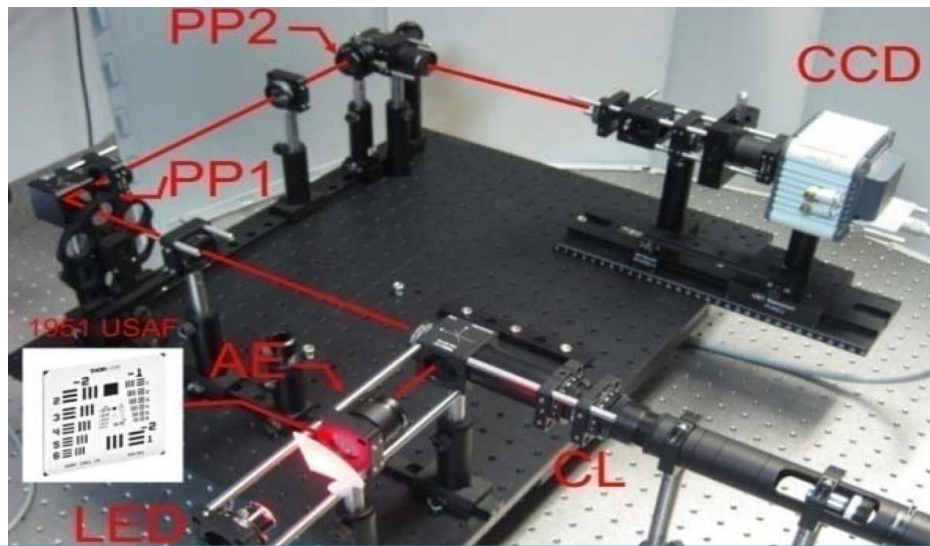


Sistema de obtención de imágenes de la retina de alta calidad

¿Cómo diagnosticar en etapas más tempranas?



Aberraciones oculares

Montaje experimental del sistema de obtención de imágenes mejoradas

Las aberraciones oculares del ojo provocan una baja resolución de la imagen de la retina. Debido a la variabilidad de estas degradaciones, su eliminación resulta especialmente difícil.

Esta tecnología, basada en la codificación del frente de ondas (wavefront coding), no sólo corrige el desenfoque y el astigmatismo del ojo, sino también las aberraciones de primer orden. De esta forma, se pueden obtener imágenes de alta calidad que proporcionan valiosa información a los oftalmólogos acerca de las distintas patologías presentes en el paciente.

“Las aberraciones ópticas del ojo están vinculadas con la pérdida de calidad visual, teniendo su medida y corrección un gran interés”

“El frente de ondas es el lugar geométrico en el que una determinada onda alcanza los puntos del medio en un mismo instante”

Problemática

La eliminación de las degradaciones oculares supone un considerable nivel de dificultad. Dicho nivel de dificultad radica en el carácter variable de su naturaleza, tanto temporal como espacial

Ventajas genéricas

Permite el diagnóstico de una gran variedad de enfermedades ópticas.

Ventajas diferenciales del proyecto

- Sistema versátil.
- Reducción de costes.
- Funcionamiento en tiempo real.
- Funciona para una gran variedad de aberraciones del ojo: astigmatismo, desenfoque, aberraciones de alto orden,...

Aportación

La investigación de la **USC** presenta como novedad:

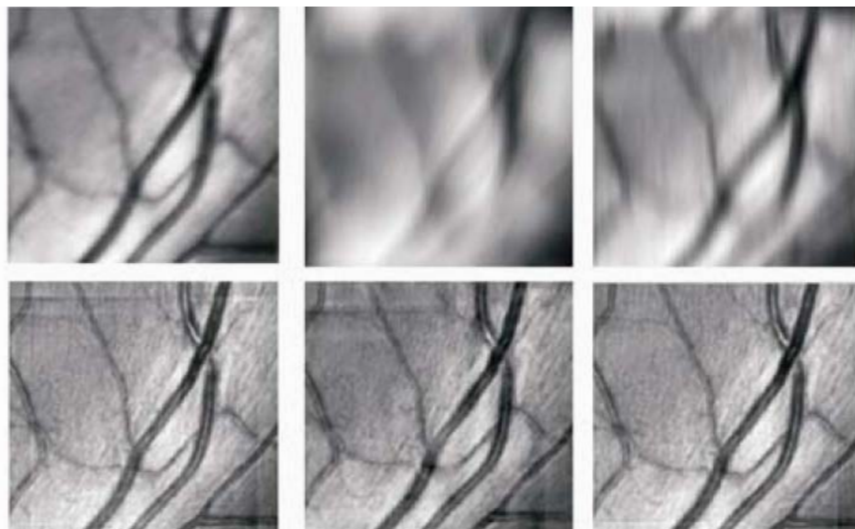
La utilización de componentes ópticos entre 10.000 y 15.000 euros más baratos.

Detectando los errores

El sistema basado en codificación del frente de onda usa una lámina de fase cúbica de tal modo que se logra la invariancia de las aberraciones ópticas.

El emborronamiento de la imagen provocado por la fase cúbica se elimina en el post-procesamiento de la imagen. Por lo tanto, con este sistema ya no se requiere incluir las ópticas necesarias para detectar y corregir las aberraciones oculares.

La clave de este modelo es el diseño del valor del Peak-to-Valley de la máscara de fase cúbica para la tarea específica para la cual se diseña el instrumento óptico. En el caso de esta tecnología, para la observación del fondo de ojo en presencia de aberraciones oculares de alto y bajo orden

**Codificación del frente de onda.**

Comparativa de imágenes obtenidas sin aplicar el sistema de mejora de la imagen y las imágenes una vez aplicado el sistema de mejora

“Pueden ser obtenidas un amplio rango de imágenes de las aberraciones del ojo”

“La complejidad, coste y tamaño del sistema se ven reducidos”

APLICACIONES

El sistema permitiría tener **mejores imágenes** que posibiliten un diagnóstico más temprano y seguimiento detallado de la evolución de la enfermedad en relación a la terapia aplicada. Además podría ser utilizado en una amplia variedad de aplicaciones en tiempo real más allá del diagnóstico.

Datos de contacto

TELÉFONO: 900 100 981 - E-MAIL: info@vtransfer.org
DIRECCIÓN: Edificio Emprendia - Campus Vida
17782 Santiago de Compostela
www.vtransfer.org

Equipos de investigación

**Investigación Microóptica y
Sensores de Frente de Onda**

Universidad de Santiago de Compostela