

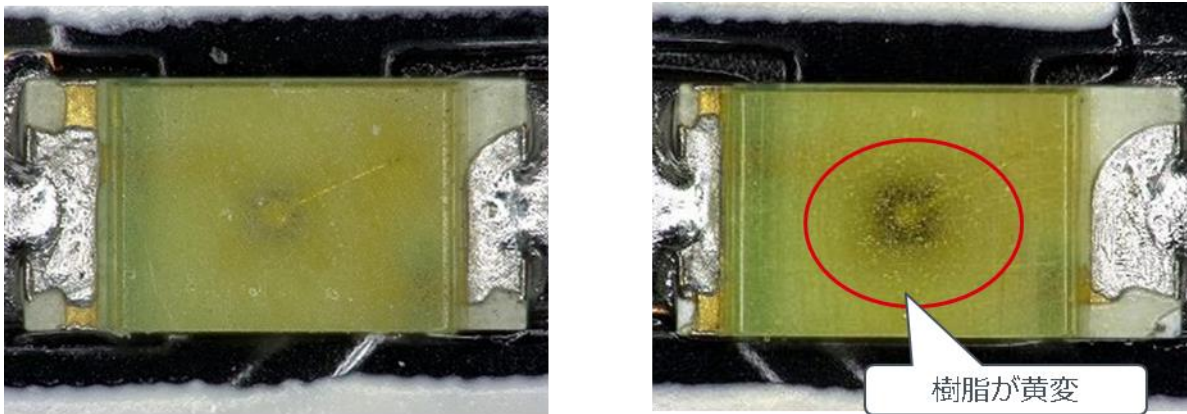
長期使用による青・白製品光度低下

長期使用による青・白製品の光度低下について

青色や白色 LED で小型タイプでは、通常封止樹脂にエポキシ樹脂を使用するのが一般的ですが、長期間使用していくと光度が低下する問題が発生する場合があります。ここでは、光度劣化のメカニズムと、長期の使用であっても光度劣化の少ない LED 製品を、紹介します。

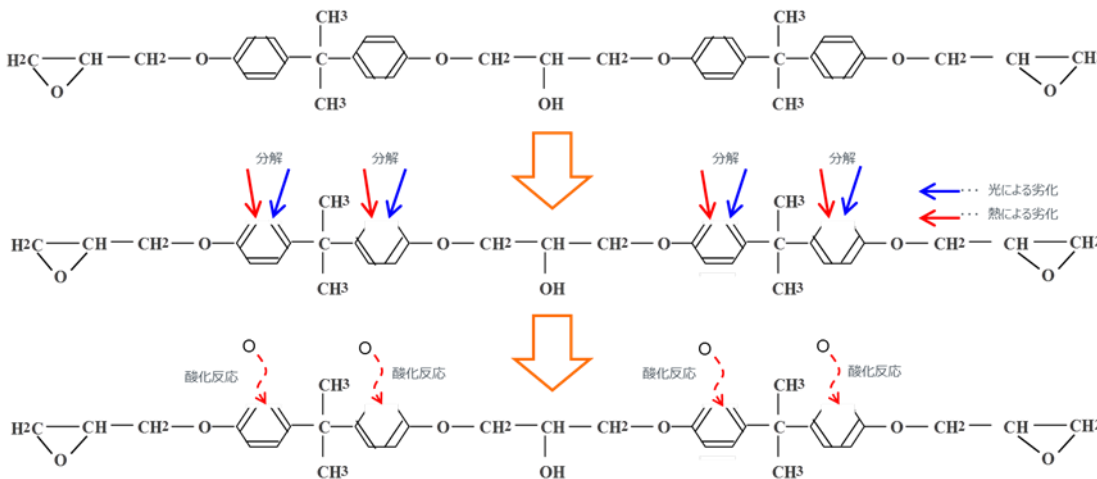
青色・白色小型製品 長期使用による光度劣化

小型パッケージで、封止樹脂にエポキシ樹脂を用いた青色や白色 LED は、長期間通電使用することにより LED 自身の発する短波長(青色)の影響により、LED 周囲の封止樹脂が、褐色に変色することにより LED の光度低下をおこす場合があります。



劣化のメカニズム

青色などの短波長発光エネルギーや、使用環境下における熱エネルギーなどの影響により、エポキシ樹脂に含まれるベンゼン環部分の環状組織が、分解され酸化することにより、エポキシ樹脂が褐色に変色します。これにより、光の取り出し効率が低下し光度低下をひきおこします。

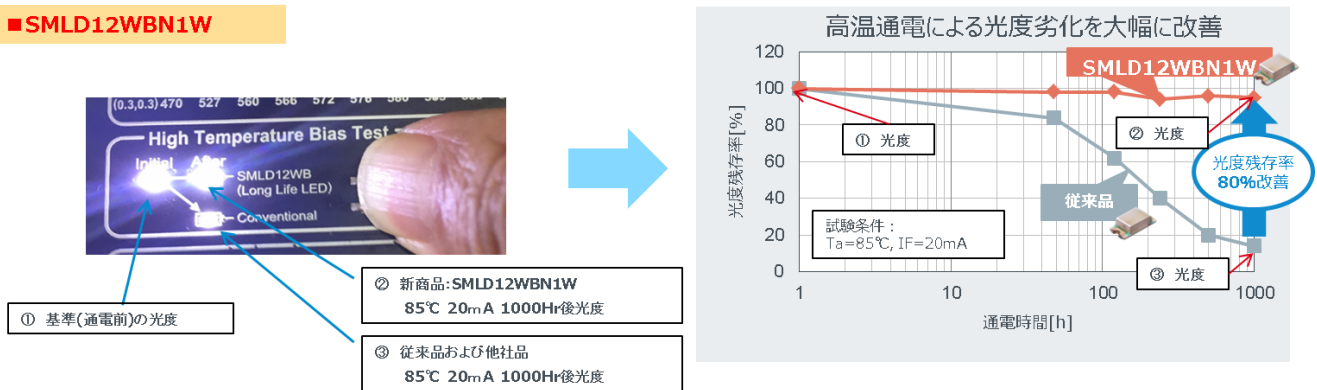


小型パッケージでエポキシ樹脂を用いた青色や白色 LED をご使用の際には、寿命評価を十分ご検討の上、ご使用をお願いします。また、ロームでは、青色や白色であっても光度劣化しにくい高信頼性樹脂を採用した小型パッケージタイプを、高信頼性ラインアップとして取り揃えております。ぜひご検討ください。

ロームの高信頼性白色 LED

ロームでは通電による光度劣化の少ない SMLD12WBN1W (1.6 × 0.8 t = 0.55) もラインアップしております。

■ SMLD12WBN1W



白色以外にも 1608 サイズ高信頼性シリーズをラインアップしております。

形名	色	波長・色度	IF (mA)	光度 (mcd)	VF (V)
SMLD12EN1W	Green	527nm	5	140	3.0
SMLD12E2N1W		505nm		120	2.9
SMLD12E3N1W		496nm		85	
SMLD12BN1W	Blue	470nm		40	
SMLD12WBN1W	White	(0.295,0.280)		120	

ご 注 意

- 1) 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。
- 2) 本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用に際しては、別途最新の仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。
- 3) 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、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。
万が一、本製品が故障・誤作動した場合であっても、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、バックアップ、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。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 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。
- 7) 本製品を下記のような特に高い信頼性が要求される機器等に使用される際には、ロームへ必ずご連絡の上、承諾を得てください。
・輸送機器（車載、船舶、鉄道など）、幹線用通信機器、交通信号機器、防災・防犯装置、安全確保のための装置、医療機器、サーバー、太陽電池、送電システム
- 8) 本製品を極めて高い信頼性を要求される下記のような機器等には、使用しないでください。
・航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器
- 9) 本資料の記載に従わないために生じたいかなる事故、損害もロームはその責任を負うものではありません。
- 10) 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。
- 11) 本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上ご使用ください。
お客様がかかる法令を順守しないことにより生じた損害に関して、ロームは一切の責任を負いません。
本製品の RoHS 適合性などの詳細につきましては、セールス・オフィスまでお問合せください。
- 12) 本製品および本資料に記載の技術を輸出又は国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。
- 13) 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。



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/>