

≡≡≡ 新製品紹介 ≡≡≡

スピーカーイルミネーション

Speaker Illumination

田 牧 真 人 *1

1. はじめに

最近の若者の嗜好を十分に満たすために、最新のオーディオシステムと、音に連動して明滅させることによりライブハウスなどにいるかのような効果を生み出すイルミネーションシステムを備えた車が発売された。図-1に示すようにスピーカーやカップホルダ部に取り付けられたイルミが青色に発光し、独創的な室内空間を演出している。

ここでは、この車両に採用されたイルミの中から、ドアスピーカーイルミ、インパネスピーカーイルミの概要について紹介する。

2. 製品の概要

2-1. ドアスピーカーイルミ

フロントドアのスピーカーグリル外周の直径約145mm、幅5mmの透明リング部が発光する。外周2カ所に取り付けられた青色LEDの光をレンズ円周方向に入射し、発光部へ導く構造となっている。光源には、足元照明などに使用されているユニットを使用している。

2-2. インパネスピーカーイルミ

インパネ左右端に装着されているツイーターの周囲に設置された直径約35mm、幅5mmのリングが青色に発光する。ドアスピーカーイルミと同じくLEDの光を円周方向へ導く構造となっている。光源には、ドアスピーカーイルミと同じLEDユニットを使用し同じ色で発光するようにしている。

カップホルダイルミや他のイルミネーション

も同じLEDユニットを使用することで、同じ発光色となるようにしている



図-1 イルミネーションシステム装着車

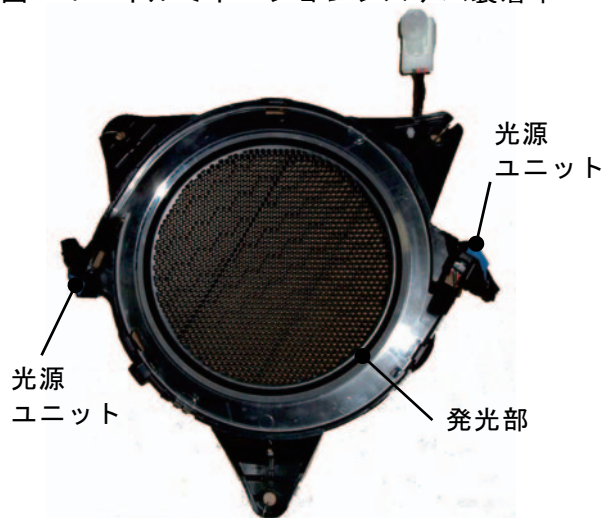


図-2 ドアスピーカーイルミユニット



図-3 インパネスピーカーイルミユニット

*1 Makoto Tamaki 内外装部品技術部 ボデー電子部品設計室

3. 製品の性能・特徴

光学シミュレーションの活用により開発した、リング状導光レンズを使用している。

この導光レンズは、シミュレーションにより光入射部形状を最適化し、LEDの光を効率よく取り込めるようにした。また、拡散剤を使用せず、レンズ幅の制御によりリング状の均一発光を実現した。

この新たに開発したレンズにより、次のような特徴あるイルミネーションとなっている。

途切れのないリング状の均一発光
透明感、奥行き感のある発光

4. 製品仕様

製品の仕様（概略）を表-1に示す。

走行時に点灯するドアスピーカーイルミは、運転に支障を来さない明るさをねらい、輝度を低めに設定した。インパネスピーカーイルミは、停車時のみ点灯する仕様のため、高めの輝度設定としてイルミネーション効果が十分発揮されるようにしている。

また、光源をLEDとしたため、消費電流を低く抑えることができた。

各イルミネーションは、車両のECUによりオーディオに連動し点滅するモードや、自動で明暗が変化するモードなどを選択することができ、ユーザーの好みに合わせた多彩な演出が可能となっている。

5. おわりに

今回のイルミネーションは、光学シミュレーションを活用し、開発を進めてきた。今後もこの技術を、種々のLED応用製品の開発に役立てていきたいと思います。

最後にこの製品の開発・量産化にあたり、多大なご指導・ご協力をいただいた関係者の方々に厚く感謝の意を表します。

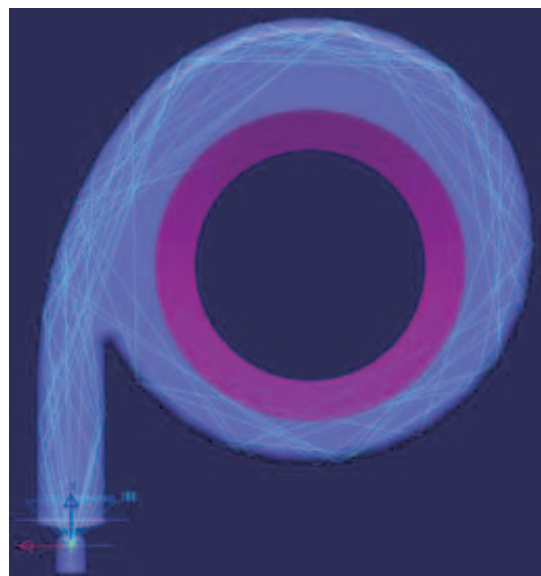


図-4 インパネスピーカーイルミのシミュレーション例

表-1 製品仕様（概略）

項目	ドアスピーカーイルミ	インパネスピーカーイルミ
光源	青 2 個	青 1 個
平均輝度 ※1	4.5cd/m ²	7.5cd/m ²
輝度ムラ ※2	1.8	2.8
定格電圧	DC 12V	DC 12V
消費電流	18mA	9mA

※1 リング状発光面内の平均輝度

※2 発光面内輝度の最大値／最小値