

面実装パッケージモールドダイオード 使用上の注意事項

1. 使用上の注意事項
2. はんだ付け注意事項
3. はんだ耐熱許容範囲

1. 使用上の注意事項

●絶対最大定格について

半導体デバイスには必ず絶対最大定格を規定しておりますが、これは「瞬時たりとも超過してはならない限界値で、また2項目以上規格値が定められている時、どの2つの項目も同時に達してはならない限界値」(JIS7032)と定められています。この絶対最大定格を瞬時にでも超えるとすぐに劣化、または、破壊に至ることもありますし、あるいは、その直後には正常に動作していてもダメージを受けているため、その寿命を縮めてしまうことになります。したがって、どの最大定格も超えないようにシステム設計を行ってください。

●ディレーティング（低減）について

半導体デバイスの信頼性は電氣的、機械的及び環境ストレスによって大きく左右されます。したがってその半導体デバイスの使用目的に応じた信頼性設計がなされ、必要信頼度によって各ストレスが選ばれ最大定格に対するディレーティングを決定して頂くわけです。次の表は、デバイスメーカーの信頼性テスト結果などを参考にして一般的に推奨されているディレーティング設計基準の一例です。

ディレーティング設計基準例

ディレーティング要素		ダイオード	適用上の注意
温度	接合温度	110°C以下 (Tj=60°C以下)	特に高信頼度用
	素子周辺温度	— (Ta=0~45°C)	特に高信頼度用
	その他	消費電力、周囲温度、放熱条件 Tj = P × θja + Ta	
湿度	相対湿度	40~80% RH	
	その他	通常、急激な温度変化等による結露がある場合はプリント基板をコーティングする。	
電圧	電圧	最大定格 × 0.8倍以下 (最大定格 × 0.5倍以下)	
	過電圧	静電破壊を含めて過電圧印可防止対策をする。	
電流	平均電流	Io × 0.5倍以下 (Io × 0.25以下)	特に高信頼度用
	尖頭電流	If (peak) × 0.8以下	
電力	平均電力	P × 0.5倍 (特にツェナーダイオード)	
パルス	ASO	個別カタログの最大定格値を超えないこと。	
	サージ	If (Surge)以下	

●プリント基板取付けについて

チップ部品の場合、基板の反りについても出来るだけ生じないようにしてください。特に、チップ部品の場合反りの力が直接部品に加わります。部品装着部のすぐ近くでの基板ネジ止め及び基板割り位置なども禁物です。

●その他の注意事項

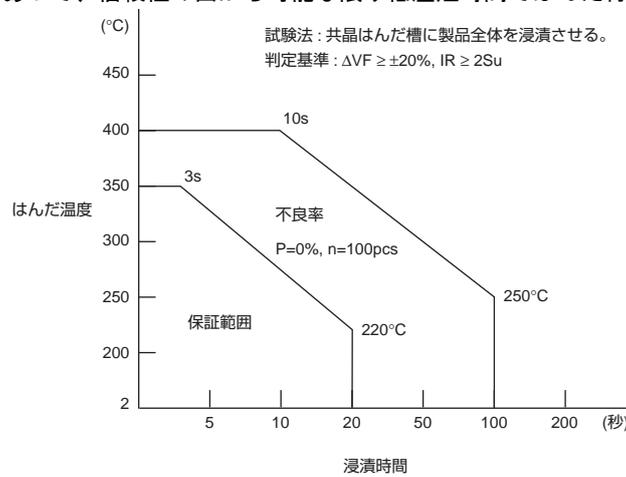
- (1) 基板のダイオード配置については、電力の大きな抵抗器などの発熱体のそばや、部品密度が高すぎてダイオードが加熱される場合はお避けください。また、サージ電流や静電気などの電氣的衝撃がダイオードに与えられないように回路設計を行ってください。
- (2) ダイオードの保管場所として下に示すような場所はお避けください。
 - ・高温あるいは多湿となる場所
 - ・腐蝕性ガスの発生する場所
 - ・機械的な振動や力が加わる場所
 - ・静電気の帯びやすい場所
- (3) ダイオードを運搬する場合には、出来るだけ振動を受けない状態で輸送してください。ダイオード本体のガラス管が破損する恐れがあります。また、運搬時の摩擦により静電気を帯び素子を破損することがあります。必要に応じて運搬用ケース及び作業者にアースを実施してください。

2. はんだ付け注意事項

- (1) 酸性やアルカリ性の強いフラックスは、端子を腐食したり、デバイスの特性に悪影響を及ぼしますのでご使用をお避けください。また、フラックスは、十分乾燥させてから、はんだ付けを実施してください。
- (2) ダイオード本体の温度が急激に変化すると考えられる場合には（例えば、はんだディップ等）あらかじめダイオードを予備加熱し、温度変化を最小限にして作業を実施してください。
- (3) 面実装ダイオードの場合、基板に直接はんだ付けされるため、はんだ後の基板の状態が信頼性に大きく影響します。基板に反り、あるいは、ねじれが加わった状態で使用することは、お避けください。
- (4) はんだ後のフラックス洗浄には、半導体デバイス用洗浄剤をご使用ください。
- (5) はんだごては、電源リークによるデバイスの過電圧、過電流破壊を防ぐため、こて先にリークのないものを使い、こて先をアースしてください。
- (6) ハロゲン系（塩素系、臭素系）の活性度の高いフラックスを使用する場合、フラックスの残さによる本製品の性能、又は信頼性への影響が考えられます。ハロゲン成分を含まないフラックスをご使用ください。

3. はんだ耐熱許容範囲

デバイスのはんだ耐熱性としては、260°Cの共晶はんだに浸漬させた状態で10s（フローソルダー法）までが許容できる範囲ですが、これはあくまで最悪条件であって、信頼性の面から可能な限り低温短時間ではんだ付けされることをお奨め致します。



ご 注 意

本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。

本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。

本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。したがって、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。

本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ロームはその責任を負うものではありません。

本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。

本資料に掲載されております製品は、一般的な電子機器（AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など）への使用を意図しています。

本資料に掲載されております製品は、「耐放射線設計」はなされていません。

ロームは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、種々の要因で故障することもあり得ます。

ローム製品が故障した際、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。

極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのある機器・装置・システム（医療機器、輸送機器、航空宇宙機、原子力制御、燃料制御、各種安全装置など）へのご使用を意図して設計・製造されたものではありません。上記特定用途に使用された場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。上記特定用途への使用を検討される際は、事前にローム営業窓口までご相談願います。

本資料に記載されております製品および技術のうち「外国為替及び外国貿易法」に該当する製品または技術を輸出する場合、または国外に提供する場合には、同法に基づく許可が必要です。



ローム製品のご検討ありがとうございます。
より詳しい資料やカタログなどご用意しておりますので、お問合せください。

ROHM Customer Support System

<http://www.rohm.co.jp/contact/>