

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

n° 3524

Ce texte est une traduction de la version anglaise officielle de ce communiqué de presse. Il est fourni à titre de référence et pour votre confort uniquement. Pour plus de détails ou de précisions, veuillez vous reporter à la version originale en anglais. En cas de divergence, la version originale en anglais prévaut.

Demandes de renseignements des clients

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

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

Demandes de renseignements des médias

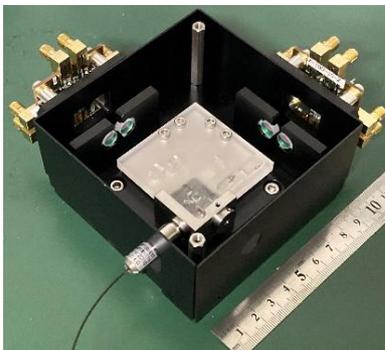
Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric développe le premier terminal de communication laser au monde intégrant la communication optique spatiale et l'acquisition spatiale

Cela permettra des communications par satellite à haut débit et grande capacité partout sur Terre



Prototypé de récepteur optique pour terminal de communication laser (LCT)



Représentation conceptuelle d'un réseau de communication optique en espace libre qui se connecte partout

TOKYO, 31 mai 2022 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui avoir développé le prototype de ce qui serait le premier* récepteur optique au monde à être utilisé dans les terminaux de communication laser (LCT). Ce dernier intègre la communication optique spatiale à l'aide de faisceaux laser et une fonction de détection de la direction des faisceaux reçus dans une bande de 1,5 μm , une bande à usage général utilisée dans le cadre des communications terrestres par fibre optique et d'autres applications. L'imagerie satellite haute résolution est utilisée pour évaluer les dommages causés par les catastrophes, mais comme ces images sont transmises par ondes radio, il est difficile de transmettre des images haute résolution en temps réel en raison des limitations de la capacité de données et de la taille des antennes satellites. Des communications optiques spatiales à haut débit et haute capacité qui ne nécessitent pas de fibre optique sont donc nécessaires pour prendre en charge des évaluations rapides et précises des dommages suite à des catastrophes. Cependant, les communications optiques spatiales utilisent des faisceaux laser très étroits,

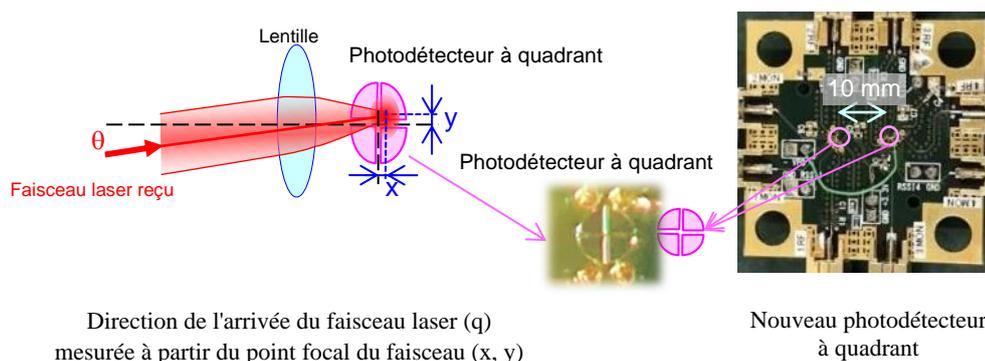
environ 1/1000e des ondes radio. Le défi a donc été de savoir comment aligner précisément les faisceaux laser avec les satellites qui se déplacent à grande vitesse.

Mitsubishi Electric a développé un récepteur optique qui résout désormais ce problème en intégrant des fonctions qui détectent à la fois les quatre transitions de phase de la lumière laser et la direction du faisceau. La solution prend la forme d'un récepteur optique de taille réduite qui permet une communication optique spatiale avec une vitesse, une capacité et une distance 10 fois supérieures à celles des communications par ondes radio. La longueur d'onde étant beaucoup plus courte, des antennes plus petites peuvent être utilisées dans des unités de communication compactes qui peuvent être installées dans des endroits où l'installation de la fibre optique s'avère difficile, comme entre des bâtiments. Les installations sont également possibles dans les zones où une infrastructure normale n'est pas disponible, telles que les zones sinistrées, les pays en développement ou les régions isolées, ce qui permet d'étendre l'utilisation des communications sans fil dans divers endroits.

Caractéristiques

1) *Premier récepteur optique au monde intégrant l'acquisition laser spatiale dans le photodétecteur*

- Le convertisseur photoélectrique, qui reçoit la lumière laser et la convertit en signaux électriques, est divisé en quatre segments et la direction des faisceaux laser reçus est détectée avec une grande précision en comparant l'intensité du signal de sortie de chaque élément segmenté. L'utilisation d'un capteur dédié à la détection des directions de faisceau dans les systèmes conventionnels n'est plus nécessaire.
- Le petit récepteur optique intègre des fonctions pour la communication optique spatiale et la détection de l'angle d'arrivée du laser dans un photodétecteur, ce qui est considéré comme une première mondiale.

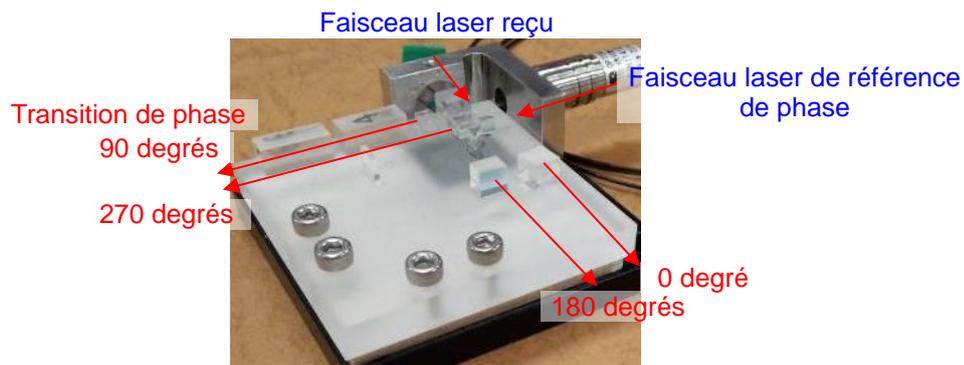


2) *Le circuit optique détecte les quatre transitions de phase pour les communications à haut débit et grande capacité*

- Un tout nouveau circuit optique détecte les quatre transitions de phase (0, 90, 180 et 270 degrés) par rapport à la détection conventionnelle biphase (0 et 180 degrés), pour une communication optique spatiale cohérente. Par conséquent, la capacité et la vitesse de communication sont deux fois supérieures à celles des systèmes de communication optique biphase dans la même bande passante et environ dix fois supérieures à celles des systèmes de communication par ondes radio.

* Selon une étude réalisée par Mitsubishi Electric en date du 31 mai 2022

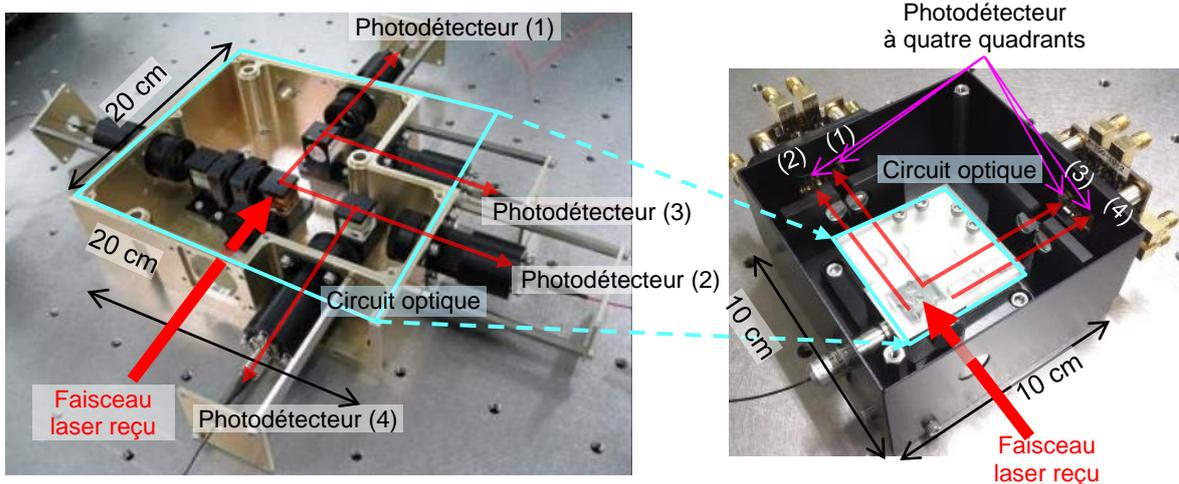
- Comparativement à la méthode conventionnelle de détection des changements d'intensité dus à l'activation et à la désactivation des faisceaux, cette méthode de détection cohérente permet de transmettre des communications même avec des faisceaux laser plus faibles, ce qui permet une communication sur de plus longues distances en utilisant la même intensité de faisceau laser. En outre, la méthode cohérente est moins influencée par la lumière du soleil et d'autres lumières de fond pour des communications plus stables.



Nouveau circuit optique

3) *Le récepteur optique intègre des photodétecteurs et un circuit optique dans un petit module léger (10 cm³)*

- La détection de la direction du faisceau par les photodétecteurs élimine le besoin d'un capteur dédié. En outre, le circuit optique est contenu sur un petit substrat de verre de 5 x 5 cm, permettant de monter deux photodétecteurs sur une seule carte de circuit imprimé. La configuration en un seul module permet d'obtenir un récepteur optique léger mesurant seulement 10 cm³, soit moins d'un quart de la taille du modèle précédent de Mitsubishi Electric.



Récepteur optique précédent

Nouveau récepteur optique

Projets et perspectives futurs

Le développement visant l'utilisation embarquée dans les satellites se poursuivra, principalement pour les programmes de développement parrainés par le gouvernement.

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Depuis plus de 100 ans, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) propose des produits fiables et de haute qualité. Ce leader international est reconnu pour la fabrication, le marketing et la vente d'équipements électriques et électroniques utilisés dans les domaines suivants : le traitement et la communication de l'information, le développement spatial et les communications par satellite, l'électronique grand public, la technologie industrielle, l'énergie, les transports et l'équipement dans le bâtiment. Mitsubishi Electric enrichit la société par la technologie dans l'esprit de sa devise « Changes for the Better ». Cette entreprise a enregistré un chiffre d'affaires de 4 476,7 milliards de yens (36,7 milliards de dollars US*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2022. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.MitsubishiElectric.com

*Les montants en dollars américains sont convertis à partir du yen au taux de 122 yens = 1 dollar US, le taux approximatif indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2022