

**FÖR OMEDELBAR PUBLICERING**

**Nr 3613**

*Det här pressmeddelandet är en översättning av den officiella engelskspråkiga versionen. Det publiceras endast som praktisk referens för användaren. Läs den ursprungliga engelska versionen för information. Vid skillnader mellan texterna är det den engelska versionen som gäller.*

*Kundförfrågningar*

Information Technology R&D Center  
Mitsubishi Electric Corporation

*Medieförfrågningar*

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)

[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)

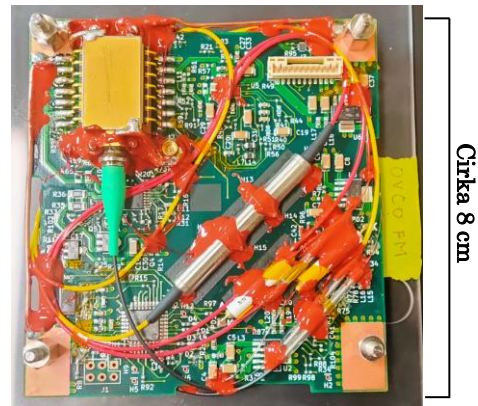
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

**Mitsubishi Electric har med framgång demonstrerat en ljuskällemodul för optisk laserkommunikation med hög kapacitet i rymden**

*Snabb demonstration till låg kostnad med nanosatellit som utvecklats genom samarbete mellan industrin och den akademiska världen*



Koncept för rymdbaserat optiskt lasernätverk för global kommunikation



Nyutvecklad ljuskällemodul

**TOKYO, 20 juni 2023** – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag att man med framgång har demonstrerat kontroll av laseroptiska frekvenser genom att använda en ny ljuskällemodul, vilken är nyckelkomponenten i ett kommande optiskt kommunikationsnätverk med hög kapacitet som ska distribueras i rymden. Modulen producerar en våglängdssignal på 1,5 µm. Den installerades i OPTIMAL-1-nanosatelliten<sup>1</sup> som utvecklats genom ett samarbete mellan industrin och den akademiska världen<sup>2</sup> och sköts upp från den internationella rymdstationen (ISS) den 6 januari. Genom att använda en nanosatellit kunde demonstrationen utföras snabbare och till lägre kostnad än med en vanlig stor satellit.

Mitsubishi Electric har utvecklat rydbaserad optisk teknik som förväntas öka datakapaciteten (tiofalt eller mer), kommunikationshastigheterna och avstånden jämfört med system som använder radiovågor.

Satellitbilder används allt oftare i syfte att bedöma förhållanden i områden efter katastrof och tillståndet för avlägsna skogsresurser. Befintliga satellitkommunikationssystem som använder radiovågor är begränsade när det gäller kapacitet, hastighet och avstånd, så nya optiska system med förbättrade kommunikationsfunktioner krävs för snabbare och mer högupplösta bedömningar från rymden. Avancerade system som använder lasersignaler förväntas införas i allt högre grad på grund av sin överlägsna kommunikationsförmåga. Med systemet går det även att använda våglängder som är kortare än radiovågor, vilket gör att relativt små och lättinstallerade markantenner kan användas.



Uppdragsmärke  
för OPTIMAL-1

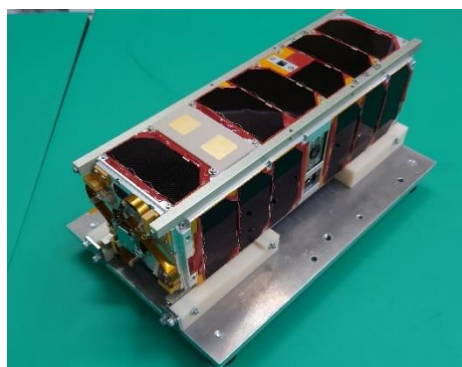
### Egenskaper

1) **Världens första optiska frekvenskontrolltest i rymden med en laserljuskällemodul med en våglängd på 1,5  $\mu\text{m}$**

- Laserkommunikationen mellan satelliter kräver korrigering av dopplereffekten, vilket gör att laserns optiska frekvens ändras eftersom satelliterna rör sig i olika hastigheter i förhållande till varandra. Den nya ljuskällemodulen användes under världens första<sup>3</sup> demonstration av en laserfrekvens som justeras med upp till 60 GHz i rymden, tillräckligt för kompensering av dopplereffekten.

2) **Nanosatellit utvecklad i samarbete mellan industrin och den akademiska världen möjliggör snabb demonstration till låg kostnad**

- Genom att använda en nanosatellit som utvecklats genom samarbete mellan industrin och den akademiska världen krävde demonstrationen i rymden bara ungefär en tredjedel av tiden och en hundradel av utvecklingskostnaderna jämfört med demonstrationer som utförs med stora satelliter.<sup>4</sup>



OPTIMAL-1-modul (med tillstånd av ArkEdge Space och University of Fukui)



Nanosatelliten sköts upp från ISS (med tillstånd av JAXA/NASA)

<sup>1</sup> Rektangulär parallelepiped med måtten 10 x 10 x 34 cm (BxDxH), uppskjuten från Kibō på ISS.

<sup>2</sup> Under ledning av ArkEdge Space Inc tillsammans med Pale Blue Inc, SEIREN Co, LTD, University of Fukui, School of Engineering at The University of Tokyo och Mitsubishi Electric.

Den verkställande direktören Takayoshi Fukuyo på ArkEdge Space Inc. säger: ”Utvecklingen av nanosatelliter har tagit fart under de senaste åren. Nanosatelliter som bara väger ett par kilo kan utvecklas och skjutas upp till en låg kostnad. De förväntas användas i nya tillämpningar, till exempel omfattande observationer av jorden med stora antal satelliter. Den framgångsrika demonstrationen av ljuskällemodulen i OPTIMAL-1 förväntas driva på användningen av nanosatelliter.”

Yoshida Ayanagi, lektor på University of Fukui, säger: ”Förhållanden i rymden, bland annat strålning, vakuum och temperaturer, skapar tuffa miljöer för utrustningen, vilket innebär att det är avgörande för utvecklingen av satelliter att visa att de kan användas i rymden. Jag hoppas att den framgångsrika demonstrationen av OPTIMAL-1 leder till ytterligare framsteg för branschens användning av nanosatelliter.”

---

<sup>3</sup> Enligt forskning från Mitsubishi Electric från den 20 juni 2023

<sup>4</sup> Jämfört med tidigare demonstrationer som genomförts i rymden av Mitsubishi Electric

### **Framtida utveckling**

Mitsubishi Electric föreslår att tekniken som demonstrerats används i stora utvecklingsprojekt i rymden. Företaget kommer också att främja nanosatelliter som en viktig demonstrationsplattform för rymdrelaterad forskning och utveckling som genomförs genom samarbeten mellan industrin och den akademiska världen. Mitsubishi Electric fortsätter att utveckla teknik i syfte att tidigt förverkliga rymdbaserad optisk laserkommunikation.

###

### **Om Mitsubishi Electric Corporation**

Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) har mer än 100 års erfarenhet av att tillhandahålla tillförlitliga och högkvalitativa produkter och är en erkänd global ledare inom tillverkning, marknadsföring och försäljning av elektrisk och elektronisk utrustning som används i behandling av information och kommunikation, rymdteknik och satellitkommunikation, konsumentelektronik, industriteknik, energi-, transport- och byggutrustning. Mitsubishi Electric berikar samhället med teknik i enlighet med företagets motto, "Changes for the Better". Företaget noterade en omsättning på 5 003,6 miljarder yen (37,3 miljarder\* dollar) under räkenskapsåret som avslutades den 31 mars 2023. Mer information finns på [www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*Amerikanska dollarbelopp har omvandlats från yen till kursen ¥134=1 USD, den ungefärliga kursen på Tokyobörsen den 31 mars 2023