

多層ネットワークによるBeyond 5Gの可能性を広げる宇宙光通信

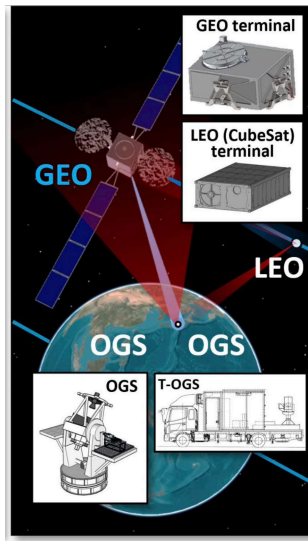


概要

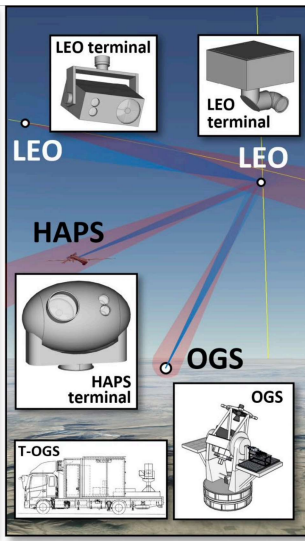
GEO/LEO/HAPSを含む多層ネットワークによるBeyond 5G の実現に向け、あらゆる移動体に搭載する光通信端末、その端末との光通信を可能にする固定/可搬型光地上局、地上-衛星間の大気ゆらぎを補償可能な光地上局搭載補償光学系に関する研究開発を推進しています。

NICTが目指す多様な次世代の光通信シナリオ:

GEO-LEO/
光地上局の光通信



LEO-HAPS/
光地上局の光通信



光地上局テストベッド



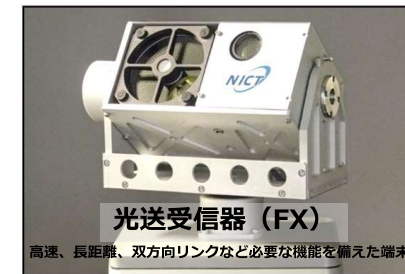
引用元: "空間光通信の利用を拓く光地上局テストベッド HICALI GATE," NICT発行パンフレット

• GEO: 静止軌道衛星 • LEO: 低軌道衛星 • OGS: 光地上局 • T-OGS: 可搬型光地上局 • HAPS: 高高度プラットフォーム

特徴

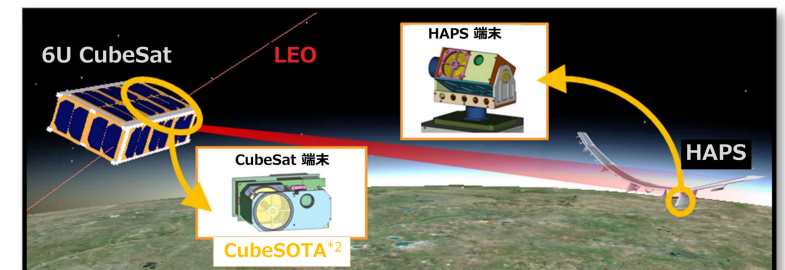
- 宇宙/空中の移動体で動作可能な小型光通信端末の開発
- 性能を維持しながら、SWaP (サイズ/重量/電力)を低減
- 様々な移動体を結ぶ通信が可能
- 例: 宇宙の軌道間: 10 Gbps (LEO-LEO) / 宇宙-空中間: 10 Gbps (LEO-HAPS)
宇宙-地上間: 10 Gbps (LEO-OGS) / 空中間: 100 Gbps以上 (HAPS-HAPS)

NICTの光通信端末試作



今後の展開

6U CubeSat^{*1}を用いた宇宙-地上間や宇宙-HAPS間光通信の実証



^{*1} 6U CubeSat: 10cm×10cm×10cmを1U(Unit)として規格化された超小型衛星。6U(Unit)分のサイズの超小型衛星を6U CubeSatと呼ぶ。

^{*2} CubeSOTA: NICTが開発しているLEO-CubeSat搭載用光通信端末

【お問合せ先】

ネットワーク研究所 ワイヤレスネットワーク研究センター 宇宙通信システム研究室
Mail: wl-publicity@ml.nict.go.jp

NICT オープンハウス 2025

Copyright © 2025 NICT All Rights Reserved.