

グローバル量子暗号通信網構築のための衛星量子暗号技術の研究開発

技術課題① 衛星量子暗号・物理レイヤ暗号技術

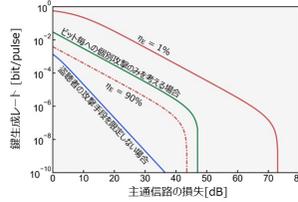
ア) 衛星搭載用量子暗号・物理レイヤ暗号装置の開発

a) 暗号プロトコルの開発及び装置実装技術

- ・衛星通信に適した量子暗号及び物理レイヤ暗号のプロトコルの開発

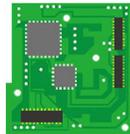
- ・光・量子通信部の開発
- ・衛星搭載用量子暗号・物理レイヤ暗号装置の統合実装

衛星搭載用
量子暗号装置



b) 鍵蒸留技術

- ・衛星搭載と宇宙環境動作に適した鍵蒸留部の開発
- ・公開通信路のための送受信機能の開発



鍵蒸留部

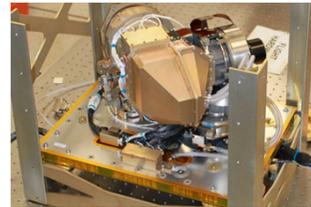
イ) 衛星搭載用光データリンク技術

a) 捕捉追尾技術

- ・高精度レーザ捕捉追尾技術の開発
- ・揺動抑制等の機能を有する姿勢制御技術の開発

b) 光データリンク技術

- ・超長距離リンク用光アンテナの開発
- ・高速光データリンク装置の開発



光データリンク装置を含む
捕捉追尾、姿勢制御化機構



超長距離リンク用光アンテナ

技術課題② 衛星系・地上系統合ネットワーク化技術

ア) 衛星量子暗号・物理レイヤ暗号のための地上局の開発

a) 高感度・低損失の光受信アンテナ技術の開発

b) 地上局側での高精度捕捉追尾技術の開発

c) 高感度・低雑音の量子受信技術

及び光受信技術の開発

d) 秘匿データ通信を実現するためのRF回線通信技術の開発

e) インテグレーション・検証試験

技術課題①で開発した衛星搭載用量子暗号・物理レイヤ暗号装置、及び衛星搭載用光データリンク装置とのインテグレーション、検証試験の実施

イ) 衛星系・地上系の統合運用

地上系量子暗号通信網と相互接続し、衛星系・地上系にわたり鍵管理やネットワーク制御・管理、セキュリティアプリケーションサービスを行うための統合動作を検証



高感度・低損失のアレイ型光受信アンテナ

