



## Investigadores de la Universidad de Oviedo desarrollan un nuevo modelo de escáner electromagnético con visión por ordenador

- El dispositivo de reducidas dimensiones permite inspeccionar detalladamente la superficie externa y las capas internas de un objeto o de una persona

**Oviedo/Uviéu, 26 de julio de 2017.** Un equipo de investigadores de las universidades de Oviedo y Vigo ha desarrollado un nuevo modelo de escáner en banda de ondas milimétricas para inspección de personas y materiales. El trabajo denominado “Nueva generación de escáneres electromagnéticos portátiles basados en visión por computador” se inició en agosto de 2015 y de la institución docente asturiana han participado Fernando Las-Heras, Yuri Álvarez López y Jaime Laviada Martínez, del área de Teoría de Señal y Comunicaciones, además de Ana Arboleya, ahora en la Universite Nice Sophia con contrato postdoctoral.

El modelo desarrollado permite, a diferencia de los escáneres habituales como los que se pueden encontrar en los aeropuertos, obtener imágenes de alta resolución de capas interiores sin necesidad de recurrir a dispositivos de gran tamaño. Se ha limitado a quince centímetros para que pueda ser movido con facilidad por una persona, incluso siguiendo trayectorias arbitrarias.

El escáner utiliza las últimas técnicas en visión por computador para hacer un escaneo de la superficie externa del objeto mediante una cámara convencional. Con ello se logra un doble modelo que cubre tanto la superficie exterior como la interior, proporcionado información valiosa para la detección de armas ocultas portadas por persona o defectos de fabricación en objetos no metálicos.

El trabajo se enmarca en un proyecto de jóvenes investigadores concedido por el Ministerio de Economía y Competitividad en 2015 dentro del plan estatal de investigación, continuando las líneas de actuación del grupo Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad de Oviedo.



La validación del modelo se ha realizado utilizando un sistema de medida multiuso que consta de posicionadores 3D, así como de una mesa rotatoria para emular los posibles movimientos del escáner. Este sistema se sincronizó con un módulo transmisor/receptor en banda de milimétricas para la realización de medidas y una aplicación, desarrollada por los investigadores, que se ejecutaba sobre un teléfono móvil con cámara y que permitía la captura de fotografías de manera automática para así poder aplicar las técnicas de visión por ordenador.

Con el fin de continuar la línea de investigación se ha iniciado la colaboración con el grupo de Missouri para utilizar una cámara con todos los sensores, no sólo con uno, que permita a los investigadores hacer validaciones en tiempo real, alcanzado así un prototipo funcional, ya que la universidad de Estados Unidos es en estos momentos la única que posee en estos momentos una cámara de similares características.

Datos del artículo:

Jaime Laviada; Ana Arboleya-Arboley; Yuri Álvarez, Borja González-Valdés, y Fernando Las-Heras. *Multiview three-dimensional reconstruction by millimetre-wave portable camera.*

<http://www.nature.com/articles/s41598-017-06475-7>