

XXXI Simposio Peruano de Física



Contribution ID : 80

Type : Poster

Mejora de imágenes de huellas dactilares por Reflexión Interna Total Frustrada (FTIR)

La Reflexión Interna Total Frustrada (FTIR) es el principio óptico aquí empleado en la detección de huellas dactilares. En este trabajo, se presenta el diseño y validación de un sistema óptico optimizado para mejorar la calidad de las imágenes de huellas dactilares. El sistema utiliza un prisma de vidrio N-BK7 y una iluminación difusa indirecta para eliminar brillos indeseados y mejorar la nitidez de la imagen. Un modelo teórico explica el contraste de la imagen por la interacción de la huella con la onda evanescente. La simulación computacional con OSLO confirma la formación de una imagen virtual desplazada debido a la refracción del prisma, lo que requiere una alineación óptima de la cámara. Los resultados muestran que el uso de luz difusa, una correcta alineación de la cámara y una ligera humectación del dedo son esenciales para obtener imágenes de huellas dactilares con buen contraste. Este enfoque puede ser aplicado en sistemas biométricos y forenses para mejorar la precisión en la identificación de individuos.

Primary author(s) : FRANCISCO DAVALOS, Manuel Ricardo (Pontificia Universidad Católica del Perú)

Co-author(s) : Prof. BALDWIN OLGUIN, Guillermo Edmundo (Pontificia Universidad Católica del Perú)

Presenter(s) : FRANCISCO DAVALOS, Manuel Ricardo (Pontificia Universidad Católica del Perú)

Session Classification : Poster Miscellaneus