

先進 LED 及光纖照明車頭燈設計

陳金嘉; 黃光榮; 江志彬; 賴俊清; 許日滔

摘要

由於現階段單顆 LED 的功率僅達數瓦特，無法直接應用於車頭燈照明，而必須使用多顆 LED 光源，才能產生足夠的亮度；因此 LED 在車頭燈的設計上要比單一的傳統光源或 HID 來得複雜與困難。此外多顆 LED 光源所產生的高溫，不僅使光源的發光效率與壽命降低，且易使燈具發燙或熔解，因此我們沿用光纖照明系 (Distributive Lighting System) 的概念，使光源與燈具分開擺置，僅利用光纖將光線傳導至車燈處。其特點除可解決 LED 的散熱問題及獲得更均勻的光照度外，更方便車廠作車燈造型設計。另外在頭燈光線的輸出端，我們直接將光導管的出口設計成與法規上的光形類似，並利用透鏡成像的原理，將光導管的影像投射出去，其特色在於不需要任何的遮板就可達到法規需求的光型及亮度，並提昇頭燈的輸出效率，以降低 LED 光源之數量。

關鍵字：車頭燈;光纖照明;成像原理;LED