

世界最高の発光効率 (70lm/W) と光束 (245lm) を実現した 多用途対応型照明用白色パワーLED ランプ CL - L100 シリーズの開発

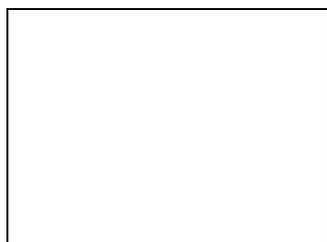
電子部品メーカーである(株)シチズン電子(山梨県富士吉田市 資本金 19 億 8,855 万円 柘澤 敬社長)では、世界最高の発光効率の実現と同時に多彩なアプリケーション展開を可能とし、LED 照明の世界に新たな可能性を広げる多用途対応型照明用白色パワーLED ランプ「CL - L100」シリーズを開発しました。

当社は、一昨年秋から一般照明用白色パワーLED ランプの開発・生産を手がけてきましたが、以来、確実にその性能(発光効率)を高め、量産レベルでは常に世界最高水準の発光効率を誇ってきました。今回開発した「CL - L100」シリーズは、当社の従来品の 1.4 倍で世界最高の発光効率となる 70lm/W を達成するとともに、ランプ単体として世界最高の全光束 245lm を実現した画期的な製品です。

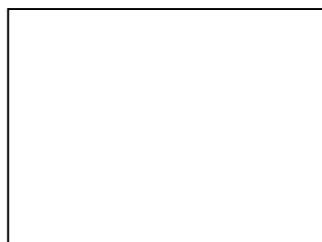


さらに「CL - L100」シリーズは、50mm×7mm×2mm の薄型、長方形パッケージですが、この単体パッケージを縦、横あるいは立体的に円筒形になるようにレイアウトすると、それぞれが下記の代替品をイメージした光源モジュールとなり、多彩なアプリケーション展開を可能としています。

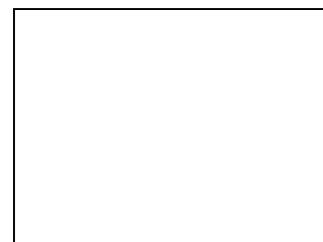
- ・ラインモジュール(縦のライン状レイアウト): 冷陰極管(CCFL)
- ・パネルモジュール(縦横の平面状レイアウト): ELパネル等の面発光デバイス
- ・バルブモジュール(円筒形レイアウト) : 自動車のヘッドランプ用バルブ



ラインモジュール



パネルモジュール



バルブモジュール

なお、上記光源モジュールは、すべて 12V で駆動し、入力電力 35W 時の光束が 2,450lm を達成しています。

白色LEDは、次世代の照明用光源として注目を集めていますが、従来は発光効率においても、得られる全光束値においても十分とはいえず、そのことが普及の足かせの一部ともなっていました。しかし、当製品は、蛍光灯の発光効率である約 50lm/W ~ 約 100lm/W にほとんど肩をならべ、自動車のヘッドランプに使われるハロゲンランプが明るいもので 1,500lm となっているのに対し、上記、バルブモジュールでは 2,450lm を達成し、それらの問題点を克服した先進の製品といえます。

当製品は、素子自体の輝度とその光の取り出し効率を、現時点での最大値といえるところまで高めたことにより世界最高水準の発光効率を実現しました。当製品は 2006 年中の量産を目指して開発を続けていきますが、今後は、パッケージ自体の改良と器具や用途に応じた放熱対策により、量産開始までにはさらに性能を高めていく計画です。

【本製品の特徴】

- 1．世界最高の発光効率 70 lm / W を実現。
- 2．入力電力 3.5W の大電流に対応、3.5W 入力時の全光束値 245lm を実現。
- 3．実装用基板を必要とせず、様々なアプリケーションにフレキシブルに対応。
- 4．シートスタイルの極薄型面発光光源。
- 5．はんだを使用しないネジ止めにより金属材料に直接取り付けることが可能であり、パワー LED の問題点とされている放熱性への対処について有利な構造。

【光源比較】	入力電力	発光効率	光 束
CL - L100 単体	3.5W	70 lm / W	245 lm
40W 白熱灯	40 W	約 12lm / W	485 lm
40W 直管蛍光灯	40 W	約 50 lm ~ 100lm / W	2,700 lm
電球型蛍光灯 (40W 相当品)	8 W	約 60 lm / W	485 lm
CL - L100 バルブ モジュール	35 W	70 lm / W	2,450 lm
自動車用ハロゲンランプ	60 W	約 25 lm / W	1,500lm
CL - L100 ラインモジュール	35 W	70 lm / W	2,450 lm

照明用光源としての LED ランプは、その性能が向上するのに比例して、市場の広がりを見せていますが、現段階での主な用途は、その寿命の長さから高所や屋外でメンテナンスが困難な場所にある照明や光自体に熱を含まないという特徴から、安全面で発熱を嫌う病室用の読書灯やフットライト、同じく発熱を嫌う生鮮食品用ライト、白熱灯 (バルブ) に比べて高発光効率という点から燃費に直結する車載用ランプなどです。また、蛍光灯には有害な水銀が含まれますが、LED 照明には含まれず、省エネルギーでクリーンな光源として、照明用 LED は、今後はますますその市場は広がりを見せ、照明機器用光源の主流となるものと確信しています。

【照明用の白色パワーLED ランプの一般的な特徴】

- 1．白熱灯の約 1 / 3 の電力で済む低消費電光源。
- 2．白熱灯の約 20 倍、約 4 万時間の長寿命によるメンテナンスフリー。
- 3．蛍光灯で使用されている水銀のような有害物質を含まない。
- 4．光自体に熱を含まない。
- 5．災害時に蛍光灯などのように割れず、ガラスの破片などが出ないので安全。
- 6．小さい・軽い・薄い。

量産開始	2006年中
発光効率	05 6月 70 lm/W

【各種お問い合わせ先】

販売に関するお問い合わせ：TEL： 03-3493-2716 東京オフィス 営業企画 天野、壇上