

Contribution ID : **211** Type : **Short communications**

Integración de hardware y software para la caracterización óptica de superficies mediante microscopía interferométrica PSI

Friday, 20 November 2026 11:00 (15)

La microscopía interferométrica por desplazamiento de fase (PSI) es una técnica óptica no invasiva para la caracterización 3D de superficies con sensibilidad nanométrica. Este trabajo presenta los avances en la integración de hardware y software vía la plataforma Matlab® para el control de un dispositivo desplazador piezoeléctrico y una cámara CMOS monocromática, permitiendo automatizar el desplazamiento de la superficie a medir y la adquisición secuencial de interferogramas. Se desarrolló una interfaz gráfica para controlar los parámetros instrumentales, visualizar perfiles de intensidad y supervisar la adquisición. Para la reconstrucción superficial se implementaron algoritmos PSI de múltiples pasos, basado en mínimos cuadrados y estimaciones experimentales de los desplazamientos de fase. Adicionalmente, se incorporaron procedimientos de filtrado espacial, evaluación de calidad, desenvolvimiento bidimensional de fase y corrección de inclinación mediante ajuste planar sobre regiones de referencia. Las pruebas realizadas confirmaron la comunicación y el control de los dispositivos, así como la integración funcional de la plataforma. Los resultados preliminares evidencian avances en automatización, procesamiento y estabilidad operativa; se muestran imágenes de la reconstrucción tridimensional del relieve de películas delgadas ópticas.

Primary author(s) : ASMAD VERGARA, Miguel Augusto (Pontificia Universidad Católica del Perú)

Co-author(s) : Mr PARIONA AGUINAGA, Carlos Adolfo (Maestría en Física Aplicada, Escuela de Posgrado, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.); Mr CALVO GONZALES, Miguel Angel (Maestría en Física Aplicada, Escuela de Posgrado, Pontificia Universidad Católica del Perú)

Presenter(s) : ASMAD VERGARA, Miguel Augusto (Pontificia Universidad Católica del Perú)

Session Classification : FISICA DEL ESTADO SOLIDO