

## ≡≡≡ 新製品紹介 ≡≡≡

### TG PURPLE LED 光源 Short-Wavelength LED Lamp

酒井 和宏\*1

#### 1. はじめに

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社殿の【光清浄換気扇エアナビII】（トヨタホーム殿に採用）は、光触媒と常温触媒とを組合せた『光プラチナフィルター』にて、ホルムアルデヒド等のガスを分解・除去する空気清浄機である。

今回、光触媒の励起光源として、従来の冷陰極管ランプに変わるLED光源を開発したので紹介する。

#### 2. 製品の概要

LED光源のエアナビIIへの搭載状態（図-1）及び空気清浄概念（図-2）を示す。

LED光源は『光プラチナフィルター』に対向するように設置。フィルター表面に光を照射することにより、光触媒を励起させ、常温触媒と合わせてガスを分解・除去する。

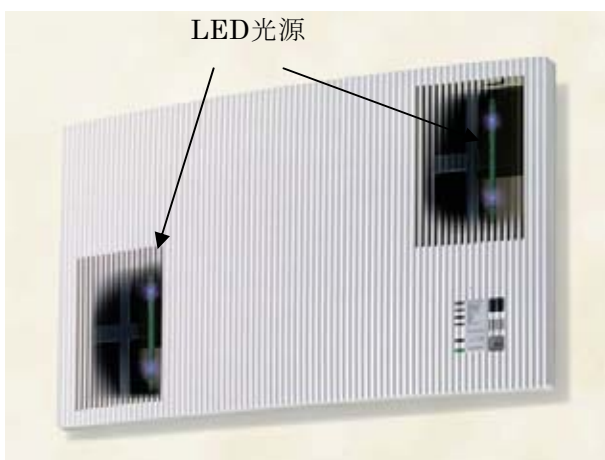


図-1 エアナビII 外観図



図-2 空気清浄機能概念図

LEDは短波長領域を発光する窒化ガリウム(GaN)系 PURPLE LEDを使用。ピーク波長は、約380nmを有する。発光スペクトル例を（図-3）に示す。

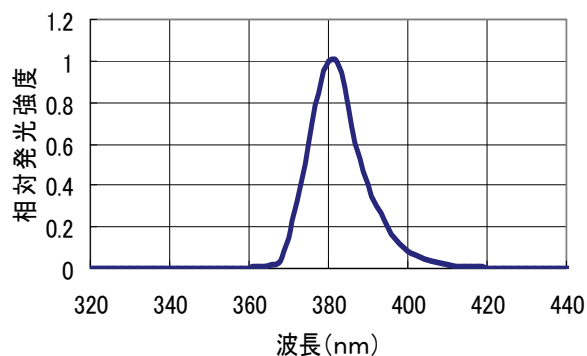
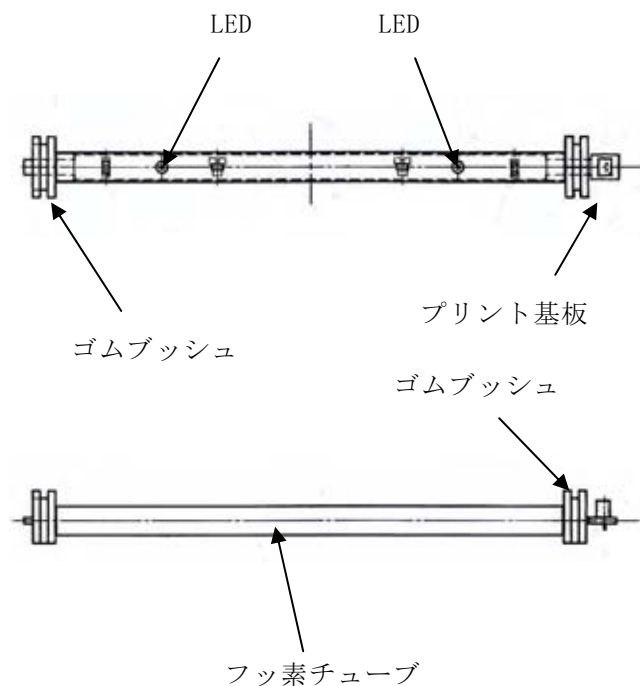


図-3 PURPLE LED 発光スペクトル.

\*3 Kazuhiro Sakai オプトE事業部 第2技術部

LEDチップ及び抵抗等の電子部品を、プリント基板へ実装し、短波長領域の透過性良好なフッ素チューブをアウターとし、ゴムブッシュにて基板と固定した。

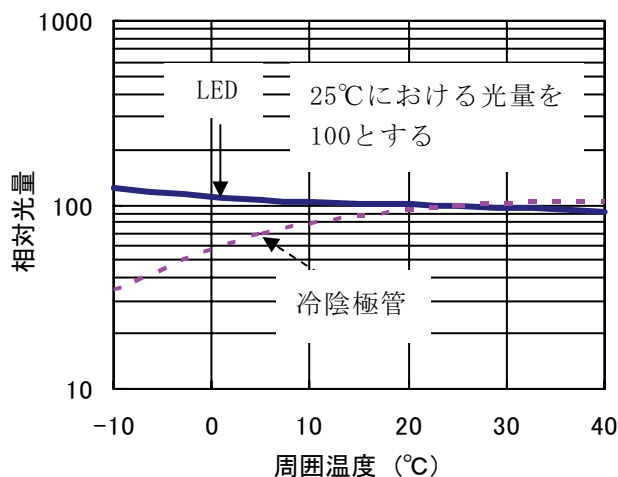


図—4 LED光源 主要構成部品

### 3. 製品の特徴

LED光源は冷陰極管ランプと比較して、高電圧回路が不要のためコンパクト化が可能であり、更に消費電力が少ない。また水銀を使用していないため低環境負荷及び、周囲温度に対する光量変化も少ないというメリットがある。相対光量—周囲温度特性を（図—5）、光源の特長比較を（表—1）に示す。

但し现阶段では、同等の光量を達成するには、複数個のLEDを使用する必要があるが、本製品では、常温触媒の働きにより、少数のLEDにて設定可能となった。



図—5 相対光量—温度特性

表—1 LEDと冷陰極管との比較

光源	LED	冷陰極管
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンパクト化可能</li> <li>高電圧点灯回路不要</li> <li>水銀不使用</li> <li>光量—温度特性変化が少ない</li> <li>消費電量が少ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>光量大きい</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED複数個必要(光量確保)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水銀使用</li> <li>高電圧点灯回路必要(ノイズ対策必要)</li> </ul>

### 4. おわりに

本開発により、TG PURPLE LEDを応用した光触媒励起光源を具現化することができた。今後、更にLEDの特長を活かした光源開発・性能向上を検討する。

最後に、本製品の開発、量産化に際しご支援、ご指導を頂きましたアイシン・エイ・ダブリュ株式会社ならびに社内外関係部署の方々に厚く謝意を表します。