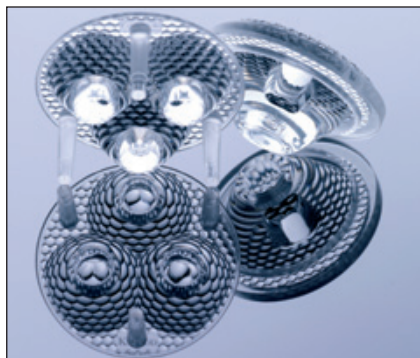


LAMP, KNOW-HOW en tecnología LED

Fuente: LAMP • Autor: Oriol Sauret



El Sistema LED: Led - Circuito Electrónico • Driver • Disipador - Óptica

A. LED: proviene de las siglas *Light Emitting Diode* (Diodo emisor de Luz). El LED es un diodo semiconductor que al ser atravesado por la corriente eléctrica emite luz.

Se agrupan los módulos LEDs que se instalan en las luminarias por lotes de fabricación y *bines* para garantizar una uniformidad en cuanto a flujo luminoso, color y voltaje de estos.

B. Circuito Electrónico (PCB): Se diseña y desarrolla PCBs (*Printed Circuit Board*) normalmente de aluminio, donde posteriormente se montan todos los componentes electrónicos y LEDs necesarios para garantizar una óptima gestión térmica que asegure la calidad y fiabilidad de los LEDs.

Las PCB son montadas mediante sistemas automáticos SMT (*Surface Mount Technology*), verificadas por máquinas de inspección óptica (AOI).

C. Driver: Los LEDs pueden estar alimentados por *Drivers* a Intensidad Constante (A) o por Drivers a Tensión Constante (V). Para garantizar la vida útil del LED, se apuesta por la alimentación PWM (*Pulse Width Modulation*) a 350 mA y la utilización de drivers con mínimas pérdidas.

D. Disipador: Parte de la energía que atraviesa el LED se pierde en forma de calor en la dirección contraria a la luz. Esto hace totalmente necesario utilizar

disipadores bien dimensionados para asegurar que la temperatura de trabajo sea la más eficaz y, de esta forma, asegurar la vida útil y el flujo luminoso de los LEDs.

E. Óptica: Las ópticas permiten tener un control de la dirección del flujo luminoso. Gracias a la reducida dimensión del LED, nos permite obtener todo tipo de fotometrías.

Características de los LEDs

1. Mayor vida útil y menor mantenimiento: Los LEDs actuales tienen una vida útil entorno a las 60.000 horas.

2. Alta eficiencia: La eficiencia es el flujo lumínico emitido por cada *watio* de consumo. (superior a los 100 lm/W).

3. Regulación: Gracias a la regulación, del 0 al 100% del flujo luminoso, podemos utilizar la luz justa en función de las necesidades de cada proyecto y de cada momento.

4. Encendido instantáneo: El LED, en comparación con otras fuentes de luz, tiene un arranque instantáneo del 100% del flujo luminoso.

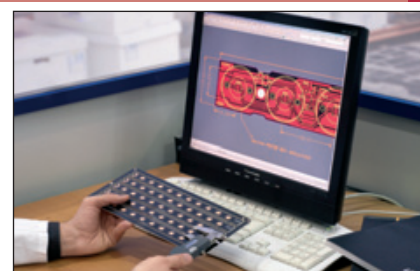
5. Amplia gama de colores: El LED es capaz de ofrecer un abanico muy amplio de tonalidades de color, superior al de las fuentes de luz tradicionales.

6. Alta reproducción cromática: Los LEDs que utilizamos ofrecen un CRI (*Colour Rendering Index*) de entre 80 y 90.

7. Luz fría: El LED convierte en luz una gran parte de la energía que consume y por lo tanto no emite temperatura en la dirección de la luz y evita posibles quemaduras.

8. Bajas temperaturas: A menores temperaturas el flujo luminoso y la eficiencia del LED es mayor que a temperaturas elevadas. Es capaz de funcionar hasta -40°C.

9. Sin radiaciones UV y IR: La emisión nula de Ultravioletas (UV) e Infrarrojos (IR), permite utilizar los LEDs en museos o tiendas para iluminar piezas delicadas.



10. Luz dinámica: Podemos crear múltiples efectos, gracias a la gestión de la luz y el color mediante sistemas de control y regulación como el RDM, DMX, DALI y 1-10V.

11. Baja tensión: Los LEDs funcionan con corriente constante de muy baja tensión.

12. Control direccional del flujo: El control de la dirección del flujo luminoso permite concentrar la luz sólo en la zona deseada.

13. Fiabilidad: El LED es un objeto sólido (*Solid State Lighting*) a diferencia de otras fuentes de luz construidas con filamentos y gases. Esta robustez garantiza su fiabilidad y duración.

14. Ecológico y de bajo consumo: Los LEDs no contienen mercurio y sus circuitos electrónicos se realizan con soldaduras libres de plomo, cumpliendo con la directiva RoHs. Por su eficiencia genera un ahorro energético destacable frente a fuentes de luz tradicional.

15. Creatividad y personalización: Por su reducido tamaño, el LED nos permite diseños de luminarias de dimensiones muy reducidas así como poder personalizar los efectos lumínicos que el proyecto requiera.

El LED, debido a su equilibrio entre larga vida, eficiencia y gama cromática, es una fuente de luz muy óptima para utilizar tanto en espacios interiores como exteriores.

Puede haber fuentes de luz mejores en alguno de estos aspectos, pero el LED es sin duda la fuente de luz más equilibrada en ventajas y con mayor potencial debido a la continua investigación que se realiza actualmente en este campo. ■

