

Sistema activo de imagen hiperespectral de alta resolución

Resumen / Características

Investigadores del grupo de Optoelectrónica y Tecnología Láser (GOTL) la Universidad Carlos III de Madrid proponen un sistema activo de captura de imágenes hiperespectrales basado en un iluminador *dual-comb* que proporciona una altísima resolución óptica y puede operar en tiempo real. Este sistema es capaz de trabajar en distintos rangos de frecuencia (infrarrojo cercano, infrarrojo medio y terahercios) permitiendo desde el análisis de gases a la inspección de productos farmacéuticos y agroalimentarios.

Se buscan colaboradores y potenciales licenciatarios por parte de fabricantes de sistemas de iluminación *dual-comb* con los que codesarrollar y aproximar al mercado a la tecnología.

Aspectos innovadores

- Uso de fuente *dual-comb* para generar dos peines de frecuencia coherentes que permiten interferencias medibles con cámaras convencionales.
- Adquisición de imágenes hiperespectrales en tiempo real, combinando simultáneamente información espacial y espectral de la muestra.
- Captura mediante videocámara de propósito general, eliminando la necesidad de equipos de detección especializados.
- Flexibilidad de operación en distintos rangos del espectro electromagnético: infrarrojo cercano, infrarrojo medio y terahercios.

Ventajas competitivas

- Prestaciones sin precedentes: resolución espectral y capacidad de caracterización sin homólogos en el mercado.
- Operación en tiempo real, lo que lo hace útil para aplicaciones dinámicas como monitorización de procesos.
- Sistema multifuncional, capaz de adaptar un mismo sistema a distintas bandas del espectro.
- Mayor precisión en el análisis de muestras, con aplicaciones potenciales en detección de contaminantes, diagnóstico biomédico, control de calidad...

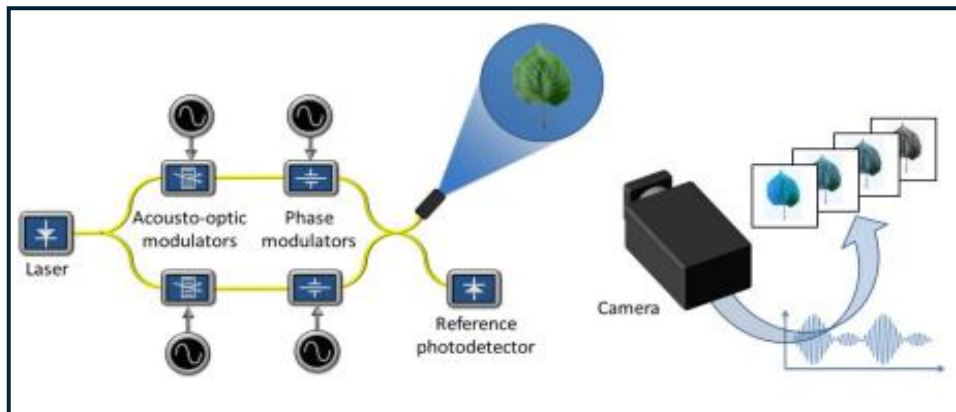


Diagrama de bloques simplificado del generador de imágenes de peine de frecuencia óptica dual hiperespectral sin escaneo.

Grado de desarrollo de la tecnología:

Lista para demostración – Pruebas de laboratorio realizadas. TRL 5.

Estado de la Prop. Industrial e Intelectual:

Patente española concedida P201930582. Título: "Sistema y método para la adquisición de imágenes hiperespectrales utilizando fuentes *dual-comb*".

Colaboración solicitada:

Se solicitan Acuerdos de Licencia, Acuerdos de Cooperación Técnica y/o Acuerdos de Fabricación con socios industriales interesados en codesarrollar y exportar la tecnología al mercado.