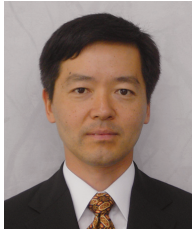


[中小企業庁長官賞] 紫外線発光ダイオードによる太陽光に近いRGB方式白色LED



代表取締役
村本 宜彦 氏

ナイトライド・セミコンダクター 株式会社

〒771-0360 徳島県鳴門市瀬戸町明神字板屋島115-7

TEL. 088 (683) 7750

<http://www.nitride.co.jp/>

紫外線ランプとの置き換えを可能にした紫外線発光ダイオードと光の三原色であるRGB蛍光体と組み合わせることにより、高効率・高演色性を実現した白色LED。現在、LED照明として主流の白色LEDは、青色LEDと黄色蛍光体（YAG）を組み合わせた擬似白色であり、赤色成分を補うために、赤色の蛍光体を加えるなどの工夫が取り入れられているが、太陽光を基準にした色成分を表す演色性の数値（Ra）は80程度に留まる。これに対して、RGB方式白色LEDはRa95以上と太陽光に近い白色光を実現するとともに、消費電力1Wで80ルーメン以上の明るさで色のぼらつきも抑えている。また、液晶テレビのバックライトとして使用した場合、NTSC比100%と高い色再現性を実現し、原色に近い映像表現を可能にした。

紫外線発光ダイオードは有機金属気相成長法（MOCVD法）による結晶成長技術をコアテクノロジーとし、発光層にアルミニウム・インジウム・ガリウム・窒素の四元混晶を用い、インジウム組成揺らぎの増大、転位密度の低減、窒化ガリウムによる紫外線吸収の低減、などの達成により、電気エネルギーを光エネルギーに変換する効率は波長375nmで40%、波長400nmで53%以上と高効率を実現した。

紫外線は殺菌から照明まで幅広く応用され、産業用としては、紙幣識別などのセンサー用光源、UV樹脂およびUVインク硬化用光源、殺菌・空気清浄機用光源などとして使用されている。紫外線ランプは効率が悪く、寿命が短い、応答性が悪い、環境汚染物質の水銀を含むといったデメリットがある。この紫外線ランプを紫外線発光ダイオードに置き換えることで、省エネ、長寿命、機能向上に加え、水銀などの環境汚染物質を含まないため、環境にも優しい紫外線光源を実現できる。

