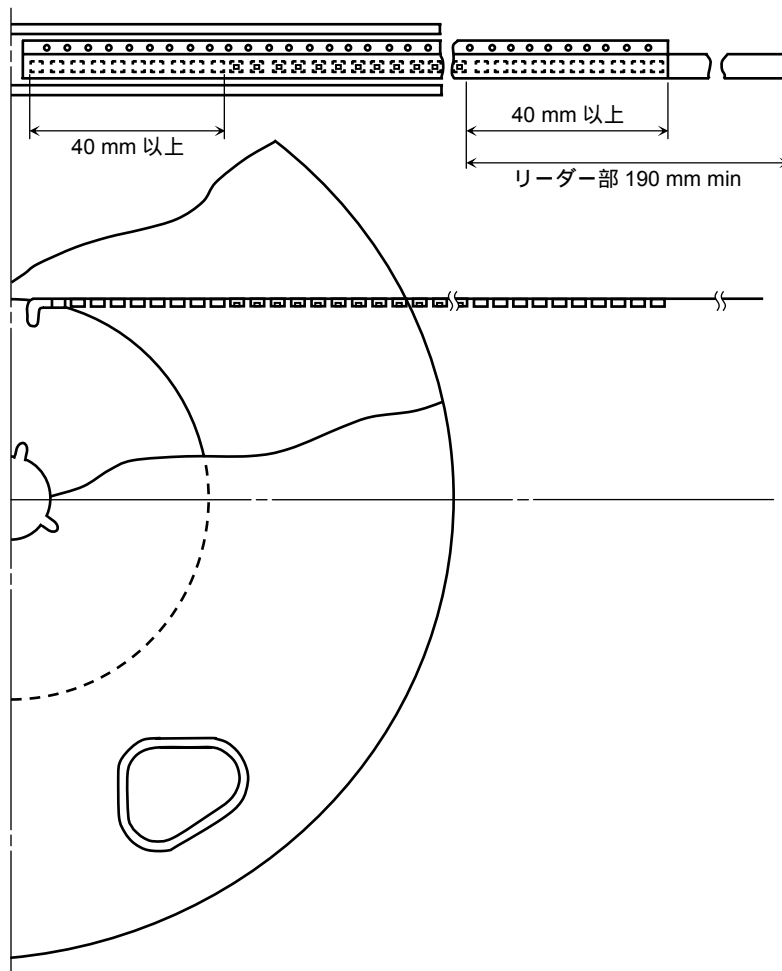


4. リール部

単位: mm



5. リーダー部および空部



6. 包装形態

(1) 包装数量

リール	3,000 個
カートン	15,000 個

(2) 包装形態 シリカゲルとリールをアルミパックにて脱気密封

7. 表示方法

(1) 例) TLRE1002A (T02) の場合

P/N:



TYPE	TLRE1002A		
ADDC	(T02)	Q'TY	3,000 pcs

Lot Number Key code for TSB 32C 3000
(RANK SYMBOL)

Use under 5-30degC/70%RH within 72h

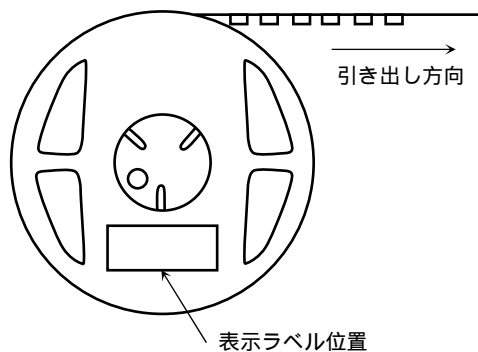
SEAL DATE: *****
DIFFUSED IN *****
ASSEMBLED IN *****

[[G]]/RoHS COMPATIBLE
Y3804xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

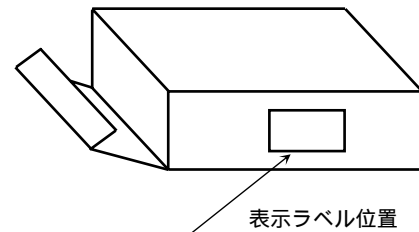


(2) 表示ラベル位置

• リール部



• カートン部



• アルミパック部: 片面の中央部に貼り付け

当社半導体製品取り扱い上のお願

- 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、一般に半導体製品は誤作動したり故障することがあります。当社半導体製品をご使用いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、生命・身体・財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、機器の安全設計を行うことをお願いします。
なお、設計に際しては、最新の製品仕様をご確認の上、製品保証範囲内でご使用いただくと共に、考慮されるべき注意事項や条件について「東芝半導体製品の取り扱い上のご注意とお願い」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご確認ください。
- 本資料に掲載されている製品は、一般的電子機器（コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電機器など）に使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤作動が直接人命を脅かしたり人体に危害を及ぼす恐れのある機器（原子力制御機器、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置など）にこれらの製品を使用すること（以下“特定用途”という）は意図もされていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されている製品を当該特定用途に使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
- 本資料に掲載されている製品を、国内外の法令、規則及び命令により製造、使用、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。
- 本資料に掲載されている製品の材料には、GaAs（ガリウムヒ素）が使われています。その粉末や蒸気は人体に対し有害ですので、破壊、切断、粉碎や化学的な分解はしないでください。
- 本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利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。
- 本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。