

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**  
**PUBLIC RELATIONS DIVISION**  
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

**POUR DIFFUSION IMMÉDIATE**

**n° 3334**

*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 anglaise d'origine prime.*

*Demandes de renseignements des clients*

*Demandes de renseignements des médias*

Information Technology R&D Center  
Mitsubishi Electric Corporation

Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation

[www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html](http://www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html)  
[www.MitsubishiElectric.com/company/rd/](http://www.MitsubishiElectric.com/company/rd/)

[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

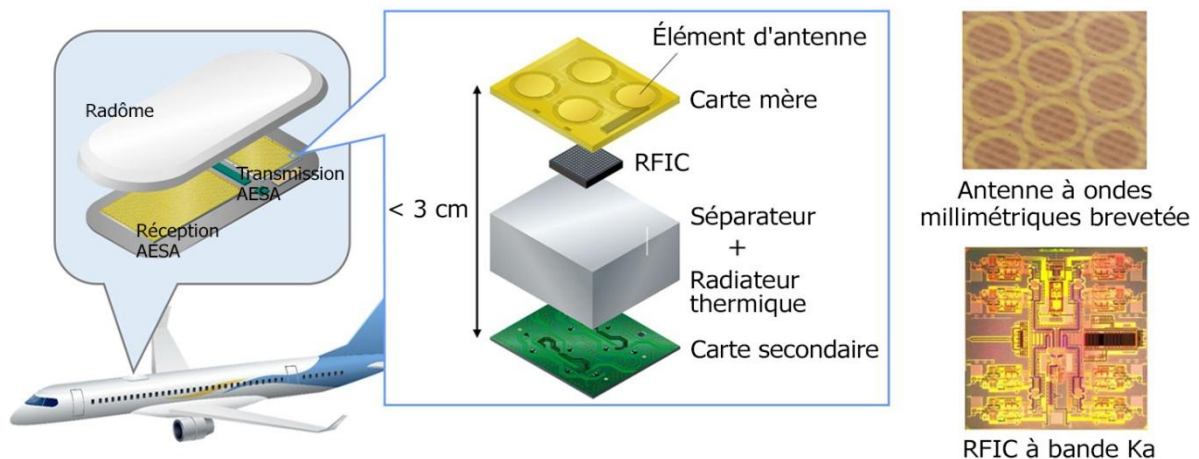
## **Mitsubishi Electric développe une technologie d'antenne ultra-mince pour la connectivité en vol**

*La nouvelle antenne et le nouveau circuit intégré de radiofréquence (RFIC) permettront d'accéder à Internet à grande vitesse, même dans les petits avions*

**TOKYO, 6 février 2020** – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui qu'en collaboration avec l'Institut National des Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) du Japon, elle a développé une technologie de radar à antenne active (AESA) en bande Ka ultra-mince (27 à 40 GHz) dotée du profil le plus mince\* au monde, inférieur à trois centimètres. Cette antenne permettra de fournir des services de connectivité à haute vitesse en vol par satellite à des débits de données supérieurs à 100 Mbits/s. L'entreprise a également annoncé avoir mis au point les éléments de l'antenne. De plus, en collaboration avec l'université du Tohoku et Tohoku Microtec Co., elle a mis au point un circuit intégré de radiofréquence (RFIC) pour un AESA en bande V à ondes millimétriques (40 à 75 GHz) qui sera capable de fournir une connectivité en vol à des vitesses encore plus élevées.

\*Selon une étude interne en date du 6 février 2020.

Le nouvel AESA en bande Ka de Mitsubishi Electric est suffisamment mince et petit pour être installé dans n'importe quel avion, quelle que soit sa taille. Il peut fonctionner à des latitudes élevées, ce qui permettra aux passagers de profiter de la vidéo à la demande et d'autres services Internet à haute vitesse sur les vols du monde entier. Après avoir effectué d'autres tests et démonstrations, l'entreprise prévoit de commercialiser son AESA en bande Ka après 2023 et un AESA à bande V après 2027.

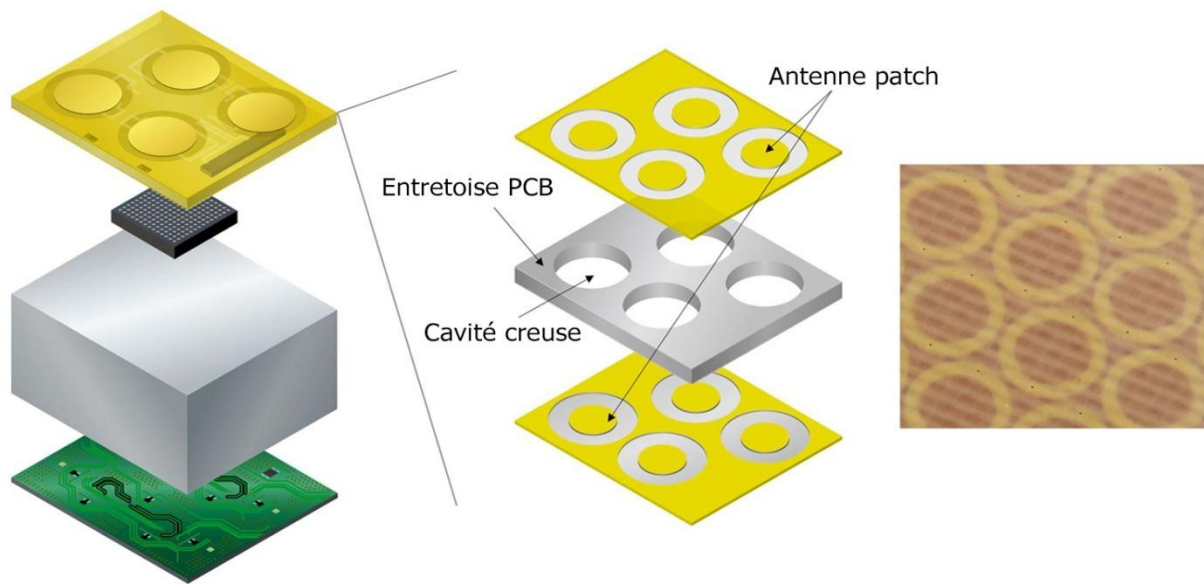


Aperçu de l'AESA de Mitsubishi Electric

### Caractéristiques

#### ***1) AESA ultra-mince pour la communication satellite à haute vitesse, même à des latitudes élevées, dans divers types d'avions***

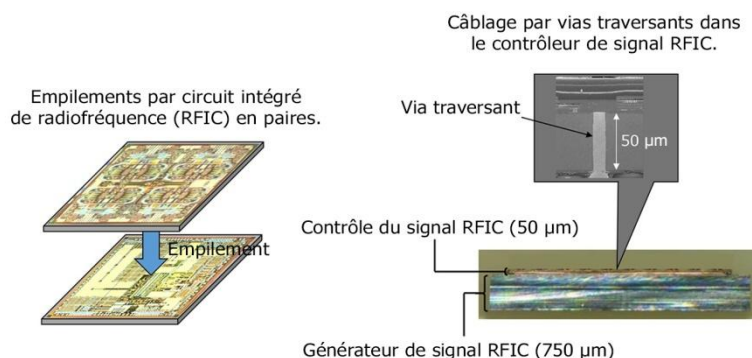
- Les antennes classiques volumineuses utilisées pour la communication par satellite ne sont pas faciles à installer dans les avions de petite et moyenne taille en raison de l'espace requis pour les antennes et les appareils qui les entraînent mécaniquement. Mitsubishi Electric a désormais résolu ce problème en intégrant des éléments d'antenne récemment développés par le NICT ainsi que le combineur/diviseur RF et les RFIC de Mitsubishi Electric dans un seul circuit imprimé, puis en les combinant dans un AESA en bande Ka doté du profil le plus mince au monde, inférieur à trois centimètres.
- Mitsubishi Electric a également développé une antenne brevetée à ondes millimétriques possédant une cavité creuse à l'intérieur d'une carte de circuit imprimé, ce qui améliore la qualité de polarisation circulaire et l'efficacité énergétique de l'antenne. L'antenne brevetée assure de hautes performances même lorsque le faisceau est orienté à un angle d'élévation aussi faible que 20 degrés, lui permettant ainsi de fonctionner dans les latitudes élevées.



Structure de l'antenne à ondes millimétriques de Mitsubishi Electric

## 2) *RFIC en bande Ka et V pour une connectivité en vol via des satellites haut débit de nouvelle génération*

- Des amplificateurs haute puissance et faible bruit pour les circuits de transmission/réception sont nécessaires afin de réduire la dimension des antennes de communication par satellite et d'améliorer leurs performances. Le nouveau RFIC en bande Ka de Mitsubishi Electric intègre un amplificateur haute puissance offrant un rendement en puissance ajoutée sans précédent de 29,1 % (lors de la conversion de la puissance d'entrée CC en signaux de sortie RF), soit 1,8 fois de plus que celle d'un RFIC fabriqué précédemment par Mitsubishi Electric. De plus, l'amplificateur faible bruit du RFIC atteint un niveau de bruit sans précédent de seulement 1,8 dB, soit environ 20 % de moins que celui d'un modèle conventionnel.
- Pour la prochaine génération d'AESA en bande V de Mitsubishi Electric, la dimension des RFIC est réduite afin de pouvoir les disposer à des intervalles plus proches que dans le cas de l'AESA en bande Ka. Mitsubishi Electric, en collaboration avec l'université du Tohoku et Tohoku Microtec Co., Ltd., a développé le premier RFIC au monde à ondes millimétriques intégré en trois dimensions, qu'il empile par paires à l'aide d'un via traversant.



RFIC à ondes millimétriques intégré en trois dimensions de Mitsubishi Electric

### **Contexte**

Avec les services de communication par satellite en bande Ku existants, les services en bande Ka à haut débit sont de plus en plus utilisés afin de répondre à la demande croissante d'Internet à haute vitesse à bord des avions et des navires. De plus, pour rendre les services Internet haut débit à faible latence disponibles partout dans le monde, de nouveaux systèmes de communication par satellite, tels que les constellations de satellites à faible orbite et les systèmes en bande V à très haute fréquence, sont en cours de développement. Jusqu'à présent, des antennes entraînés mécaniquement étaient utilisées pour fournir une connectivité en vol par satellite, mais leur utilisation était limitée aux avions de grande taille en raison de leurs dimensions. Le développement continu d'antennes plus petites ouvrira la voie à une connectivité en vol disponible dans les avions de petite et moyenne taille.

*Certains développements abordés dans ce communiqué de presse sont les résultats d'un projet lancé en 2017 — recherche et développement sur la technologie des fréquences à bande étroite utilisant un radar à antenne active (AESA) qui peut être installé sur de petits avions — commandé par le Ministère japonais des affaires intérieures et des communications.*

###

### **À propos de Mitsubishi Electric Corporation**

Depuis près 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. En se conformant à l'esprit de sa devise « Changes for the Better » et de son engagement environnemental « Eco Changes », Mitsubishi Electric s'efforce d'être une entreprise pionnière et propre en plaçant la technologie au service de la société. L'entreprise a enregistré un chiffre d'affaires de 4 519,9 milliards de yens (40,7 milliards de dollars US\*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2019. Pour plus d'informations, veuillez consulter : [www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\* À un taux de change de 111 yens pour 1 dollar US, taux indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2019