

Sensor de temperatura basado en un Interferómetro de Michelson

Leosiel Haret Villalobos Briseño, Paola Yurem Pérez Gómez, Amparo Rodríguez Cobos, José Antonio Álvarez Salas

Instituto de Investigación en Comunicación Óptica, Universidad Autónoma de San Luis Potosí
a274217@alumnos.uaslp.mx

Resumen

En el presente trabajo se reporta la implementación de un sensor de temperatura basado en un interferómetro de Michelson. El sensor implementado constituye un primer demostrador cuyo análisis permite una calibración en un rango de hasta 30°C con una resolución de 1°C. El procesamiento de los interferogramas generados se lleva a cabo mediante Python. El algoritmo desarrollado permite manipular patrones de interferencia en tiempo real, así como también filtrar vibraciones parásitas del ambiente que perjudican la adquisición de las imágenes. Los resultados del análisis, el sistema implementado y el algoritmo desarrollado pueden aplicarse a otros sistemas interferométricos mediante mínimas adaptaciones que permitan tratar interferogramas dinámicos con diferentes geometrías.

Semblanza del Ponente

Leosiel Haret Villalobos Briseño es un estudiante de la carrera de Ingeniería Física en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Su formación académica y experiencia se han centrado en áreas interdisciplinarias, incluyendo óptica, programación y procesamiento de señales e imágenes. En el campo de la programación, Leosiel ha demostrado su capacidad al desarrollar proyectos de visión por computadora y modelos de inteligencia artificial, entre los cuales destaca la creación de un modelo de Redes Neuronales Convolucionales para la detección de reactivos urinarios. En el ámbito de la óptica, ha adquirido experiencia trabajando con fibras ópticas, incluyendo guías de onda, tanto en su elaboración como en su implementación en sistemas ópticos, lo que ha fortalecido su comprensión de las aplicaciones de la óptica en áreas como las

comunicaciones. Además de su labor académica, Leosiel ha compartido su conocimiento como expositor en visitas educativas desde niveles primarios hasta la licenciatura, enfocándose en la divulgación científica y la enseñanza de fenómenos ópticos a audiencias diversas. Actualmente se encuentra explorando el campo de la programación cuántica, investigando sus aplicaciones en el ámbito de la inteligencia artificial y el machine learning.