

オールフォトンクス・ネットワークの利点

低消費電力

電力効率 **100倍**※1

伝送媒体

光ファイバケーブル



伝送装置

光(波長)スルー



情報処理基盤

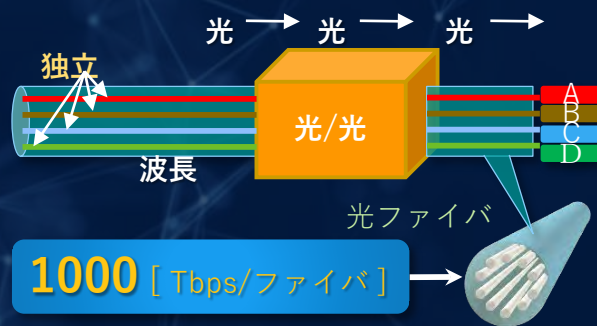
光電融合素子



大容量・高品質

伝送容量 **125倍**※2

・波長（光信号）



低遅延

エンドエンド遅延
1/200※3

- ・波長単位で伝送
- ・待ち合わせ処理不要
- ・データの圧縮不要

波長A **大容量動画(非圧縮)**

処理遅延なし

波長B **音声**

※1 フォトニクス技術適用部分の電力効率の目標値

※2 光ファイバー1本あたりの通信容量の目標値

※3 同一県内で圧縮処理が不要となる映像トラフィックでの遅延の目標値

光・無線通信インフラの実現に向けた共同研究を開始

IOWN構想(NTT) x 宇宙機のシステム構築技術(Jaxa)

地球以遠の探査



探査機



地球以遠の高速通信ネットワーク



〈社会への提供価値〉

- ・ 災害に強い超高速大容量の光・無線通信インフラの提供
- ・ 次世代の宇宙探査を支える自律的なエコシステム（生態系）の確立

地球近傍

ユーザ宇宙機
(地球観測衛星等)

静止軌道
(GEO)



静止軌道の
超大容量高速
通信ネットワーク



高速大容量の低軌道衛星-地上局間通信
(衛星MIMO技術)



低軌道
(LEO)

超高速大容量の宇宙光無線通信
(超高感度低雑音光増幅技術*)

次世代地球観測
(テラヘルツ無線デバイス技術*)

低軌道の低遅延大容量
高速通信ネットワーク

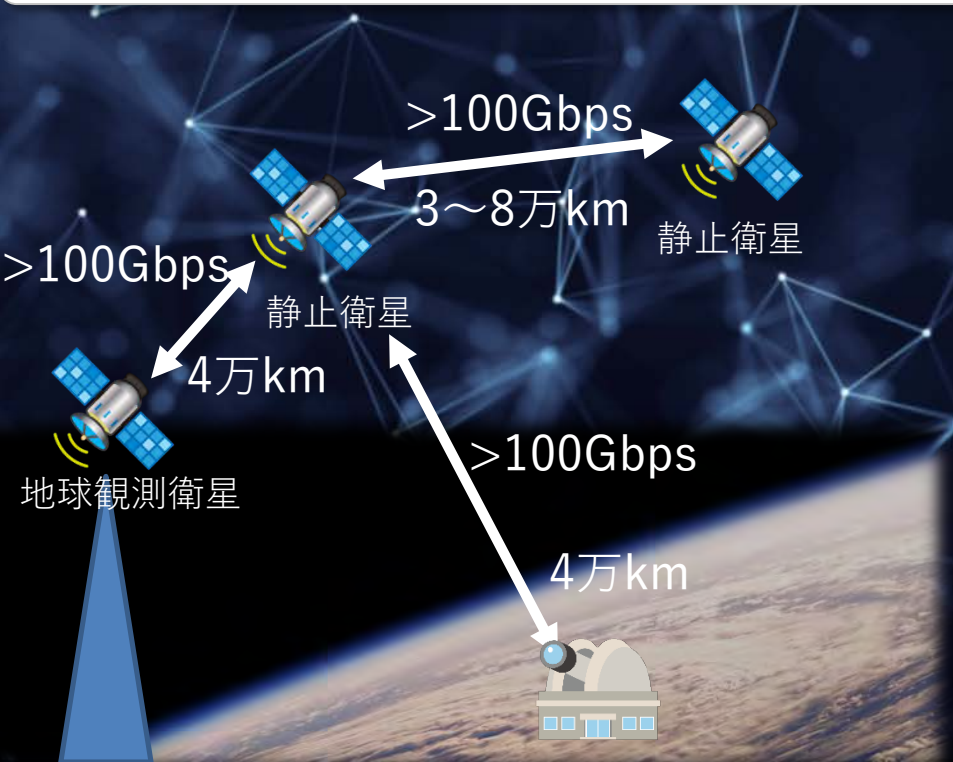


*当面取り組む共同研究テーマ

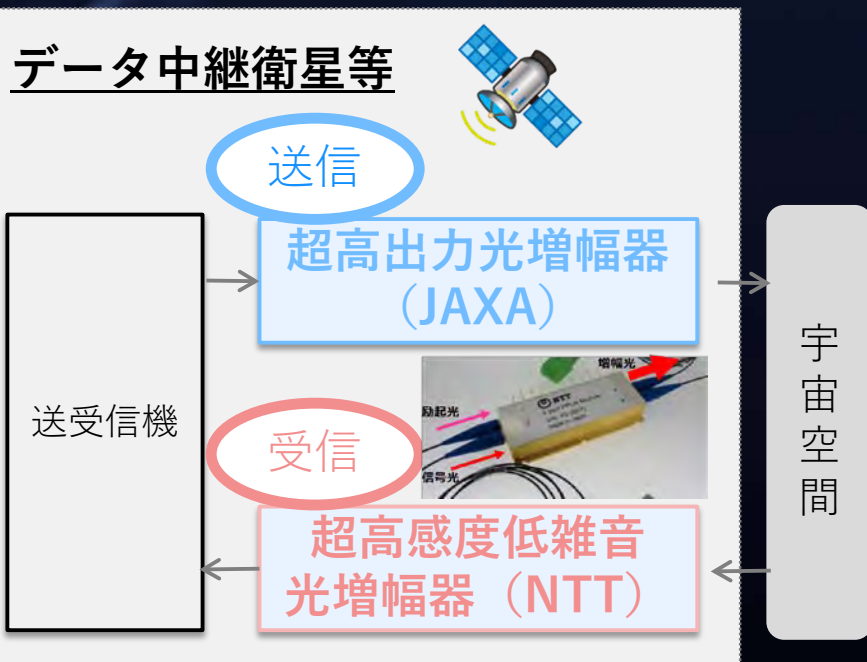
超高速大容量の宇宙光無線通信

■ 数万Km離れた衛星間・地上・衛星間の通信の超高速大容量化をめざす

- NTT：超高感度低雑音光増幅技術
- JAXA：超高出力光増幅技術



データ中継衛星等

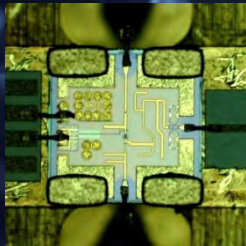


次世代地球観測（テラヘルツ無線デバイス技術）

- 高周波（300GHz帯）を利用したセンシングデバイスの技術確立により、「積乱雲等における氷雲・水蒸気量の時間・空間分布」の観測を可能とし、台風等による集中豪雨の予測精度の向上に貢献。

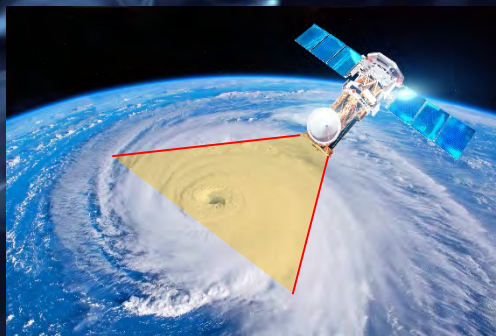
NTT

超高速ICを利用した
無線デバイス技術



JAXA

衛星搭載用
の装置設計・開発技術



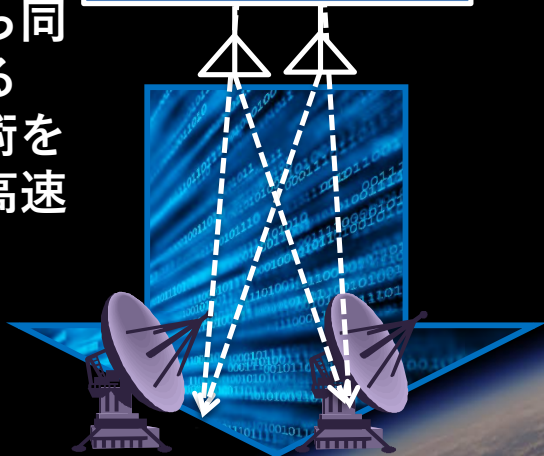
低軌道衛星-地上間の20Gbps超通信と超広域なIoTデータ収集」実現 に向けた技術実証案が革新的衛星技術実証テーマとして採択



低軌道衛星MIMO技術

衛星MIMO送信

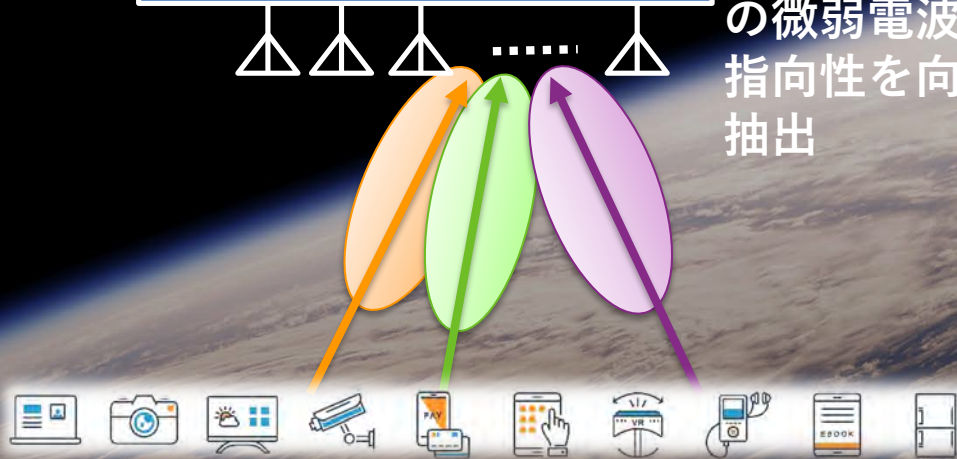
情報を複数アンテナから同時伝送するMIMO技術を応用し、高速大容量化



衛星センシング技術

衛星受信波形キャプチャ

地上IoT端末の微弱電波に指向性を向け抽出



IOWN Global Forum (2020年1月より活動開始)



設立メンバー

日本電信電話株式会社
ソニー株式会社
Intel Corporation

スポンサーメンバー

Chunghwa Telecom Co., Ltd
Ciena Corporation
Dell technologies
Microsoft Corporation
トヨタ自動車株式会社
日本電気株式会社
三菱電機株式会社
富士通株式会社

一般メンバー

株式会社協和エクシオ
株式会社三菱ケミカルホールディングス
住友電気工業株式会社
...



IOWN Global Forum ホワイトペーパーをリリース
IOWN Global Forum Vision 2030 and Technical Directions
<https://iowngf.org/white-papers/>