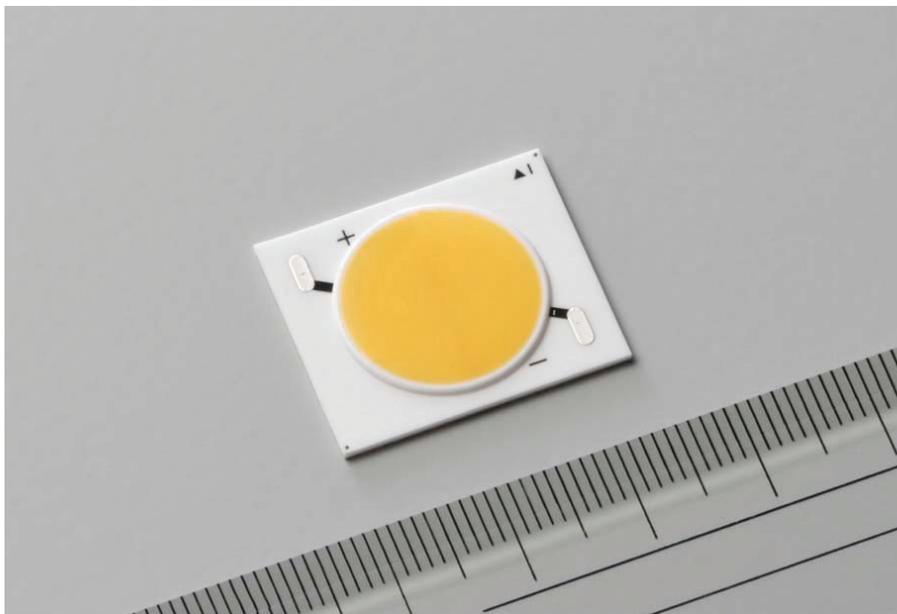


25Wクラスで業界最高の発光効率91 lm/W^{*1}を実現した照明用LEDデバイス



開発者より



電子デバイス事業本部
システムデバイス第3事業部 第2開発部
石崎 真也

一般照明へ使用可能な演色性を有した、高効率・高出力なLEDデバイス開発をコンセプトとし、これまで培ってきた、高密度実装技術と色設計技術を駆使することで、25Wクラスで業界最高のスペックを達成することに成功しました。特に、開発段階でユーザーニーズを詳細にリサーチし、実使用（高温）での特性を重視したこと、及び光学設計に適した円形発光部としたことで、ユーザーでの設計が容易な、使い勝手の良いデバイスが開発出来たと思います。

シャープは、店舗用スポットライトなどの光源向けに、25Wクラスで業界最高の発光効率91 lm/Wを実現した高出力で演色性^{*2}の高い照明用LEDデバイスを開発しました。

長寿命や省エネなどで優れるLED照明の普及が急速に進む中、店舗の商品演出用スポットライトなどの用途向けに、高出力光源のLEDへの期待が高まっています。

本デバイス^{*3}は、高温特性が優れたLEDチップや蛍光体の採用により、25Wクラスで全光束2370 lmの高出力と、業界最高の発光効率91 lm/Wの高い省エネ性能を実現しました。また、物体の色をより良く再現する高い演色評価数^{*4} (Ra) 83を達成しています。さらに、LED発光部を円形にすることにより、灯具の設計を容易にします。

なお、15WクラスのLEDデバイスもラインアップし、顧客の幅広いニーズに対応しています。

※1 1Wあたりの明るさ。2011年2月9日現在、投入電力25Wクラス、色温度3000K (GW5DMC30M04)、演色評価数 (Ra) 83のLEDデバイスにおいて、シャープ調べ。

※2 照らされる光源の違いによって色の見え方が変わることを演色といい、自然光に近いほど演色性は高い。

※3 GW5DMC30M04 ※4 試験光源と比較して色のズレを数値化したもので、数値が100に近いほど色ズレが少ない。

25Wクラスで業界最高の発光効率91 lm/Wを実現

高効率発光に加え、高温特性の優れた青色LEDチップおよび蛍光体の採用、さらに、高反射セラミック基板を組み合わせたパッケージ技術により、25Wクラスで全光束2370lmの高出力と業界最高の発光効率91lm/Wの高い省エネ性を実現しました。店舗用スポットライトやダウンライト用途に適しています(図1)。

物体の色をより良く再現する高い演色評価数 (Ra) 83を実現

長年培った青色LEDと2色の蛍光体(緑色、赤色)の配合技術により、高い演色評価数(Ra)83を実現しました(図2)。

LED発光部を円形にし、灯具設計を容易化

LEDの発光部を円形にしており、スポットライト用途などの集光レンズ設計や灯具設計を容易にします(図3)。

設計寿命40,000時間以上

設計寿命40,000時間以上を確保しており、長時間点灯を行う場所や交換が困難な場所に適しています。

15Wクラスもラインアップし、幅広いユーザーニーズに対応

25Wに加え、15Wクラスもラインアップしました。これにより、3.6W~25Wクラスまでの幅広いラインアップを展開、様々なユーザーニーズに対応します。

<高発光効率を実現した技術>

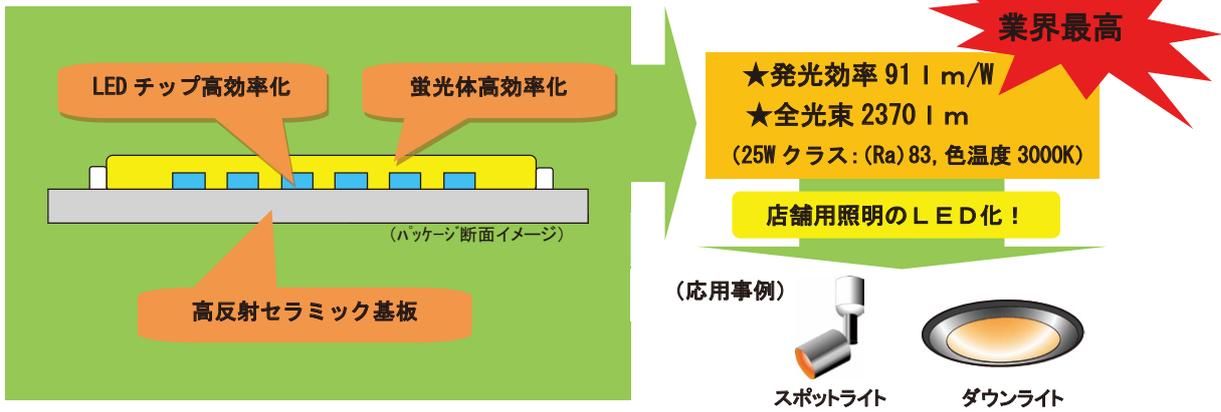


図1 高発光効率を実現した技術と応用事例

長年培った LEDチップ+緑色蛍光体+赤色蛍光体の配合技術により高い演色性 (Ra:83) を実現

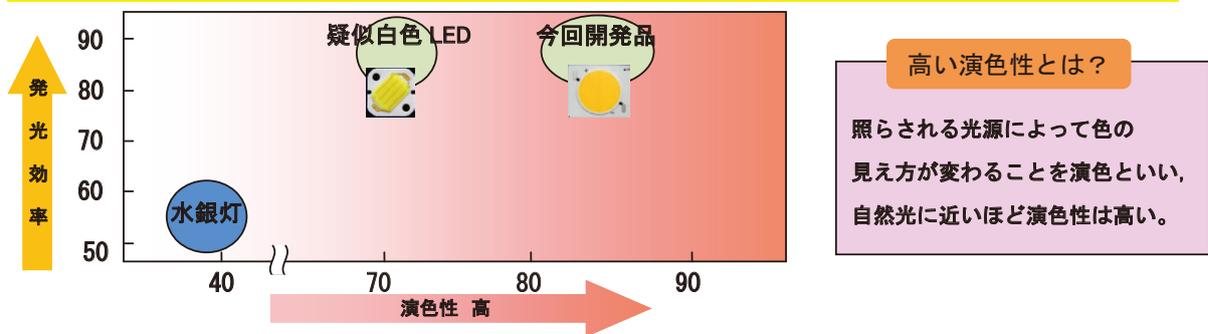


図2 物体の色をより良く再現する高い演色性

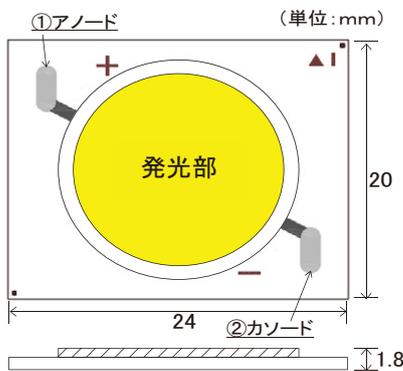
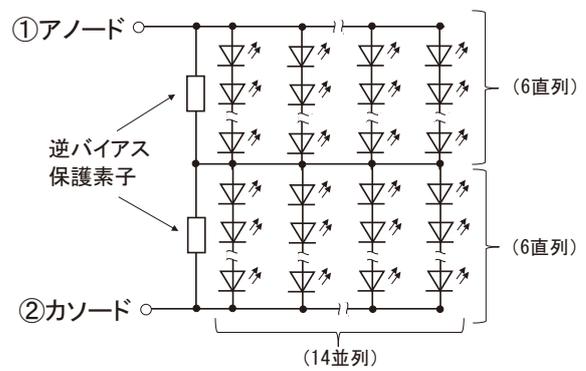


図3 外形寸法図



内部結線図 (12直列 x 14並列)

【主な仕様】

(Tc = 25°C)

品名		照明用LEDデバイス			
タイプ		25Wクラス		15Wクラス	
形名		GW5DMC27M04	GW5DMC30M04	GW5DMA27M04	GW5DMA30M04
投入電力		25.9W		14.8W	
演色評価数 (Ra)		83			
発光色		電球色相当			
色温度		2700K	3000K	2700K	3000K
全光束		2300lm	2370lm	1350lm	1400lm
パッケージサイズ (typ.)		24 × 20 × 1.8 (H) mm			