

PARA SU PUBLICACIÓN INMEDIATA

N.º 3585

Para su comodidad, le ofrecemos la traducción de la versión oficial en inglés de este comunicado de prensa únicamente a modo de referencia. Si desea conocer más detalles, consulte el texto original en inglés. En caso de que ambas versiones difieran, prevalecerá el contenido de la versión en inglés.

Consultas de los clientes

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

www.mitsubishielectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html

Consultas de los medios

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric desarrolla una tecnología de obtención de imágenes tomográficas para detectar objetos ocultos con una precisión milimétrica

Prueba experimental de obtención de imágenes tomográficas de objetos en movimiento mediante ondas de terahercios de 300 GHz

Tecnología de obtención de imágenes tomográficas mediante ondas de terahercios

Obtención de imágenes internas de objetos con pocos efectos biológicos

Obtención de imágenes de enfoque virtual

Formación de rayos multimodales

Visualización interna de los objetos en movimiento

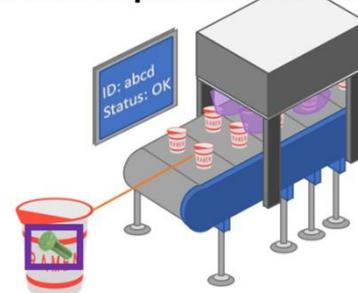
Reducción del tamaño del equipo de obtención de imágenes

Aplicaciones emergentes que se sirven de las nuevas tecnologías



Puerta de seguridad transitable

Imagen interna con medición de un solo disparo distinta del TAC



Línea de producción con inspección no destructiva

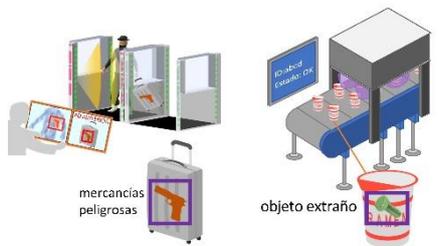
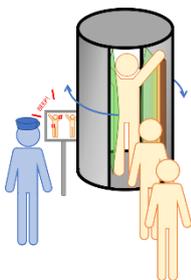
Ejemplos de la tecnología recién desarrollada y su aplicación

TOKIO, 29 de marzo de 2023 – [Mitsubishi Electric Corporation](#) (TOKIO: 6503) ha anunciado hoy el desarrollo de la que puede ser la primera tecnología industrial de obtención de imágenes tomográficas que utiliza una onda de terahercios de 300 GHz para realizar mediciones unidireccionales y a cualquier profundidad, compatible con la exploración de bajo impacto de organismos biológicos y objetos en movimiento con una resolución milimétrica.

Los dispositivos de escáner por rayos X con estos fines se limitan principalmente al control de equipajes en aeropuertos, estaciones de tren, estadios, etc., para la detección de materiales peligrosos. Además, los sistemas de escaneo corporal que utilizan ondas milimétricas cuentan con un gran tamaño porque precisan mediciones de 180 grados mientras la persona permanece inmóvil, por lo que su uso en espacios públicos se limita principalmente a los aeropuertos. Aunque otras tecnologías automatizadas para líneas de producción e inspección ayudan a resolver la escasez de mano de obra, los equipos de escaneado actuales que utilizan cámaras ópticas o por infrarrojos se limitan a la inspección visual, por lo que los envases de alimentos, por ejemplo, deben seguir abriéndose para su inspección manual.

La nueva solución de Mitsubishi Electric combina la tecnología de obtención de imágenes de enfoque virtual, que emplea ondas de terahercios que apenas afectan a los organismos vivos y permite obtener imágenes tomográficas de objetos con solo una irradiación en una dirección, con la tecnología de formación de rayos multimodales, que combina varias imágenes para evitar errores de detección. Este sistema puede obtener imágenes de objetos en movimiento con organismos biológicos, lo que la hace compatible con puertas de seguridad transitables y escaneos no destructivos en líneas de producción en movimiento. Además, los escáneres se pueden fabricar con un tamaño lo suficientemente pequeño como para instalarlos en distintos lugares.

Comparación con tecnologías tradicionales

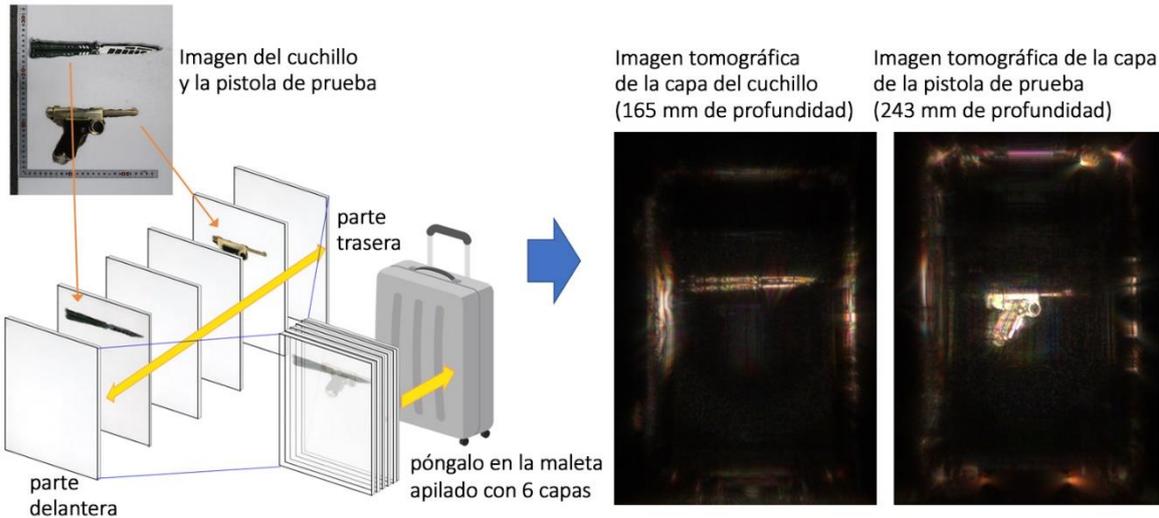
	Tecnología recién desarrollada	Convencional 1	Convencional 2
Dispositivo	Escáner de matriz de terahercios*	Escáner de rayos X	Escáner de ondas milimétricas
Obtención de imágenes	Tomografía (3D y penetración media)	Tomografía (3D y penetración alta)	Superficie o proyección
Medición	Un solo disparo y unidireccional (reflectante)	Un solo disparo y unidireccional (transparencia)	Circunferencia de 180 grados
Objetos en movimiento	Sí	Sí	No
Ejemplos de aplicación	 <p>mercancías peligrosas</p> <p>objeto extraño</p> <p>De tipo transitable</p> <p>Puerta de seguridad para inspecciones de productos</p>	 <p>Inspecciones de equipaje</p>	 <p>Escáneres corporales</p>
Finalidad	Inspección paralela	Inspección única	Inspección única

* Escáner con múltiples elementos de antena dispuestos de forma uniforme

Características

1) *Obtención de imágenes tomográficas mediante ondas de terahercios de 300 GHz con bajo impacto en organismos biológicos*

- El sensor de matriz de terahercios con elementos de antena múltiple uniformes genera imágenes tomográficas con una precisión de varios milímetros.
- Se ha demostrado que la obtención de imágenes tomográficas mediante ondas de terahercios de 300 GHz tiene un impacto biológico bajo.



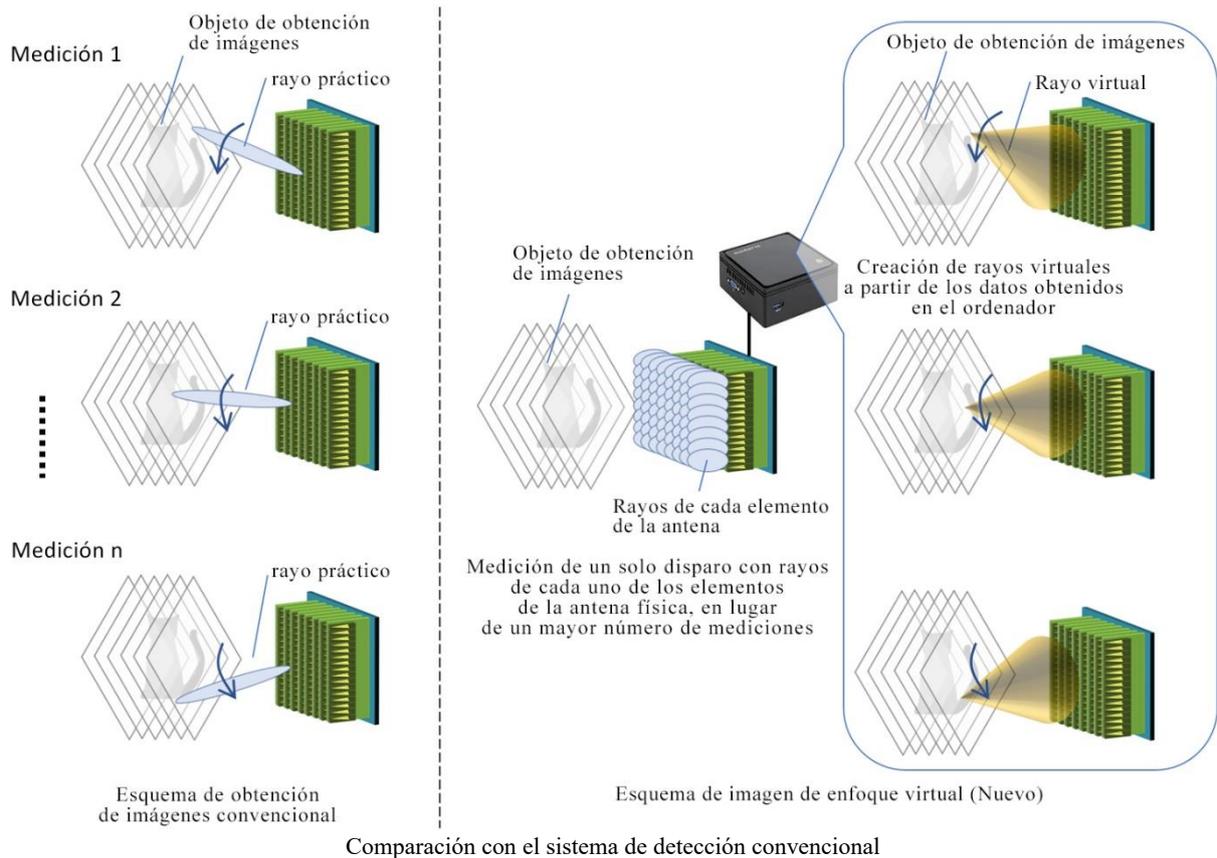
Resultados de la prueba de imagen tomográfica



Resultados de la prueba de inspección no destructiva (detección de tornillos en un bote de fideos)

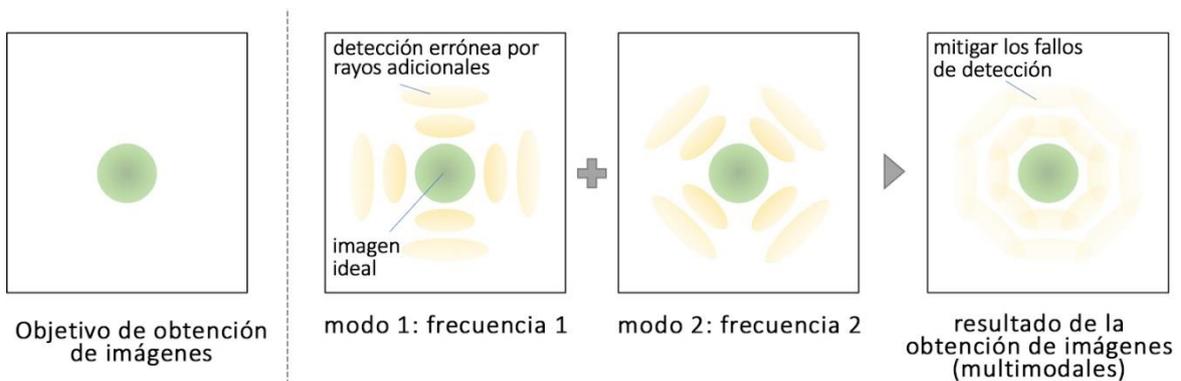
2) *Obtención de imágenes con enfoque virtual de objetos en movimiento con mediciones de un solo disparo y unidireccionales*

- Los rayos unidireccionales concentrados en varios puntos producen señales reflejadas que se obtienen como datos de imagen, al contrario de lo que ocurre con la obtención de imágenes convencional, que utiliza múltiples irradiaciones de rayos reales con diferentes ángulos mediante el control de la fase de cada elemento de antena.
- La obtención de imágenes de medición única es compatible con objetos en movimiento, puertas de seguridad transitables y pruebas no destructivas en líneas de producción.



3) **La formación de rayos multimodales evita los errores de detección y permite reducir el tamaño de los equipos**

- Las señales de terahercios de banda ancha posibilitan la formación de diferentes rayos (multimodales) en cada frecuencia para sintetizar distintas imágenes a partir de los datos de medición obtenidos, a diferencia de la formación de rayos convencional, que requiere equipos de gran tamaño que emplean muchos elementos de antena, lo que puede provocar errores de detección ("fantasmas") debido a que se generan rayos de más cuando se forman los rayos reales.
- El uso de distintas frecuencias para sintetizar las imágenes ayuda a reducir los errores de detección y permite reducir el tamaño de los equipos (cuyo principio se presentó en la conferencia general del IEICE de 2021).



La formación de rayos multimodales se emplea para mitigar los falsos positivos

Desarrollo futuro

Mitsubishi Electric pretende integrar esta tecnología en productos de aplicación práctica, como puertas de seguridad transitable y pruebas no destructivas en líneas de producción, con el fin de lograr una pronta comercialización y prestación de servicios.

###

Acerca de Mitsubishi Electric Corporation

Con más de 100 años de experiencia en el suministro de productos fiables y de alta calidad, Mitsubishi Electric Corporation (TOKIO: 6503) es un líder mundial reconocido en la fabricación, comercialización y venta de equipos eléctricos y electrónicos utilizados en el procesamiento de la información y las comunicaciones, en el desarrollo espacial y las comunicaciones por satélite, en los aparatos electrónicos de consumo, en la tecnología industrial, en la energía, en el transporte y en los equipos de construcción. A través del espíritu "Changes for the Better", Mitsubishi Electric se esfuerza por enriquecer la sociedad con tecnología. La empresa registró unos ingresos por valor de 4 476 700 000 de yenes (unos 36 700 millones de dólares estadounidenses*) en el ejercicio fiscal finalizado el 31 de marzo de 2022. Si desea obtener más información, visite www.MitsubishiElectric.com

*Las cantidades en dólares estadounidenses se han convertido a partir de yenes a un tipo de cambio de 122 yenes = 1 dólar estadounidense, el tipo de cambio aproximado del mercado de divisas de Tokio a 31 de marzo de 2022