

セキュアフォトリックネットワーク技術の研究開発

高度な安全性を保證できるセキュアフォトリックネットワークの構築を目指して、量子鍵配送ネットワークの信頼性試験、ネットワーク制御技術、安全性評価技術及び、光の連続量制御に基づく新しい実装技術の研究開発を行うとともに、セキュアフォトリックネットワークアーキテクチャの研究開発を行う。

背景と目的

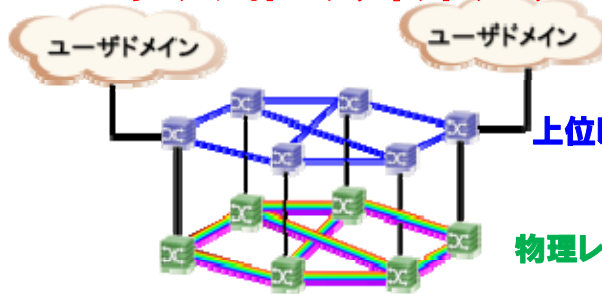
- ・現代暗号は汎用的で現状十分に機能しているが計算機能力が進展すれば危殆化の危険性があるため定期的な仕様更新が不可避
- ・情報データの中には、国家機密や個人の生命にかかわるデータなどコストをかけてでも長期間守るべき情報がある。
- ・光ケーブル内ではファイバ間クロストークによって情報漏洩の危険性がある。盗聴攻撃や攪乱法も年々高度化し多様化している。

計算機能力の進展による暗号危殆化の危険性

光ケーブル内での情報漏洩の危険性

ネットワークのクラウド化、光化に伴う盗聴攻撃や攪乱法の多様化

セキュアフォトリックネットワーク → 国家安全保障用途から汎用用途までニーズとコストに応じて最適なセキュリティサービスを提供



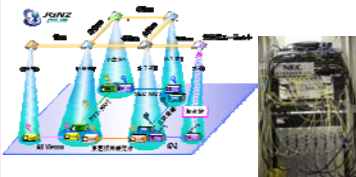
上位レイヤ ← 計算量的安全性だが汎用性に優れた現代暗号

物理レイヤ ← 将来技術でも解読できない情報 理論的に安全な量子鍵配送技術

H23年度～H27年度、セキュアフォトリックネットワークの構築に必要な基盤技術を開発

研究開発の概要

課題ア 量子鍵配送ネットワーク制御技術



- ・能動的安定化技術
- ・アプリケーションプラットフォームの拡張
- ・次世代量子鍵配送システム技術
- ・フィールド環境での長期信頼性試験

データ提供

課題イ 量子暗号安全性評価理論

- ・サイドチャネル攻撃の防御策
- ・安全性評価基準の確立

設計手法の提示

課題ウ 連続量量子鍵配送技術とその応用
コヒーレント光伝送技術を用いた量子鍵配送(実装の低コスト化)

課題エ セキュアフォトリックネットワークアーキテクチャ

効率的な鍵運用、最適なノード処理、上位レイヤとのアプリケーションインターフェースなど柔軟なセキュリティサービスを提供する技術を開発

研究期間: 契約締結日から平成27年度末まで(5年間)

予算: 平成23年度 総額320百万円(上限)

内訳: 課題ア: 最大3件 220百万円(1件当たり上限100百万円)、課題イ: 1件 15百万円、課題ウ: 1件 55百万円、課題エ: 1件 30百万円