

混色性に優れた、小型・高輝度 「上面発光マルチカラーLED」を開発 ～多彩な表現が可能に～

シチズン電子株式会社（本社：山梨県富士吉田市、社長：関口 金孝）は、混色性に優れ、小型かつ高輝度を実現した上面発光マルチカラーLED CL-V501 シリーズを開発しました。10月よりサンプル出荷を開始し、2022年1月より量産出荷を予定しております。

上面発光マルチカラーLED

- ◆製品名：CL-V501 シリーズ
- ◆タイプ：上面発光タイプ
- ◆サイズ：横 1.6mm × 縦 1.4mm × 高さ 0.55mm
- ◆用途：ゲーム機器、パソコンキーボード、家電、ホビー、
アミューズメント機器などのイルミネーションやインジケータ用途、
ディスプレイ用途および、車載アンビエントライト、カラー照明
- ◆発売日：2021年10月よりサンプル出荷、2022年1月より量産出荷予定



■開発背景

マルチカラーLEDは1パッケージに光の3原色であるRGB（赤・緑・青）の3素子が搭載されています。そのため発光する色の組み合わせにより白色をはじめ様々な色彩を表現することが可能で、イルミネーションやインジケータ用途としてデジタルデバイスなど多くの機器に搭載されています。

近年、ゲーム機器、パソコンキーボードやアミューズメント機器などのイルミネーション用途も拡大。レンズや導光板を用いて複雑な発光で表現する機器も増え、搭載されるLEDの小型化・高輝度の要求と共に、複数素子を同時に点灯させた際の混色性の高さが、デザイン性や機能性を損なわないための大きな課題でありました。当社は高密度実装技術をベースとした独自のパッケージング技術により、従来のパッケージでは成し得なかった高い混色性を実現。かつ小型化と高輝度を両立し、お客様が求める多彩な表現を可能にします。

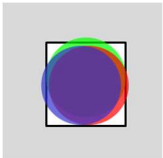
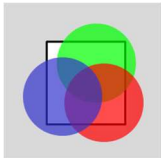



■主な特長

1. 高い混色性による自然な白色を実現

従来のマルチカラーLEDでは、RGBの3素子を同時点灯で発光する白色は混色性が悪く、白色としての使用は難しいものでした。そのためRGBに白色LED（W）を追加したRGBWのLEDが使用される場面もあり、LEDパッケージが大型になるだけでなく、コストアップや機器の回路設計も複雑になっていました。

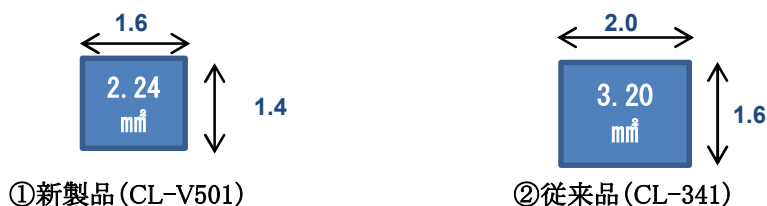
本製品では材料構成の工夫と新たな工法を採用しデバイスレベルで指向性をコントロールした、高い混色性で自然な白色を実現しております。色割れを起こさない光源のため、デザイン性も向上し、多様な用途に使用する事が可能となりました。レンズや導光板を用いた用途でも発光源から混色しており、お客様の設計負荷を軽減いたします。

新製品 (CL-V501)	従来品 (CL-341)
混色イメージ	
	
レンズ越しの実物写真	
	
RGB 素子の同時点灯時に色割れが無く、自然な白色光の発光が可能	RGB 素子の同時点灯時に色割れが発生し混色性が低く、白色としての使用は難しい

2. 高輝度かつ小型化を実現、単位面積あたりの発光効率が2倍に

当社が持つ高密度実装技術を進化させ、混色性に優れた小型パッケージを実現。当社従来品から面積比で30%、発光面積比で50%のダウンサイジングにより、搭載機器における実装面積の省スペース化に貢献するとともに、単位面積あたりの発光効率が約2倍に向上したことにより消費電力低減も可能となりました。

- ① 新製品 CL-V501 横 1.6mm × 縦 1.4mm = 実装面積 2.24mm² (発光面積 1.34mm²)
- ② 従来品 CL-341 横 2.0mm × 縦 1.6mm = 実装面積 3.20mm² (発光面積 2.62mm²)



シチズン電子では1983年に世界発のSMDタイプ(表面実装タイプ)のLEDを開発・製造いたしました。長い歴史の中で培った技術や品質の高い製品づくりにより、LEDの発展に貢献してきました。今後も市場ニーズを捉え新鮮で驚きのある製品を生み出していきます。

CITILED

「CITILED」はシチズン時計株式会社の登録商標です。

※本リリースの内容は発表日時時点の情報です。商品のデザイン及び、発売日、スペックなどは、一部変更になる場合があります。

報道関係の方のお問い合わせ先	製品に関するお問い合わせ先
<p>シチズン時計株式会社 広報IR室 大館・三留 Tel: 042-466-1232(直)</p> <p>シチズン電子株式会社 経営企画部 企画広報課 宮下 Tel: 0555-22-9901(直)</p>	<p>シチズン電子株式会社 営業本部 川井 Tel: 03-3493-2716(直) cej-inquiry@ml.citizen.co.jp</p>