

## PLCC タイプ製品の取り扱いについて

この文書は当社 LED 製品の、おもに PLCC パッケージ製品 (□4B、□7L タイプ) の取り扱いに関してまとめたものです。

### 実装時の注意点

#### (1) 製品の保管

製品の保管に関しましては以下の表を推奨しておりますが、腐食性ガスの発生する場所や塵埃の多い場所は避けてください。

温度	+5～30℃
湿度	70%以下

表 1 製品の推奨保管条件

当社製品は輸送中の吸湿を最小限に抑えるために出荷前に脱湿(ベーキング)処理を行ったうえに、防湿梱包をしておりますが製品の保管に関しましては上表の条件またはドライボックスを使用してください。梱包に用いられている防湿袋は帯電防止対策材料を使用しておりますが、輸送用梱包箱はこの限りではありません。

#### (2) 防湿袋開封後の製品放置時間

防湿袋は使用直前に開封し、開封からはんだ付けまでのそれぞれの製品で規定された時間内に完了するようお願いいたします。はんだ付けを 2 回行う場合は、2 回目までの時間としてお考えください。防湿袋開封後に未使用となった製品は防湿袋に戻してチャックによる再シールを行ったうえ、上記の表の条件にて保管してください。

以下の事象に当てはまる場合、使用直前に 60℃±5℃、48 時間以上 72 時間以内の脱湿(ベーキング)処理を行ってください。

- 吸湿の目安を示すインジケータが変色、退色している場合
- 防湿袋開封後、製品に規定された時間以上経過した場合

ベーキングはテーピング(リール)形態のまま行うことが可能ですが、リールは積み重ねたり応力が加わった状態で行われたりするとリールやテーピング材料の変形を招き、その後の実装工程に支障をきたすことがありますのでご注意ください。ベーキングの繰り返し回数は 2 回までで、必ず防湿袋から取り出して実施してください。

#### (3) マウンターにおける製品実装時の取り扱いについて

ノズルの吸着位置は以下の図で示した範囲が適切です。

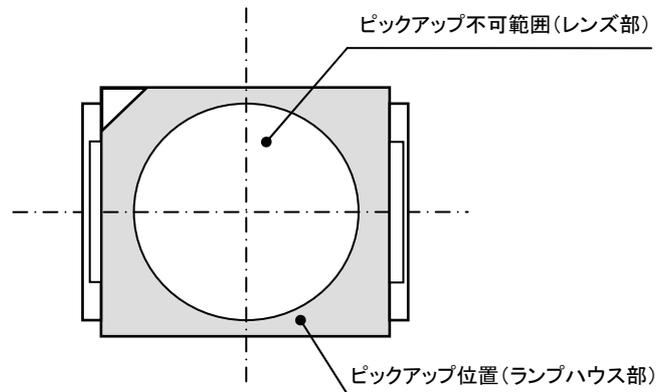


図 1 □LS、□BS タイプ ピックアップ位置

□LS、□BS タイプの製品はレンズ部に低硬度のシリコン樹脂が使用されております。よってノズルでの吸着はランプハウス部のみで行ってください。

#### (4) はんだ付け

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を及ぼしますが加熱方法によりその度合いは異なります。また、形状などの異なる部品を混載する場合は、熱ストレスを受けやすい部品(チップ LED など)を基準に置かれることをお勧めします。

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が破壊される恐れがあります。はんだ付け後の基板の重ねあわせや基板が反り返るような保管は避けて、硬いものでの摩擦や接触がないようご注意ください。リフローはんだ付けにおける推奨温度プロファイルは、加熱方法、基板材料、他の実装部品や実装密度などにより温度分布が異なる場合が多いことから、製品の樹脂表面上の温度として記載しており、上限値を示したものです。高い信頼性を確保するためにはこの条件よりも加熱温度を低く、かつ加熱時間も短く設定いただくことが有効です。リフローにおける加熱工程は 2 回まで保障されておりますが、2 回目の作業を行う際には 1 回目と 2 回目の作業間隔を短く設定いただき、1 回目のリフロー後に常温まで自然冷却してから 2 回目の作業を行ってください。

手はんだを行う際は温度調整機能付きのはんだゴテをお勧めいたします。実際の作業においてはコテが直接製品

に接触しないよう注意し、基板上のパッドの加熱温度より製品の電極加熱温度が高くないように作業してください。リペア作業につきましては1端子につき1回とし、取り外した製品の再利用は避けてください。また、はんだ付け性能が低下したり、品質が低下したりする要因となるため、はんだ付け直後ははんだが充分硬化する前に製品に触れないよう注意してください。

仮固定用接着剤を使用する場合は熱硬化または紫外線熱併用硬化樹脂を使用してください。硬化条件としては温度:150℃以下、時間:120秒以内とします。

洗浄を行う場合はイソプロピルアルコールを推奨いたします。フロン代替洗浄剤を含めて薬品によってはレンズやケース表面が侵され変色・くもり・クラックなどを生じますので事前に充分確認の上、表2を参考にご使用ください。

薬品名	可・不可
	○/×
エチルアルコール	○
イソプロピルアルコール	○
純水	○
トリクロールエチレン	×
クロロセン	×
アセトン	×
シンナー	×

表2 洗浄可・洗浄不可薬品

## ESD について

InGaN 素子を使用した LED 製品は静電気放電や電源のオン・オフ時などに発生するサージ電圧に対して非常に敏感な特性があり、素子の損傷や信頼性の低下を引き起こすことがあります。素子が損傷した製品は逆電流(リーク電流)が著しく大きくなったり、低電流領域における順方向電圧の立ち上がり特性が低下し、発光特性異常を示したりします。

当社の InGaN 素子を使用した LED 製品は JEITA 規格 (EIAJ ED-4701/300 (304/HBM)) 試験における 1,000V を満足するように設計されており、梱包形態においても帯電防止材料を使用しておりますが、製品出荷時の品質を確保するために以下の注意や対策が必要です。

## ・作業時の帯電防止および放電防止対策

静電気帯電した人体が製品に接触した際の放電や、製品が周囲帯電物からの誘導帯電した場合や摩擦によって帯電した場合に金属に接触することで放電して素子が破壊されることがありますので、下記の内容の対策・注意をお願いいたします。

1. 帯電しやすい絶縁物を近づけない(製品が帯電している場合は金属などへの接触も避ける)
2. 本製品が摩擦されるような工程は避ける
3. 製造機器、測定器などでアース接地できるものは必ず接地し、サージ発生防止対策を行う
4. 導電性マット(1MΩ以下)や空気イオン化フロアなどの静電気除去装置を設置して帯電防止環境をつくる
5. 作業者はリストストラップにより人体アースを行い、導電性の作業服や靴を着用する
6. 製品を直接取り扱う場合はセラミック製のピンセットを使用する

## RoHS・ELV 指令について

弊社 PLCC パッケージ製品は RoHS 及び ELV 指令に準拠しております。各指令において規定される含有物質およびその基準値は以下の表のとおりです。

物質群	基準値
鉛およびその化合物	1,000ppm 以下
カドミウムおよびその化合物	100ppm 以下
水銀およびその化合物	1,000ppm 以下
六価クロム化合物	1,000ppm 以下
ポリ臭化ビフェニル類	1,000ppm 以下
ポリ臭化ジフェニルエーテル類	1,000ppm 以下

表3 RoHS・ELV 指令規定物質基準値

## その他

1. 当社の LED 製品は光半導体の特性を生かし、より高い信頼性を確保できるよう設計されておりますが実際に使用される条件によって左右される場合があります。

2. LED 製品は過剰なストレス(温度、電流、電圧など)が加わると破壊に至る危険性があり、絶対最大定格として制限しております。この定格は瞬時たりとも超えてはならない限界値であり、どの項目も達してはなりません。
3. LED 製品をより高い信頼性でご使用いただくためには実使用温度に合わせた順電流設定や消費電力のディレーティングを考慮する必要があります。また、特性上の変動分を加味してマージンを考慮いただく必要もあります。
4. LED を安定に動作させるため、また過剰電流による製品の焼損を防ぐために直列保護抵抗を駆動回路に挿入してください。
5. 型名が□LS、□BS タイプの製品は LED を封止している樹脂に粘着性がありますので異物の付着にご注意ください。
6. LED を点灯させた状態で直接 LED を見る場合に目を痛める場合がありますのでご注意ください。
7. 当社製品は推奨しております使用条件において故障が発生しないよう設計されておりますが、製品が故障しても火災、人身事故などの社会的責任が生じないよう、フェールセーフ設計など、安全設計を考慮ください。
8. 当社可視光 LED 製品は一般電子機器の表示用途に使用されることを前提に設計・製造されております。光センシングなどの機能デバイスとしての用途や、高度な品質や信頼性が要求され、故障や誤動作が直接人命や人体に影響を及ぼす恐れのある用途(航空機器、宇宙機器、輸送機器、医療機器、原子力制御機器など)に使用される場合は事前に営業窓口までご相談ください。