

2018年10月1日

関係各位

〒615-8585 京都市右京区西院溝崎町 21

ローム株式会社

(コード番号:6963)

車載スピードメーターの光漏れ対策を不要にする 小型・高出力のレンズ付き LED「CSL0901/0902 シリーズ」を開発 アプリケーションの省スペース化および信頼性向上に貢献

<要旨>

ローム株式会社(本社:京都市)は、小型・高出力の面実装レンズ付き LED「CSL0901/0902 シリーズ」を開発しました。新シリーズは、通常光度の「CSL0901 シリーズ」とハイエンド向けに、さらに高光度化した「CSL0902 シリーズ」の計 18 機種をラインアップしています。

なお、本シリーズには、過酷な環境下での使用が予想される車載スピードメーターのインジケータ光源向けに、信頼性を確保した車載対応品も取り揃えております。一般的に、車載向けスピードメーターなどで LED を小型化する際には、隣接部への光漏れが課題とされてきましたが、光源の位置を一般品の 0.18mm から 0.49mm へと高く設計したことで、光漏れを改善。従来のリフレクタ付 LED に比べて、約 1/18 小型化(体積)を実現しました。また、全機種とも、車室内などの高温環境下でも光の劣化が進まないような構造になっており、青色などには新開発のモールド樹脂を採用しています。例えば、青色タイプの高温通電試験時(85°C、IF=20mA、1000 時間通電)に、従来品と比べて約 80%光度残存率を改善することに成功しました。これにより、アプリケーションの信頼性向上に貢献します。さらに、1608 サイズ(1.6×0.8mm)と小型でありながら、ダイボンディングやモールド精度など工程内でのつくり込みの精度を向上させることにより、従来品比約 5~7 倍の中心光度も達成しています。

本シリーズは、8 月から月産 100 万個の体制で順次量産(サンプル価格 70 円~/個:税抜)を開始しています。生産拠点は、前工程がローム本社(京都市)、後工程が ROHM-Wako Electronics (Malaysia) Sdn. Bhd.(マレーシア)となります。

<背景>

近年、車載スピードメーターのインジケータ光源では、LED の光が隣接部に漏れないよう遮光壁が設けられています。温度変化によって基板と接触しないよう空間が存在しており、この部分からの光漏れが課題となっていました。また、あらゆるアプリケーションで LED が採用されている中、特に電子部品の使用環境が厳しい自動車や産業機器分野においては、環境ストレスによる経年劣化への対策が施された、高信頼性の製品が求められています。

一方、ロームは、経年劣化の原因のひとつとされる硫化への対策として、業界で初めて完全銀レスの高光度 LED を開発するなど、部品レベルで信頼性が求められるアプリケーションに対し、業界に先駆けた製品開発を進めてきました。今後も、各種アプリケーションに最適な、小型・高光度・高信頼性の製品開発を進めてまいります。

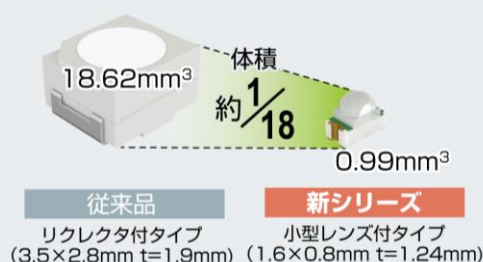
CSL0901/0902シリーズのメリット

①光源の位置調整により、光漏れを防止



タイプ	従来の置換想定品 小型モールドタイプ (SML-D1シリーズ)	新シリーズ 小型レンズ付タイプ (CSL0901/0902シリーズ)
構造		
光漏れ	あり(×)	なし(○)
表示イメージ		

②小型LED使用による省スペース化



<特長>

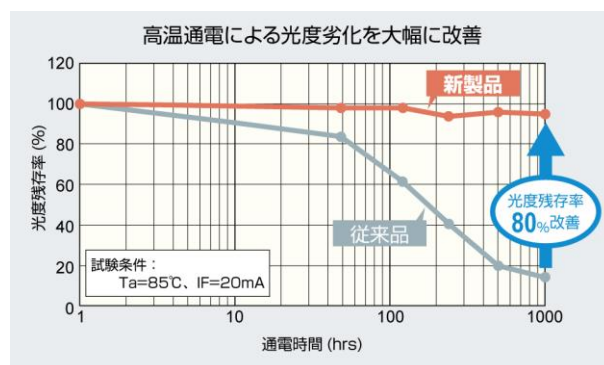
1. 光源の位置調整により光漏れを防止し、省スペース化を実現

従来、スピードメーターの光源としては、リフレクタ付の LED が使用されてきました。しかし、アプリケーションの省スペース化要求にともない、より小型な LED の採用が検討されています。一方、一般的な小型モールド LED は光源位置が 0.18mm と低く設計されていますが、この低さが原因で隣接部に光漏れを起こす可能性がありました。そこで、ロームは、光源の位置を 0.49mm まで引き上げることで、光漏れの心配を解消。これにより、小型の LED が使用できるようになり、従来のリフレクタ付 LED と比べて約 1/18(体積)の小型化を実現し、アプリケーションの省スペース化に貢献します。

2. 素子内製化の強みを活かし、高信頼性を確保

1) 新開発のモールド樹脂採用により、経年劣化を低減

新開発のモールド樹脂により、青色など短波長製品であっても、高温通電による光度劣化を大幅に改善することができます。例えば、青色タイプの高温通電試験時の加速試験において (85°C、IF=20mA、1000 時間通電)、従来品と比べて約 80%光度残存率を改善しました。



2) AEC-Q102^{※1)}の硫化試験にも適応

これまで、ロームの LED は他のディスクリート品と同じ車載用信頼性の世界規格である「AEC-Q101」に適応していましたが、2017 年 3 月に制定されたオプティカルデバイス専用の規格「AEC-Q102」に対応できるよう評価を進めています。新規格には硫化試験も盛り込まれており、使用環境が苛酷な自動車や産業機器をはじめとするアプリケーションのさらなる高信頼性化につながります。

<ラインアップ>

発光色	波長	CSL0901シリーズ			CSL0902シリーズ		
		製品名	光度(Typ.) [mcd]	電流値 [mA]	製品名	光度(Typ.) [mcd]	電流値 [mA]
有色 (AlGaN系チップ)	赤 (627-634nm)	CSL0901VT	180	20	CSL0902VT	280	20
	赤 (615-625nm)	CSL0901UT	280		CSL0902UT	400	
	オレンジ (602-608nm)	CSL0901DT	400		CSL0902DT	500	
	黄 (587-593nm)	CSL0901YT	320		CSL0902YT	500	
	黄 (584-590nm)	CSL0901WT	280		CSL0902WT	420	
	黄緑 (568-574nm)	CSL0901MT	100		CSL0902MT	150	
	純緑 (557-563nm)	CSL0901PT	30		CSL0902PT	45	
青・緑 (InGaN系チップ)	緑 (518-537nm)	CSL0901ET	360	5	CSL0902ET	1100	20
	青 (464-476nm)	CSL0901BT	56		CSL0902BT	360	

※サイズ: 1.6×0.8mm, t=1.24mm

1608サイズのレンズパッケージと高光度チップを組み合わせることでラインナップを拡充

<用語説明>

※1) AEC-Q102

AEC は Automotive Electronics Council の略で、大手自動車メーカーと米国の大手電子部品メーカーが集い、制定された車載用電子部品信頼性規格。Q102 は、特にオプトデバイスに特化した規格となっている。

<この件に関するお問合せ先>
 ローム株式会社 メディア企画部 広報課
 〒615-8585 京都市右京区西院溝崎町 21
 TEL(075)311-2121、FAX(075)311-1317