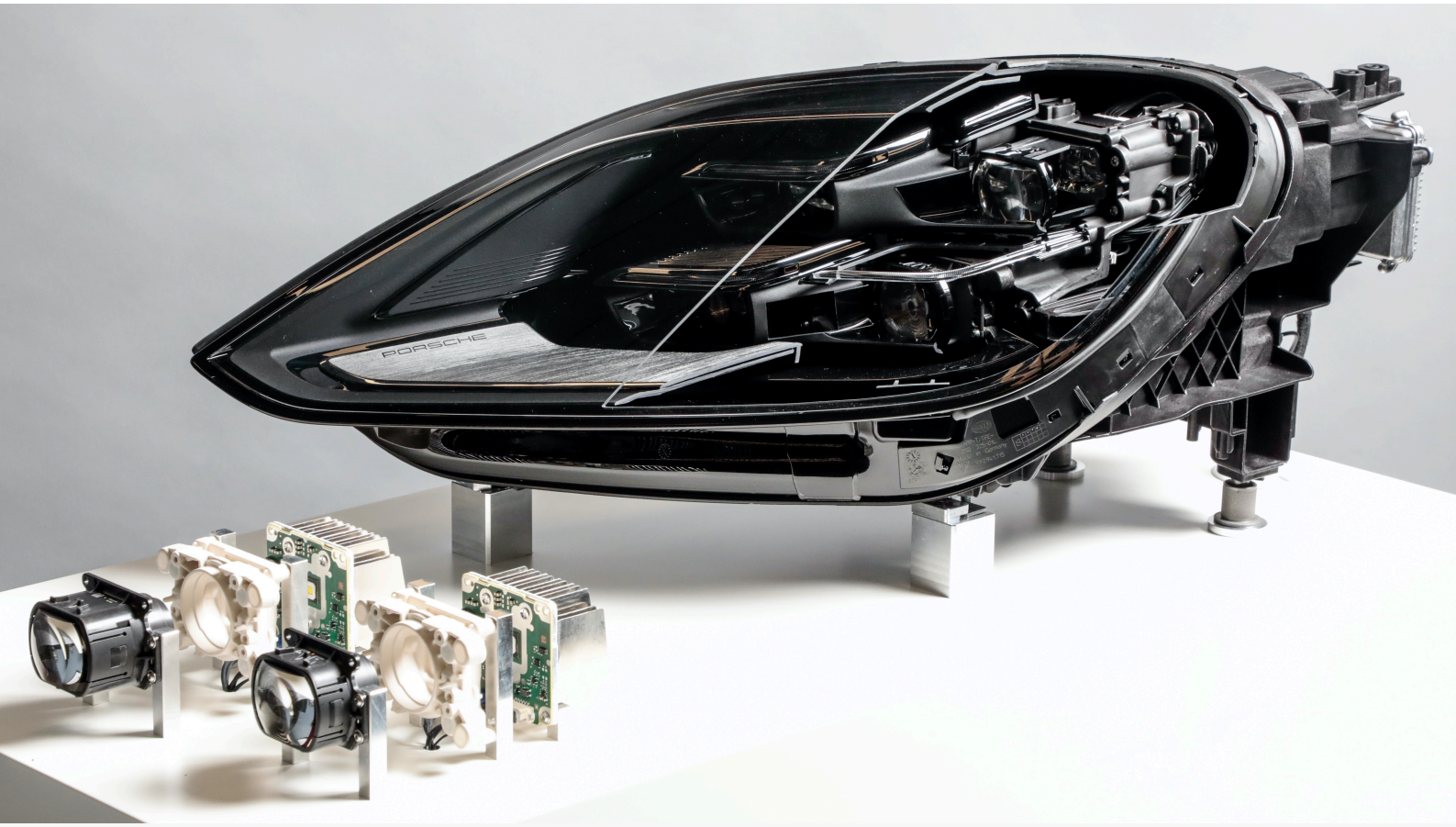


Nuevos faros Porsche HD-Matrix LED

Este artículo refleja la situación en el momento de su publicación. El contenido puede haber quedado desactualizado desde entonces.

23/12/2022 Los nuevos faros de alta resolución Porsche HD-Matrix LED ofrecen hasta el doble de luminosidad que los sistemas utilizados hasta ahora.

Porsche ha desarrollado la nueva generación de tecnología matricial de iluminación de alta resolución. El elemento central de esta innovación, que ha creado junto con otros socios, es un procesador más pequeño que una uña, que alberga 16.000 micro-LED controlables individualmente. Se utilizan dos conjuntos de LED por faro, es decir, cuatro por vehículo. De este modo, los grupos ópticos con tecnología matricial HD ofrecen hasta el doble de luminosidad y una distribución de la luz de alta resolución, sobre una superficie cuatro veces mayor que los mejores sistemas utilizados hasta ahora.

El conductor se beneficia de una iluminación altamente flexible y extremadamente homogénea. A ello se añaden funciones innovadoras como la iluminación del carril, la luz en zonas de obras y en

estrechamientos, así como luces largas adaptativas para autopista. Esta luz de alto rendimiento convierte la noche en día a una distancia de hasta 600 metros. Cuando hay vehículos que circulan en sentido contrario se activa una nueva función de luz de carretera antideslumbrante: se iluminan considerablemente las áreas a ambos lados de la zona atenuada para no deslumbrar.

La nueva tecnología HD-Matrix también mejora la eficiencia. Dado que solo se activan los píxeles que se necesitan en cada momento, consume mucha menos energía que otros sistemas de alta resolución, a igualdad de cantidad de luz.

Iluminación de cuatro puntos también de noche

Además de las luces diurnas de cuatro puntos y de la iluminación estática en curva, los nuevos faros Porsche constan de dos módulos matriciales HD y de dos módulos de doble función: luz de cruce y luz de largo alcance. Estas cuatro fuentes de luz principales están dispuestas en el diseño de cuatro puntos típico de la marca. Los faros más avanzados de la generación anterior de Porsche tenían cuatro módulos para la luz corta y uno central matricial con tecnología de 84 píxeles.

La nueva tecnología HD Matrix también se distingue por su diseño: por primera vez, el característico esquema de cuatro puntos de luz diurna de Porsche se puede ver también en la iluminación nocturna, tanto con la luz de cruce como con la de carretera. Los faros matriciales HD se introducirán sucesivamente en varias gamas de modelos con idéntica tecnología de módulos, pero con un diseño adaptado. Como parte del desarrollo, Porsche ha solicitado más de 25 patentes para esta innovadora tecnología.

La primera luz matricial LED de alta resolución del mundo

La nueva tecnología debe cumplir distintos requisitos en un solo sistema, en parte contradictorios. Por razones de diseño, todas las funciones de iluminación deben repartirse entre cuatro unidades por faro. No obstante, las fuentes de luz individuales se deben combinar para proporcionar una iluminación que sea homogénea y potente a la vez. En la fase previa al proyecto, se utilizaron simulaciones para analizar qué diseño del sistema cumpliría mejor todos los requisitos, también desde el punto de vista del cliente. Como resultado, Porsche optó por la nueva y eficiente tecnología LED matricial de alta definición con 16.384 píxeles por módulo, no por la resolución máxima técnicamente factible.

El diseño del faro está claramente estructurado. Cada uno tiene cuatro módulos luminosos dispuestos casi como un cuadrado, complementados por una estrecha franja de luz diurna sobre cada uno de ellos. De esta forma, de día y de noche presentan el diseño de cuatro puntos propio de la marca. De los cuatro módulos de cada faro, los dos superiores tienen una doble función: luz de cruce y de largo alcance. Cada uno de ellos se compone de tres LED.

El núcleo de la nueva tecnología matricial de alta resolución son los dos módulos inferiores. En cada uno

de ellos, una matriz de LED con una superficie de solo 12,8 por 3,2 milímetros, con un controlador de LED integrado (ASIC), genera un flujo luminoso de alta resolución hasta ahora inalcanzado. Cada uno de los 16.384 diodos emisores de luz individuales de cada matriz no solo se activa mediante el control del sistema, comparable a una potente tarjeta gráfica, sino que su brillo también se puede ajustar en 1.024 niveles. Diferentes lentes, cada una con un cristal óptico específicamente rectificado, completan los dos módulos HD.

Las lentes producen diferentes ángulos de iluminación. La lente gran angular del módulo matricial HD exterior (Illumination) cubre un ángulo de 40 grados de ancho por 10 de alto. El módulo interior ("Performance") con una lente teleobjetivo emite un haz de 20 x 5 grados. Su iluminación es, por tanto, solo la mitad de alta y la mitad de ancha, pero mucho más brillante. Las distribuciones luminosas de los dos módulos HD se solapan en la zona central. Como resultado, el nuevo faro combina una amplia iluminación con una gran intensidad en dicha zona central.

La mejor visibilidad posible en cualquier situación

El progreso en la tecnología de iluminación se debe a esta eficiente generación de luz y a la combinación de los dos módulos matriciales HD con los dos módulos de doble función. Con un total de 32.768 píxeles controlables individualmente por faro, los módulos matriciales HD producen directamente luz de alta resolución. Solo se genera la luz que realmente se necesita. Por eso tiene el nombre de generación de luz por matriz activa.

La luz matricial HD ilumina todo el rango de 40 grados horizontalmente y 10 grados verticalmente con una intensidad luminosa superior a 1.400 lúmenes, creando una de las mayores y más brillantes áreas de iluminación de alta resolución. Por tanto, cubre toda la zona de las luces de carretera y comienza justo delante del vehículo. En esta zona, la cantidad de luz puede distribuirse libremente y, gracias a esta flexibilidad, mejorar las funciones existentes e introducir otras nuevas. Siempre con el objetivo de ofrecer al conductor la mejor visibilidad posible en cada situación.

Funciones nuevas u optimizadas para más seguridad y confort

Luz de carretera con iluminación auxiliar de largo alcance
Si el sistema no detecta ningún vehículo que circula en sentido contrario o por delante y la función de luz de carretera automática está activada, los módulos matriciales HD cambian de luz de cruce a luz de carretera y se conecta la luz adicional de largo alcance emitida por los módulos bifuncionales superiores. Esto aumenta el alcance y mejora el rendimiento de la luz de carretera. El área iluminada tiene un alcance de 600 metros.

Luz de carretera antideslumbrante con nueva funcionalidad
Cuando la cámara detecta un vehículo delante o en dirección contraria, se desactivan las luces largas y el otro vehículo queda sin iluminar, mediante la desconexión de los píxeles correspondientes de los

módulos matriciales. La energía así liberada se convierte en luz HD adicional y funcional. Se utiliza toda la anchura disponible del haz para ampliar al máximo el área iluminada pero sin deslumbrar a los demás usuarios. Así, con esta función antideslumbramiento, la cantidad de luz procedente de los módulos matriciales HD se duplica a la derecha y a la izquierda del otro vehículo que circula por delante. De esa forma se ilumina intensamente la zona en ambos lados de ese otro vehículo.

Iluminación del carril

Esta función sirve para mejorar la iluminación del propio carril en forma de alfombra luminosa. El carril delimitado por las líneas de la carretera queda así claramente iluminado. Y esto es independiente de la posición del vehículo en ese carril. Más a la derecha, más a la izquierda o en el centro, la alfombra luminosa siempre se ajusta exactamente a las líneas, como si fuera magnética. La función se activa exclusivamente en autopistas o vías similares. De este modo, se pueden detectar antes objetos peligrosos y se reduce la posibilidad de que otros conductores menos atentos invadan el carril propio. En caso de cambio deliberado de carril, la alfombra luminosa se amplía brevemente para cubrir los dos cuando se cruzan las líneas. Al finalizar la maniobra, solo permanece iluminado uno de ellos.

Luces en zonas de obras y estrechamientos

Cuando se detectan zonas obras o estrechamientos de carril, la alfombra luminosa se reduce automáticamente a la propia anchura del vehículo, incluidos los retrovisores. Este apoyo visual permite al conductor evaluar mejor tanto su posición en el carril estrechado como en las maniobras de adelantamiento. De esta manera, se reducen las correcciones de la dirección y la velocidad, además de aumentar el centrado en el carril y la seguridad vial.

Luz de carretera adaptativa

En autopistas o autovías, el control del sistema garantiza la mejor iluminación posible del carril propio y, además, adapta de forma óptima la distribución de la luz a las condiciones. De este modo, la iluminación hacia la mediana se reduce selectivamente con una transición suave, evitando así el deslumbramiento de otros usuarios que circulen en sentido contrario.

Animación de bienvenida y despedida

Al abrir o cerrar el coche, la luz de cruce de los faros de cuatro puntos garantiza la visibilidad y la seguridad delante y alrededor del vehículo. Además, el coche se despide con una discreta animación: los módulos matriciales HD generan dos gráficos luminosos, cada uno con el diseño de cuatro puntos típico de la marca, que recorren horizontalmente paredes opuestas o puertas de garaje, por ejemplo, y finalmente se apagan. A la inversa, el sistema de iluminación activa la animación en secuencias opuestas cuando se desbloquea el vehículo aparcado y se abre la puerta del conductor.

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es_ES/tecnologia/2022/es-porsche-hd-matrix-led-hd-faros-iluminacion-adaptativa-luces-30771.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/8417c9c9-9956-4173-82a5-696e74230d3c.zip

External Links
https://media.porsche.com/mediakit/hd-matrix-workshop

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart