

PARA SU PUBLICACIÓN INMEDIATA

N.º 3524

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

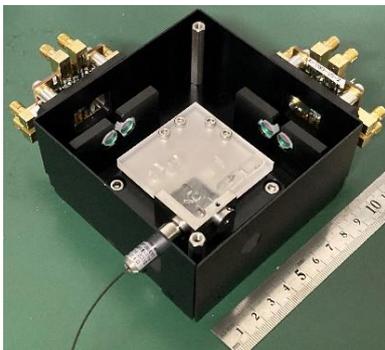
Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric desarrolla el primer terminal de comunicación láser del mundo que integra la comunicación óptica espacial y la adquisición espacial

Permitirá que se realicen comunicaciones por satélite de alta velocidad y gran capacidad en cualquier lugar de la Tierra



Prototipo del receptor óptico del terminal de comunicación láser



Concepto de red de comunicaciones ópticas por el espacio libre que conecta cualquier parte del mundo

TOKIO, 31 de mayo de 2022 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKIO: 6503) ha anunciado hoy que ha desarrollado el prototipo de lo que se cree que es el primer* receptor óptico del mundo para su uso en terminales de comunicación láser. Este prototipo integra la comunicación óptica espacial mediante rayos láser y una función para detectar la dirección de los rayos recibidos en la banda de 1,5 μm , una banda de uso general utilizada para las comunicaciones de fibra óptica terrestre y otras aplicaciones.

Para evaluar los daños causados por desastres se utilizan imágenes de satélite de alta resolución, pero como dichas imágenes se transmiten a través de ondas de radio, es difícil transmitirlos en tiempo real y con una alta resolución debido a las limitaciones en el tamaño y la capacidad de datos de las antenas de satélite. Por lo tanto, se necesitan comunicaciones ópticas espaciales de gran capacidad y alta velocidad que no requieran fibra óptica para poder realizar evaluaciones de daños rápidas y precisas tras los desastres. Sin embargo, las comunicaciones ópticas espaciales utilizan rayos láser muy finos, de aproximadamente un tamaño de 0,001 en comparación con el de las ondas de radio, por lo que el desafío ha sido saber cómo alinear con precisión los

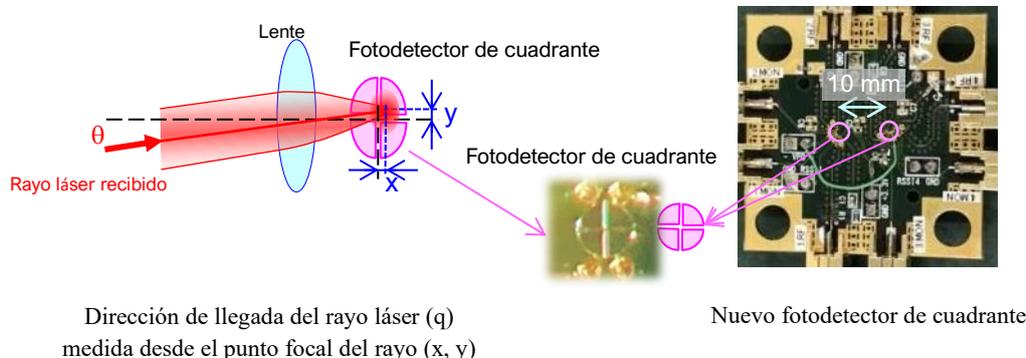
rayos láser con los satélites que se desplazan a alta velocidad.

Ahora, Mitsubishi Electric ha desarrollado un receptor óptico que resuelve este problema al integrar funciones para detectar tanto los cuatro cambios de fase de la luz láser como la dirección del rayo. El resultado es un receptor óptico de tamaño reducido que permite la comunicación óptica espacial con una velocidad, una capacidad y una distancia 10 veces superior a las de la comunicación por ondas de radio. Dado que la longitud de onda es mucho más corta, se pueden utilizar antenas más pequeñas en unidades de comunicación compactas que se pueden instalar en ubicaciones difíciles para la fibra óptica, como entre edificios. La instalación también se puede realizar en zonas en las que no se dispone de la infraestructura habitual, como zonas en las que se ha producido un desastre, países en desarrollo o zonas remotas. Por tanto, se amplía el uso de las comunicaciones inalámbricas en diversas situaciones.

Características

1) El primer receptor óptico del mundo que integra la adquisición láser espacial en el fotodetector

- El convertidor fotoeléctrico, que recibe la luz láser y la convierte en señales eléctricas, se divide en cuatro segmentos y la dirección de los rayos láser recibidos se detecta con alta precisión comparando la intensidad de la señal de salida de cada elemento segmentado. Ya no es necesario utilizar el sensor específico de los sistemas convencionales para detectar las direcciones de los rayos.
- El pequeño receptor óptico integra funciones para la comunicación óptica espacial y la detección del ángulo de llegada del láser en un fotodetector, y se cree que es el primero del mundo que lo hace.

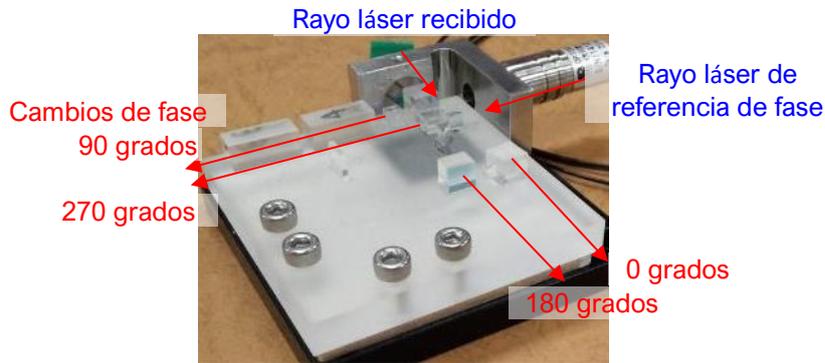


2) El circuito óptico detecta cuatro cambios de fase para las comunicaciones de alta velocidad y gran capacidad

- Un circuito óptico nuevo diseñado para permitir una comunicación óptica espacial coherente detecta cuatro cambios de fase (0, 90, 180 y 270 grados) a diferencia de la detección convencional de dos fases (0 y 180 grados). Como resultado, la capacidad y la velocidad de la comunicación son dos veces superiores a las de los esquemas de comunicación óptica bifásicos en el mismo ancho de banda y unas 10 veces superiores a las de los sistemas de comunicación por ondas de radio.
- El método de detección coherente permite la comunicación incluso con rayos láser débiles en comparación con el método convencional de detección de cambios de intensidad debido a la activación y desactivación de los rayos, lo que permite la comunicación en distancias más largas utilizando la misma intensidad de rayo láser. Además, el método coherente está menos influenciado por la luz solar

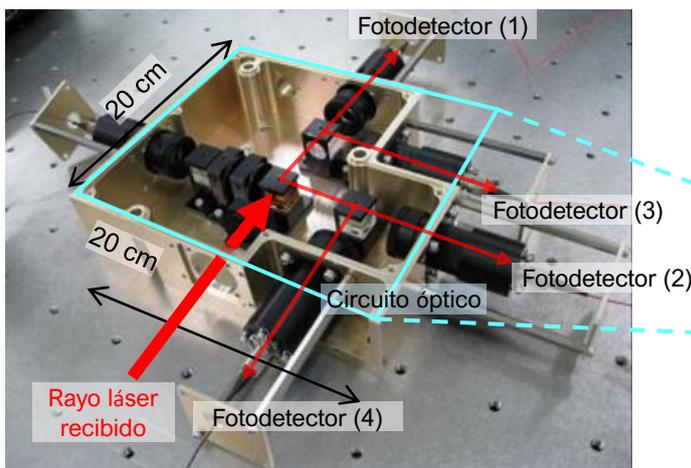
* Según un estudio realizado por Mitsubishi Electric, a fecha del 31 de mayo de 2022

y otra luz de fondo, por lo que permite realizar comunicaciones más estables.

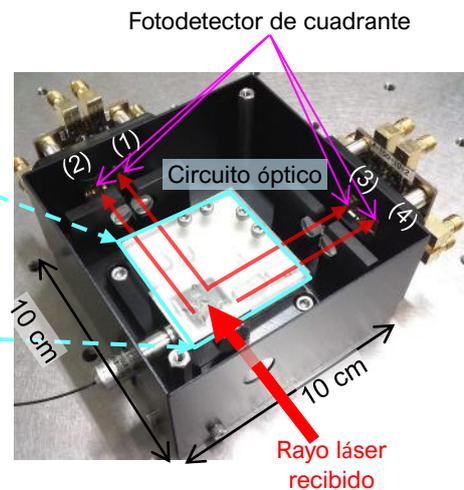


Nuevo circuito óptico

- 3) **El receptor óptico integra fotodetectores y un circuito óptico en un módulo pequeño (10 cm³) y ligero**
- La función de detección de la dirección del rayo de los fotodetectores elimina la necesidad de usar un sensor específico. Además, el circuito óptico está montado en un pequeño sustrato de vidrio de 5 cm por 5 cm e incluye dos fotodetectores en una sola placa de circuito impreso. La configuración de un solo módulo ofrece un receptor óptico ligero que mide solo 10 cm³, menos de un cuarto del tamaño del modelo anterior de Mitsubishi Electric.



Receptor óptico anterior



Nuevo receptor óptico

Planes y perspectivas futuras

Se proseguirá con el desarrollo orientado al uso en satélites, principalmente para programas de desarrollo financiados por el gobierno.

###

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 millones de yenes (unos 36 700 millones de dólares estadounidenses*) en el ejercicio fiscal finalizado el 31 de marzo de 2022. Para 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