

Technologiebereich: Elektronik und Optoelektronik

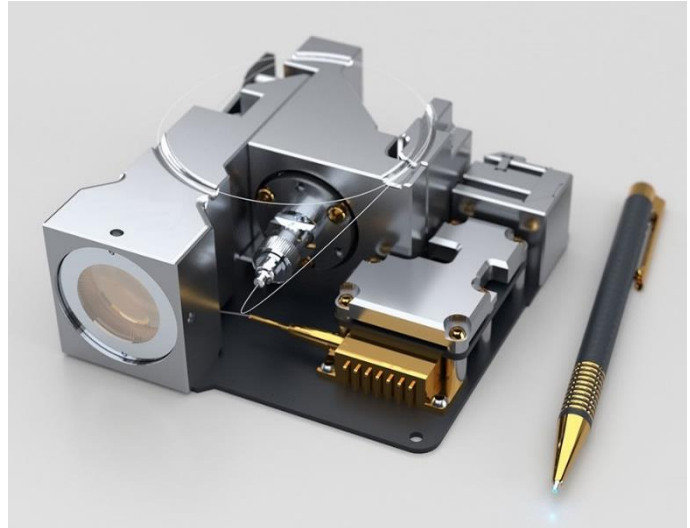
Kennziffer: TD-DE-1035

Cube LCT – der kleinste Laserkommunikationssender der Welt

Die Technologie besteht aus einem ultraleichten optischen Terminal, das derzeit das kleinste Gerät seiner Art weltweit ist.

Das Gerät ermöglicht eine sehr schnelle Datenübertragung (bis zu 100 Megabit pro Sekunde) von LEO-Satelliten (Low Earth Orbit) zur Erde.

Es eignet sich besonders für den Einsatz in Kleinsatelliten: Die geringe Masse von ca. 350 g und das kleine Volumen von ~ 0,3 U (9 x 9,5 x 3,5 cm³) in Kombination mit einer Leistungsaufnahme von 8 W machen es zu einer hervorragenden Technologie für diese Anwendungen.



Aufgrund der physikalischen Eigenschaften der Laserkommunikation wird die Technologie durch die ITU-Anforderungen nicht verändert und ist gleichzeitig unabhängig von Frequenzbändern. Darüber hinaus sind optische Kommunikationsverbindungen per se ungehindert und abhörsicher.

Das Gerät wurde in Zusammenarbeit mit dem DLR-Institut für Kommunikation und Navigation entwickelt. Aufgrund seiner Genauigkeit und der großen Reichweite kommen verschiedene terrestrische Anwendungen in Betracht, z. B. für Robotik, Automobiltechnik oder den Einsatz auf unbemannten Luftfahrzeugen.

Range	LEO to ground
Channel Data Rate	100Mbps LEO to ground; 1 Mbps TC Channel ground to LEO
Mass	360 gr
Size	9 x 9.5 x 3.5 cm ³ (~ 0,3U)
Power Consumption	8 W
Field of Regard	S/C body pointing +/- 1° & integrated Fine Steering Mirror
Lifetime	5 years in LEO orbit
Data Interface	LVDS
Available	1 st Mission P1xL in 2019, FM available
Roadmap	Expandable for Optical Intersatellite Links
Transmit Power	100mW
Technical Features	Laser communication terminal for lowest size, weight and power consumption; optimized for 60cm aperture optical ground station with uplink beacon; 1550nm IM DD technology; 10 minutes communication time per ground station pass; CCSDS compatible.

Innovative Aspekte:

Die Größe des Produkts ist sein Hauptvorteil: Es handelt sich um das kleinste Laserkommunikationsterminal (LCT) der Welt, das dennoch sehr leistungsstark bei der Datenübertragung ist. Dies macht es äußerst vorteilhaft für Anwendungen, bei denen es auf geringe Größe, reduziertes Gewicht und niedrigen Stromverbrauch ankommt, z. B. bei Cubesats und UAVs.

Anwendungsbereiche:

- Daten Relais
- Constellation
- Direct to earth

Neue Kommunikationsmöglichkeiten im terrestrischen Bereich sind denkbar.

Kooperationen:

Es besteht Interesse an Kooperationen und Joint Ventures sowie an kundenspezifischen Entwicklungen