

照明用LED「COBシリーズ Version 3」を開発 ～世界最高クラスの発光効率を実現したハイワットLED、 北米安全規格のUL規格適合認証も取得～

シチズン電子株式会社（本社：山梨県富士吉田市、社長：郷田 義弘）は、発光効率を従来比約14%向上させ、世界最高クラスの発光効率を実現したハイワットの照明用LED「COB※1シリーズ Version 3」（4パッケージ11品種）を開発しました。

本製品は、6月3日よりアメリカ・ラスベガスにて開催される「LIGHTFAIR INTERNATIONAL 2014」に出展します。

照明用LED「COBシリーズ Version 3」



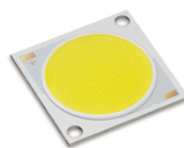
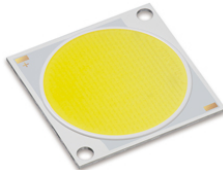
製品シリーズ：4パッケージ、11品種（カラーバリエーション含め、計88モデル）

光量：30 lm～22,473 lm (0.2W～165W)

用途：LED電球、ダウンライト、道路灯、投光器など

量産予定：2014年6月

CITILED.
The Light Engine

CLU024 シリーズ	CLU034 シリーズ	CLU044 シリーズ	CLU054 シリーズ
			

◆開発背景と効果

白熱電球の撤廃による省エネ化の促進や、水銀撤廃を目指した水俣条約など、照明分野における地球環境保護への取り組みは一段と深化しています。また、2020年の東京オリンピック開催による社会インフラの再編などを受け、照明用LEDに対する市場ニーズの広がり、今後更に進むと考えられます。

このような社会要請や市場のニーズを受け、当社では2011年に「COBシリーズ Version 1」を開発し、その後も性能向上品の市場投入を継続しております。

今回の新製品では、素子などの適用部材の見直しや改良を行う事で性能向上を図り、世界トップクラスの発光効率を実現しました。また、高効率タイプの製品では、発光効率と光量を維持しつつ、演色性※2を向上しました。更に、カラーバリエーションの拡充を行い、従来の11品種66モデルから11品種88モデルへと製品ラインアップを増やすことで、今後ますます多様化する市場ニーズへの対応力向上を図りました。

◆主な特長

1. 従来比、約14%の発光効率向上、世界トップクラスの発光効率を実現

部材の改良と最適化で、光の取り出し効率と放熱性を高め、当社従来品と比較して光量では約8%、発光効率では約14%向上。COBタイプのハイワットLEDで、世界最高クラスの発光効率を実現しました。

※同一条件で発光させた場合の比較。(5,000K、Ra 80 min.、Tc=25℃)

	全光束	発光効率	製品型名
新製品：	2,400 lm	145 lm/W	CLU034-1208B8
従来品：	2,215 lm	127 lm/W	CLL032-1208A5

【従来比約8%向上】 【従来比約14%向上】

2. 高効率でありながら、演色性を向上

従来、屋外照明用途など効率が優先されていた分野において、近年、演色性の向上を求めるニーズが増えています。演色性を高めると、光量と発光効率は下がりますが、今回の新製品では、光量と発光効率を維持しながら、演色性をRa 65 typ.からRa 70 min.に向上させました。更に3,000Kと4,000Kのカラーバリエーションを拡充し、屋外照明における光の質の確保やニーズの多様化に対応します。

3. 器具設計の効率化を実現

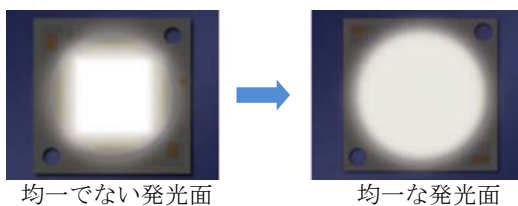
既存光源で白熱電球10W～水銀灯400Wクラスに相当する光量範囲を実現する為には、数百に及ぶ光源種類が必要なところ、わずか4パッケージ11品種のラインアップで30lm～22,473lm(0.2W～165Wクラス)の光量範囲のカバーが可能で、LED周りの光学設計の共通化等、器具設計の効率化が図れます。

4. UL規格(UL8750)への適合認証を取得

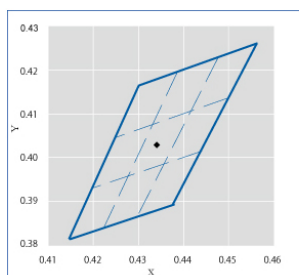
北米安全規格であるUL規格(UL8750)の適合認証を取得。認証取得済みのLEDパッケージを提供することで、照明器具のUL認証取得の簡素化に貢献します。

5. 放熱に優れた構造、均一な光

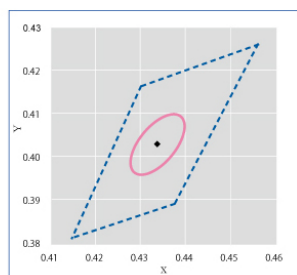
- ・アルミ基板に直接LED素子を実装し、放熱性に優れた構造のチップ・オン・アルミ工法(当社特許)を採用。
- ・照明器具を構成する際の配光設計を考慮し、発光面から均一な光が得られるようにLED素子を配列しています。



- ・ANSI C78.377規格※3の約1/9の色度管理基準「マクアダム楕円 3-Step」に対応しており、LEDの色度ばらつきをほとんど感じることのない製品です。(Ra 70 min.タイプは除く。)



ANSI C78.377 規格例









マクアダム楕円 3-Step例

6. セレクターツール提供による、LED選択の容易化

照明器具メーカーのLED選択をサポートするため、製品選択ツール（ソフトウェアツール）を当社WEBサイトにて提供。必要光束等、ご希望の条件を入力することで、求めるLEDを容易に絞り込むことが可能です。

◆製品の主な仕様

(5,000K、Ra 70 min.、Tc=25℃)

シリーズ	CLU024 シリーズ	CLU034 シリーズ	CLU044 シリーズ	CLU054 シリーズ
製品名	CLU024-1201 CLU024-1202 CLU024-1203 CLU024-1204	CLU034-1205 CLU034-1206 CLU034-1208	CLU044-1212 CLU044-1812 CLU044-1818	CLU054-1825
外形寸法 (mm)	13.5×13.5×1.4	19.0×19.0×1.4	28.0×28.0×1.4	38.0×38.0×1.4
消費電力 (W)	0.2~27.6	0.8~55.2	1.9~118.1	6.0~165.1
全光束 (lm)	30~3,332	148~6,709	354~15,664	1,078~22,473
色温度 (K)	Ra 70 min. (ANSI C78.377): 3,000K、4,000K、5,000K Ra 80 min. (マクアダム楕円 3-step): 2,700K、3,000K、3,500K、4,000K、5,000K			
応用例	     			

※1 COB: Chip on Board の略称で、LED 素子を基板上に直接実装した構造。

※2 演色性: 光源の質が変わると、同じ物体でも異なる色で見える場合があります。この様に光源の質が色の見え方に及ぼす性質を「演色性」といいます。演色性は一般的に平均演色評価数 (Ra) で表し、Ra の値が 100 に近いほど自然光に近く良いとされています。

※3 ANSI C78.377 規格: アメリカ規格協会が定めた LED 照明製品に関する色度範囲の規格。



「CITILED The Light Engine」とは、シチズン電子の照明用 LED のブランド名です。CITILED はシチズン電子株式会社の登録商標です。

<p>報道関係の方のお問い合わせ先 シチズン電子株式会社 経営企画部 企画広報グループ 野田 TEL: 0555-22-9901 (直)</p> <p>シチズンホールディングス株式会社 経営企画部 広報課 大館 TEL: 042-466-1232 (直)</p>	<p>製品に関するお問い合わせ先 シチズン電子株式会社 営業本部 ライティング営業部 右近・弘津 TEL: 03-3493-2744 (直) inquiry@ce.citizen.co.jp</p>
--	--