

CÁMARA DE FONDO DE OJO 3D

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El término fondo de ojo se utiliza para referirse al polo posterior del globo ocular, principalmente, la retina, la mácula y el nervio óptico. Su examen es habitual para detectar enfermedades oculares, siendo posible también detectar enfermedades no ligadas directamente al ojo, como la diabetes o la hipertensión. Los dispositivos oftalmológicos más comunes para el examen no invasivo del fondo retiniano son el oftalmoscopio y la cámara de fondo de ojo, que resultan muy útiles para un primer diagnóstico y para el monitorizado de patologías retinianas. Sin embargo, estos dispositivos proporcionan imágenes planas, y no aportan información sobre la topografía del fondo de ojo. Además producen fatiga ocular en el paciente cuando la observación es prolongada.

Otros equipos más sofisticados, permiten reconstrucciones de alta resolución y contraste. Sin embargo, estos dispositivos tienen un alto coste y las imágenes resultantes son monocromáticas. Así mismo, el tiempo necesario para la realización de una de estas pruebas puede ser elevado, con la consecuente fatiga visual para el paciente.

Investigadores de la Universitat de València en colaboración con AIDO, han desarrollado una novedosa cámara que permite la obtención de fotografías tridimensionales de fondo de ojo con luz policromática, con alta resolución, con paralaje completo y sin producir fatiga visual al paciente. Estas imágenes se pueden proyectar sobre un monitor de imagen integral.

Permite obtener un mapa topográfico del fondo de ojo con alta capacidad de segmentado. Este sistema de captura incluye una lente oftalmoscópica, una matriz de microlentes y un sensor. Con esta tecnología se conseguirá realizar pruebas rápidas y confortables para el paciente, ya que con un solo disparo de la cámara se captura la información que permite visualizar un gran número de perspectivas del fondo de ojo tanto en la dirección horizontal como en la vertical. Esta novedosa cámara de fondo de ojo permitirá obtener imágenes retinianas 3D de alta resolución y a bajo coste. Esto facilitará el acceso de los centros de atención primaria a estos dispositivos, permitiendo así la detección temprana de determinadas enfermedades oculares.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

Salud: La invención es aplicable al sector de la óptica y la oftalmología para capturar imágenes 3D del fondo de ojo, concretamente a fabricantes de cámaras retinianas.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- Las principales ventajas aportadas por la invención son:
- Alta resolución de la imagen en comparativa con la obtenida con los oftalmoscopios y las cámaras de fondo de ojo convencionales
- Presenta paralaje horizontal y vertical
- Permite la reconstrucción real de la imagen 3D del fondo retiniano
- Bajo coste en comparativa con los equipos de alta resolución.
- Permite hacer ampliaciones sobre una imagen 2D generada a partir de la fotografía integral.
- Genera imágenes 3D en color del polo posterior del ojo
- Prueba rápida y confortable para el paciente, con un solo disparo de la cámara se captura un gran número de perspectivas del fondo de ojo tanto en el eje horizontal como en el vertical
- Proporciona un campo de visión grande, desde los 15º hasta los 110º.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología se ha validado a nivel de laboratorio, y actualmente se sigue trabajando en el desarrollo y escalado de la misma.

CÁMARA DE FONDO DE OJO 3D

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

La tecnología está protegida a través de las siguientes patentes:

Solicitud de patente española P201131683, con título “Cámara de fondo de ojo multi-perspectiva”
Número de extensión PCT/ES2012/070726.

COLABORACIÓN BUSCADA

- Acuerdo de licencia de uso, fabricación o comercialización.
- Proyecto de I+D para finalizar el desarrollo o aplicarlas a otros sectores.
- Acuerdo de subcontratación con otra empresa.
- Posible spin-off (buscando socios)

IMÁGENES RELACIONADAS



Fig. 1. Ojo

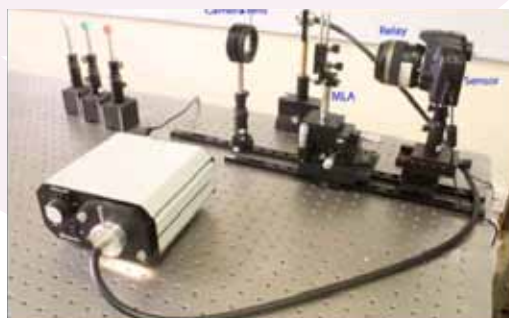


Fig. 2. Montaje experimental para obtención de imágenes 3D

CONTACTO COMERCIAL

Oficina de Transferència de Resultats d'Investigació (OTRI)
Universitat de València
Avda. Blasco Ibáñez, 13, nivel 2
46010, Valencia
Tel: 96 386 40 44
e-mail: otri@uv.es
Web: www.uv.es/otri