

車載 LED ランプ用低アウトガス電線 IRRAX B (K)

1. 概要

自動車のヘッドランプやリアランプには従来ハロゲンランプが使用されてきたが、長寿命や省電力、最大光量までの点灯速度が速いという理由で、近年 LED ランプが採用されるようになってきた。車載 LED ランプの内部構造は、**図1**のように筐体内部に LED ランプやドライバモジュールが搭載されており、その配線には自動車用低圧電線が用いられている。LED ランプ内部に使用される電線には、長期間使用してもガラスが曇らない防曇特性が要求されるが、電線被覆は長期間経過するとアウトガスが発生してガラスを曇らせてしまう問題がある。したがって、LED ランプ内配線に使用される電線被覆には低アウトガス性が要求されている。今回、当社独自の配合技術で低アウトガス性を持つ絶縁材料を開発したので紹介する。

2. 特徴

自動車に使用されているハロゲンランプは、ランプ交換が必要なため密閉されておらず、低アウトガス性は要求されなかった。一方、LED ランプはランプ交換不要であり密閉が可能となっており、低アウトガス性が要求されている。通常、車載用電線の絶縁被覆には、車載用電線に要求される評価項目を満足するために、難燃剤や酸化防止剤など様々な添加剤を添加している。しかし、長期間経過すると樹脂内部から添加剤が析出し気化することでアウトガスが発生する。今回開発した車載 LED 用電線 IRRAX B (K) は、配合技術を駆使することで添加剤の析出が抑制され、低アウトガス性を実現することに成功した。

低アウトガス性を評価する方法として、国際規格である ISO6452 に規定される防曇試験がある。**図2**のように試験サンプルをビーカーの中に入れてガラス板と冷却板で蓋をし、ヒーターで長時間加熱した後、ガラス板の曇り度合いを示す HAZE 値を測定する。従来からハロゲンランプの配線で使用されている車載用低圧電線 AESSX と比較すると、IRRAX B (K) は HAZE 値を約 1/5 まで低減することに成功している。

今回開発した IRRAX B (K) は生産性改善等を実施することで従来品よりも低コストを実現した。今後、自動運転化に伴い LED ランプ内に LIDAR などセンサー類が追加されることが見込まれており、その配線にも IRRAX B (K) が使用されることが期待される。

・ IRRAX は住友電気工業(株)の登録商標です。

LED ランプ

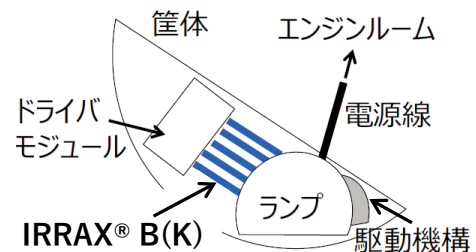


図1 車載 LED ランプ 内部構造

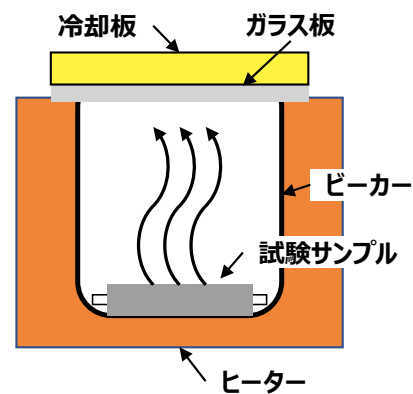


図2 防曇試験 (ISO 6452 準拠)

表1 製品仕様

サイズ	0.35SQ	0.55SQ
耐熱温度	120℃	120℃
導体	錫メッキ軟銅線	錫メッキ軟銅線
導体外径	0.75mm	1.0mm
電線外径	1.4mm	1.6mm

〔住友電工電子ワイヤー(株) 0289-76-0323〕