

課題176

大規模フラットネットワーク基盤技術の研究開発

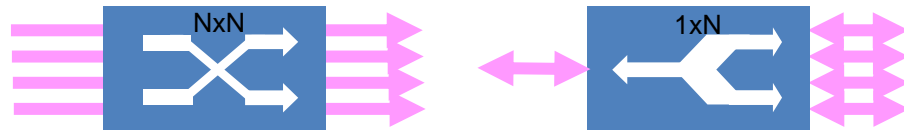
将来の柔軟な高速可変性を有する「大規模フラットネットワーク」を実現するための鍵となる、多種多様な大容量光信号の高速転送を可能とする超高速・小型・低電力光スイッチサブシステムの開発と、それを用いた光ネットワーク制御技術の確立を目的とする。

- 【背景】**
- ◆ インターネット・クラウド・高性能携帯サービスの爆発的成長
 - ◆ データセンタの大規模化・大容量化・遅延増大・電力増大
 - ◆ ビッグデータ(気象、物理計算、検索、経済)の増大
 - ◆ ネットワーク消費電力の爆発的増大
 - ◆ ネットワークを流れるデータの多様化
 - ◆ ネットワークの階層化に伴う煩雑な制御・遅延増大



【研究開発内容】 課題A: 超高速光スイッチサブシステムの開発

【1】 多種多様な大容量光信号の高速転送を可能にする超高速・小型・低電力光スイッチサブシステムの開発



- 要求性能**
- ◆ 超小型
 - ◆ 低消費電力
 - ◆ 高速性 (ns)
 - ◆ 高制御性
 - ◆ 高信頼性
 - ◆ 変調方式無依存 (OOK、PSK、QAM、OFDM)
 - ◆ 粒度無依存 (パケット、バースト、パス)
 - ◆ 帯域無依存 (10G、40G、100G、波長群)
 - ◆ データレート無依存 (フレキシブルデータレート)
 - ◆ 偏波無依存 (偏波多重)

【2】 上記高速光スイッチサブシステムの光ネットワーク装置への導入を目指した応用技術の開発

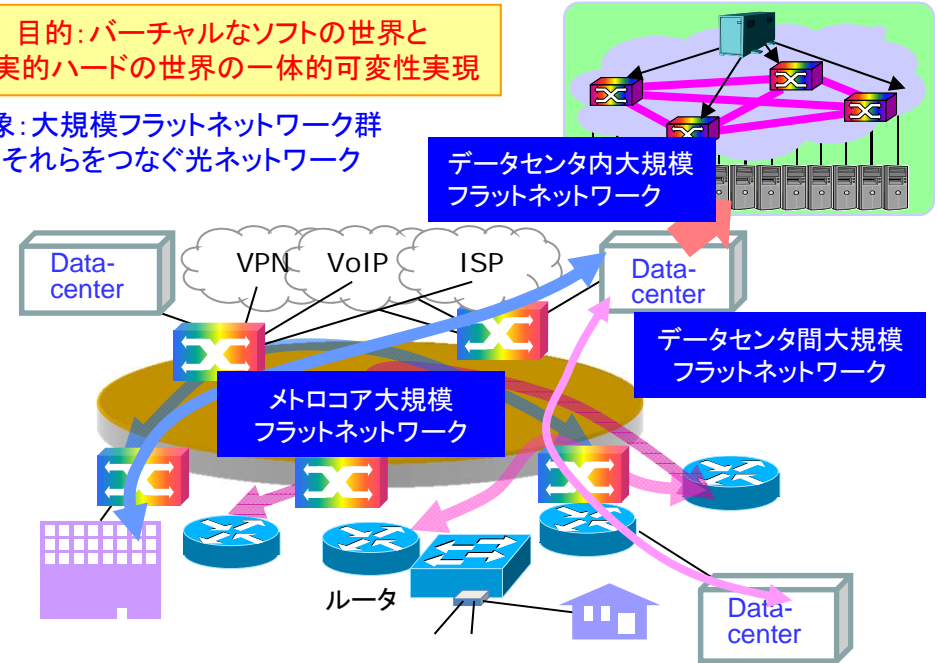
- ◆ 多種多様な大容量光データの高速転送を可能とする光ノードの実現
- ◆ 電気系装置を大幅に凌駕する低電力性・低遅延性
- ◆ 様々なサービスニーズに対応可能な柔軟性・機能性・拡張性

課題B: 柔軟な高速可変性を活用する大規模フラットネットワークの検討

高速光スイッチを想定した革新的光ノードから構成される大規模フラットネットワークにおいて、SDN等のネットワーク制御技術を導入することにより、そのネットワーク性能を大幅に向上させることを目的とする

目的: バーチャルなソフトの世界と現実的ハードの世界の一体的可変性実現

対象: 大規模フラットネットワーク群とそれらをつなぐ光ネットワーク



課題A、B合同: プロトタイプによるフィージビリティ評価

課題Aの光スイッチサブシステムまたはそれを導入した光ノード装置を用い、課題Bで提案したネットワーク制御技術・方式技術のフィージビリティ評価を実験的に検証し、本研究の優位性を実証する。

研究開発期間: 契約締結日から平成30年度(5年間)
採択件数 : 課題A(1件)、課題B(最大3件)

予算 : 平成26年度 200百万円(上限)
提案上限: 課題A(170百万円)、課題B(30百万円、20百万円/件)