

**FÖR OMEDELBAR PUBLICERING**

**Nr 3524**

*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

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

*Medieförfrågningar*

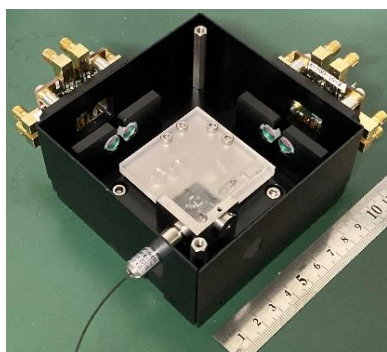
Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation

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

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

**Mitsubishi Electric utvecklar världens första terminal för  
laserkommunikation med integrerad optisk rymdkommunikation  
och rymdinhämtning**

*Möjliggör satellitkommunikation med hög hastighet och stor kapacitet var som helst på jorden*



Optisk mottagarprototyp för terminal för laserkommunikation (LCT)



Koncept för fritt optiskt kommunikationsnätverk som ansluter överallt

**TOKYO, 31 maj 2022** – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag att företaget har utvecklat prototypen av vad som tros vara världens första\* optiska mottagare för användning i terminaler för laserkommunikation (LCT – Laser Communication Terminal), som integrerar optisk rymdkommunikation med hjälp av laserstrålar och en funktion för att upptäcka riktningen på mottagna strålar i 1,5 µm-bandet, ett universalband som används för markbunden optisk fiberkommunikation och andra tillämpningar.

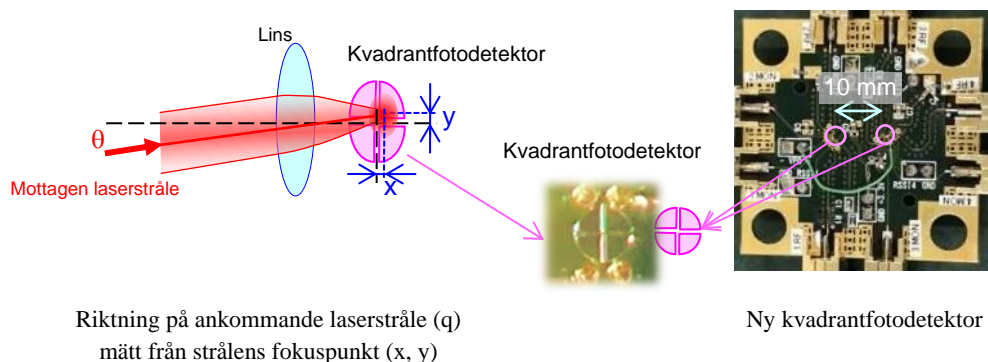
Högupplösta satellitbilder används för att bedöma skador som orsakats av katastrofer, men eftersom sådana bilder överförs via radiovågor har det varit svårt att överföra högupplösta bilder i realtid på grund av begränsningar i datakapacitet och storleken på satellitantenner. Optisk rymdkommunikation med hög hastighet och stor kapacitet som inte kräver optisk fiber krävs därför för snabba och korrekta skadebedömningar efter katastrofer. Men optisk rymdkommunikation använder mycket smala laserstrålar, ungefär en 1000-del av radiovågorna, så utmaningen har varit att exakt rikta in laserstrålarna mot satelliter som färdas i hög hastighet.

Mitsubishi Electric har nu utvecklat en optisk mottagare som löser det här problemet genom att integrera funktioner för att upptäcka både fyra fasändringar av laserljus och strålriktningen. Resultatet är en optisk mottagare i mindre storlek som möjliggör optisk rymdkommunikation med 10 gånger högre hastighet, kapacitet och avstånd än radiovågskommunikation. Eftersom våglängden är mycket kortare kan mindre antenner användas i kompakta kommunikationsenheter som kan installeras på platser som är svåra att få med optisk fiber, t.ex. mellan byggnader. Installationer är också möjliga i områden där normal infrastruktur inte är tillgänglig, t.ex. katastrofzoner, utvecklingsländer eller avlägsna områden, vilket utökar användningen av trådlös kommunikation i en mängd olika situationer.

## Egenskaper

### 1) *Världens första optiska mottagare som integrerar laserinhämtning i rymden i fotodetektorn*

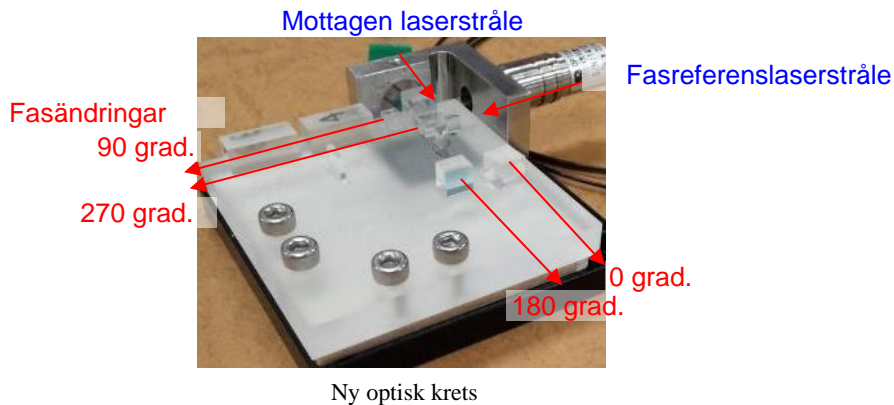
- Den fotoelektriska omvandlaren, som tar emot laserljus och omvandlar det till elektriska signaler, är uppdelad i fyra segment och riktningen på mottagna laserstrålar detekteras med hög precision genom att jämföra intensiteten för utgångssignalen för varje segmenterat element. Den särskilda sensorn för detektering av strålriktningar i konventionella system är inte längre nödvändig.
- Den lilla optiska mottagaren integrerar funktioner för optisk rymdkommunikation och laserdetektering för ankomstsvinkel i en fotodetektor, som tros vara världens första.



### 2) *Optisk krets detekterar fyra fasändringar för kommunikation med hög hastighet och stor kapacitet*

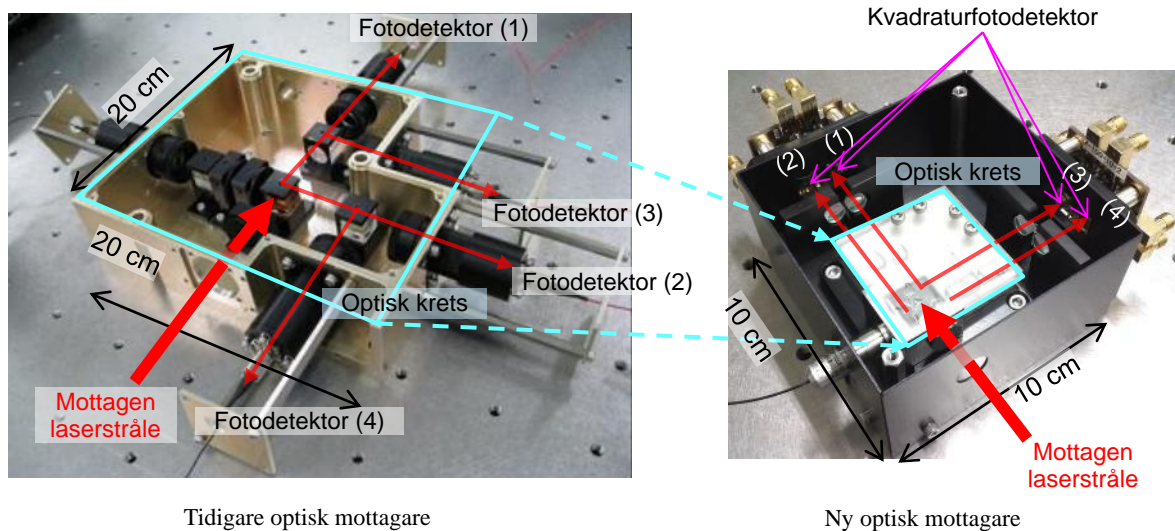
- En nyutvecklad optisk krets för koherent optisk rymdkommunikation detekterar fyra fasändringar (0, 90, 180 och 270 grader) i motsats till konventionell detektion i två faser (0 och 180 grader). Det innebär att kommunikationskapaciteten och hastigheten är dubbelt så hög som för tvåfasiga optiska kommunikationsscheman i samma bandbredd och tio gånger så höga som radiovågskommunikationssystem.
- Den koherenta detekteringsmetoden möjliggör kommunikation även med svagare laserstrålar jämfört med den konventionella metoden för att detektera intensitetsändringar som orsakas av att strålar slås på och av, vilket möjliggör kommunikation över längre avstånd med samma laserstrålintensitet. Dessutom påverkas den koherenta metoden mindre av solljus och andra bakgrundsljus för stabilare kommunikation.

\* Enligt forskning från Mitsubishi Electric från den 31 maj 2022



3) **Optisk mottagare integrerar fotodetektorer och optiska kretsar i en liten (10 cm<sup>3</sup>) lätt modul**

- Fotodetektorernas funktion för detektering av strålrättning eliminerar behovet av en särskild sensor. Dessutom är den optiska kretsen inneslutet på ett litet 5 cm x 5 cm glassubstrat och monteras med två fotodetektorer på ett enda kretskort. Konfigurationen med en modul ger en lätt optisk mottagare som bara är 10 cm<sup>3</sup>, mindre än en fjärdedel av storleken på Mitsubishi Electric's tidigare modell.



**Framtida planer och potentiella kunder**

Utvecklingsinriktning för användning ombord i satelliter fortsätter, främst för statliga utvecklingsprogram.

###

**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 för informationsbehandling 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 försäljning på 4 476,7 miljarder yen (36,7 miljarder dollar\*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2022. Mer information finns på [www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com).

\*Amerikanska dollarbelopp har omvandlats från yen till kursen ¥122=1 USD, den ungefärliga kursen på Tokyobörsen den 31 mars 2022.