

DA PUBBLICARE IMMEDIATAMENTE

N. 3613

Il presente testo è una traduzione della versione inglese ufficiale del comunicato stampa e viene fornito unicamente per comodità di consultazione. Fare riferimento al testo inglese originale per conoscere i dettagli e/o le specifiche. In caso di eventuali discrepanze, prevale il contenuto della versione inglese originale.

Richieste dei clienti

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

Richieste dei media

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

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

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

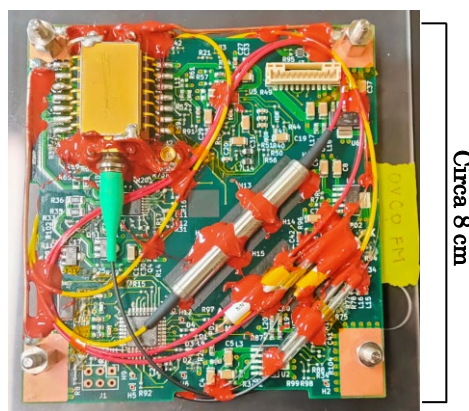
www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric dimostra con successo il modulo di sorgente luminosa per la comunicazione ottica laser a elevata capacità nello spazio esterno

Dimostrazione rapida e a basso costo con nanosatelliti sviluppati attraverso la collaborazione tra aziende e università



Concetto di rete ottica laser spaziale per le comunicazioni globali



Modulo di sorgente luminosa di nuova concezione

TOKYO, 20 giugno 2023 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO: 6503) ha annunciato oggi di aver dimostrato con successo il controllo della frequenza ottica laser utilizzando un nuovo modulo di sorgente luminosa, un componente chiave di una rete di comunicazione ottica laser a elevata capacità che sarà implementata nello spazio esterno. Il modulo, che produce un segnale con una lunghezza d'onda di 1,5 μm , è stato installato nel nanosatellite OPTIMAL-1¹ sviluppato attraverso una collaborazione tra aziende e università² e rilasciato dalla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) il 6 gennaio. L'uso di un nanosatellite ha permesso una dimostrazione più rapida e meno costosa rispetto all'uso di un satellite convenzionale di grandi dimensioni.

[Mitsubishi Electric ha sviluppato tecnologie ottiche basate sullo spazio](#) che, secondo le previsioni, dovrebbero aumentare la capacità di dati (di dieci o più volte) e la distanza e la velocità di comunicazione rispetto ai sistemi che utilizzano le onde radio.

Le immagini satellitari vengono sempre più utilizzate per scopi quali la valutazione delle condizioni in aree colpite da disastri e lo stato di risorse forestali remote. I sistemi di comunicazione satellitare a onde radio esistenti sono limitati in termini di capacità, velocità e distanza, pertanto sono necessari nuovi sistemi ottici in grado di offrire capacità di comunicazione migliorate, per eseguire valutazioni più rapide e ad alta risoluzione dallo spazio. Si prevede un'adozione via via maggiore di sistemi avanzati che utilizzano segnali laser, non solo per le loro capacità di comunicazione superiori, ma anche perché utilizzano lunghezze d'onda più corte rispetto alle onde radio, che consentono di usare antenne terrestri relativamente piccole e facili da installare.



Logo della missione
OPTIMAL-1

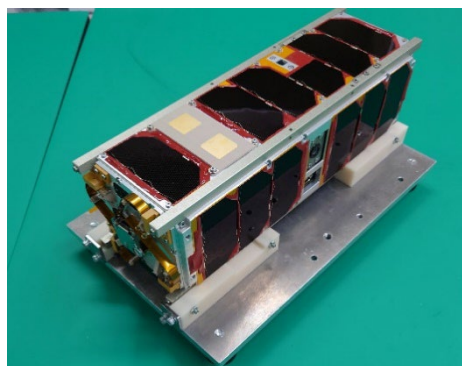
Caratteristiche

1) **Il primo test al mondo di controllo della frequenza ottica nello spazio con un modulo di sorgente luminosa laser con lunghezza d'onda di 1,5 μm**

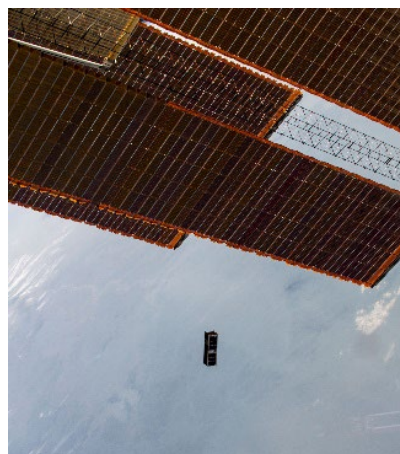
- La comunicazione laser tra satelliti richiede la correzione dell'effetto Doppler, che determina la variazione della frequenza ottica del laser dovuta al movimento dei satelliti a velocità diverse. Il nuovo modulo di sorgente luminosa è stato implementato nella prima dimostrazione al mondo³ di regolazione della frequenza laser fino a 60 GHz nello spazio: un valore sufficiente per la compensazione dell'effetto Doppler.

2) **Nanosatellite sviluppato nell'ambito della collaborazione tra aziende e università, che consente una dimostrazione rapida e a basso costo**

- Utilizzando un nanosatellite sviluppato attraverso un progetto di collaborazione tra aziende e università, la dimostrazione nello spazio esterno ha richiesto solo un terzo del tempo e un centesimo del costo di sviluppo rispetto alle dimostrazioni eseguite con satelliti di grandi dimensioni.⁴



Modulo OPTIMAL-1
(per gentile concessione
di ArkEdge Space e University of Fukui)



Lancio del nanosatellite dalla ISS
(per gentile concessione di JAXA/NASA)

¹ Parallelepipedo rettangolare di 10 x 10 x 34 cm (LxPxA), rilasciato dal Japanese Experiment Module "Kibo" a bordo dell'ISS

² Progetto guidato da ArkEdge Space Inc. con la partecipazione di Pale Blue Inc., SEIREN Co., LTD., University of Fukui, School of Engineering presso l'Università di Tokyo e Mitsubishi Electric

Secondo Takayoshi Fukuyo, Chief Executive Officer di ArkEdge Space Inc.: "Lo sviluppo di nanosatelliti ha subito un'impennata negli ultimi anni. È possibile sviluppare e lanciare a basso costo nanosatelliti che pesano solo pochi chilogrammi, quindi si prevede l'impiego di questa soluzione in nuove applicazioni, come le osservazioni estese sulla Terra utilizzando numerosi satelliti. Secondo le attese, la dimostrazione avvenuta con successo del modulo di sorgente luminosa a bordo di OPTIMAL-1 anticipa l'implementazione dei nanosatelliti".

Yoshihide Aoyanagi, Professore associato con nomina speciale presso la University of Fukui, ha dichiarato: "Le condizioni dello spazio esterno, tra cui radiazioni, vuoto e temperature, rappresentano un ambiente difficile per le apparecchiature, quindi dimostrare che è possibile operare nello spazio è fondamentale per lo sviluppo di satelliti. Mi auguro che la dimostrazione avvenuta con successo da parte di OPTIMAL-1 porterà a ulteriori progressi nell'uso dei nanosatelliti da parte delle aziende".

³ Secondo le ricerche di Mitsubishi Electric alla data del 20 giugno 2023

⁴ Rispetto alle precedenti dimostrazioni condotte nello spazio esterno da Mitsubishi Electric

Sviluppi futuri

Mitsubishi Electric proporrà l'utilizzo di questa tecnologia in progetti di sviluppo spaziale su larga scala. Inoltre, l'azienda promuoverà l'utilizzo di nanosatelliti come importante piattaforma di dimostrazione per la ricerca e lo sviluppo legati allo spazio, condotti attraverso collaborazioni tra aziende e università. Mitsubishi Electric continuerà a perseguire lo sviluppo tecnologico mirato ad anticipare la realizzazione di comunicazioni ottiche laser basate sullo spazio.

###

Informazioni su Mitsubishi Electric Corporation

Con oltre 100 anni di esperienza nella fornitura di prodotti affidabili e di alta qualità, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) è leader mondiale e riconosciuto nella produzione, marketing e vendita di apparecchi elettrici ed elettronici per i settori informatico e delle comunicazioni, spaziale e delle comunicazioni satellitari, dell'elettronica di consumo, delle tecnologie industriali, energetico, dei trasporti e delle costruzioni. Mitsubishi Electric utilizza la tecnologia per migliorare la società, incarnando lo spirito del concetto "Changes for the Better". L'azienda ha registrato un volume di vendite di 5.003,6 miliardi di yen (37,3 miliardi di dollari USA*) nell'anno fiscale terminato il 31 marzo 2023. Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.MitsubishiElectric.com

*Gli importi in dollari statunitensi sono convertiti in yen al tasso di cambio di 134 yen = 1 dollaro statunitense, tasso approssimativo del mercato dei cambi esteri di Tokyo al 31 marzo 2023