研究テーマ：GMPLSネットワークにおけるユーザインタフェース及びNW 性能の検証（1/2）

（プロジェクト番号　JGN2-A16048）

研究機関：　日本電信電話株式会社

研究の概要：

大容量な次世代光ネットワークを効率良く利用することを目的としたGMPLS技術において、ネットワーク＝ユーザ間のインタフェースおよびネットワークの安定性、信頼性、性能について機能検証、検討を行う。

- ユーザインタフェース機能の検証
- ユーザ設定パスの安定性検証
- ネットワークのスケーラビリティの検証、検討
- 広帯域アプリケーション伝送によるネットワーク性能検証

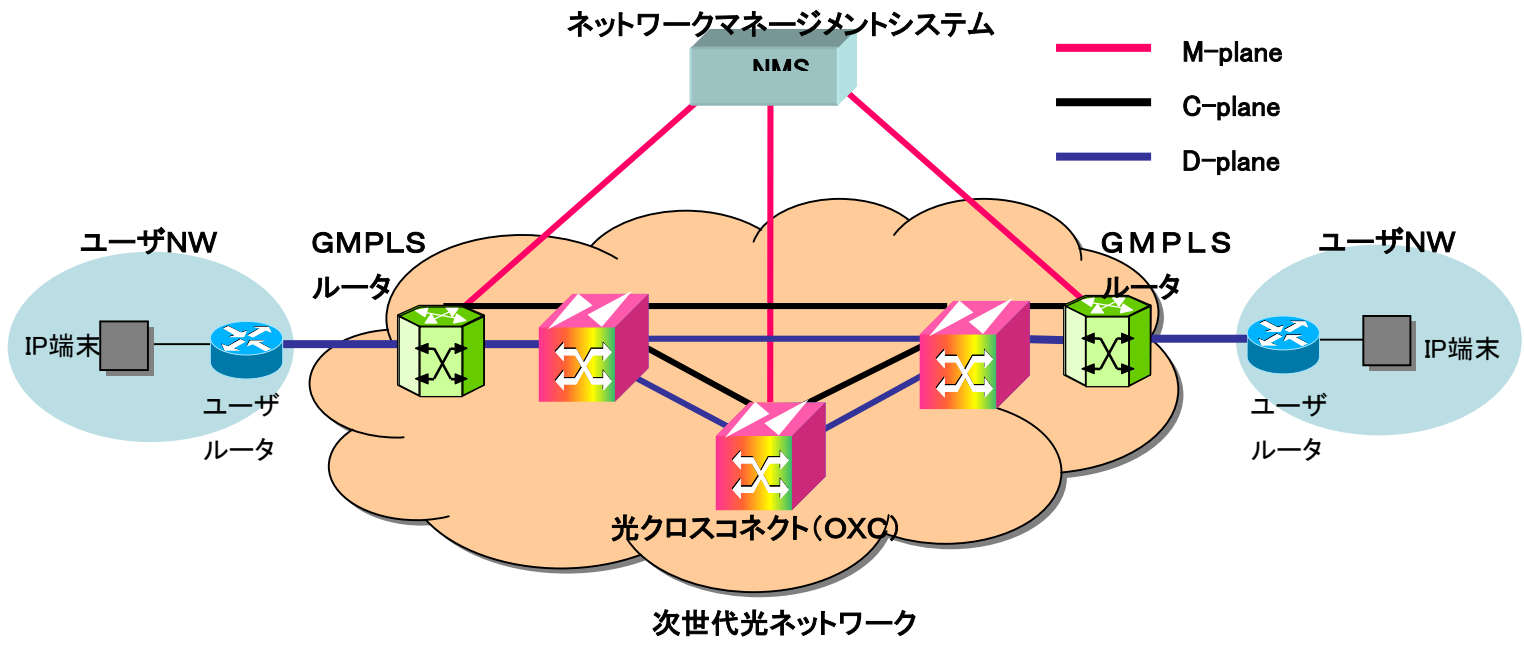
研究の目的：

次世代光ネットワークにおけるユーザインタフェースはユーザ装置とネットワーク間で、広帯域なパスを簡易かつ柔軟に提供することが必要である。要求されるパスの設定や維持に必要となる装置間情報、要求する品質クラス、ユーザ／サービス毎の接続ポリシー、接続パラメータの条件が異なってくることが想定される。システムとしての基本機能、性能を検証するとともに、実アプリケーション伝送等によりユーザインタフェースの要求条件を明確化する。

実験機器構成：

JGN Ⅱ の GMPLS NW の南回りを用いて下記 2 つの性能評価を主に行った。

1. GMPLS ルータの NW スケーラビリティ性能評価
2. 広帯域アプリケーションと GMPLS NW との連携



研究開発状況：

1. GMPLSルータスケーラビリティ性能評価

OSPF、BGPのそれぞれにおいて、各々2万経路、100万経路の経路注入が正常に実施可能であること、5分間隔で経路フラッピングさせても正常動作可能である事、D-plane障害、ルータのリブートにおいても、経路情報が正常に復帰する事を確認

研究テーマ:GMPLSネットワークにおけるユーザインタフェース及びNW性能の検証(2/2)

(プロジェクト番号　JGN2-A16048)

研究機関:　日本電信電話株式会社

した(図1)。

2.　アプリケーション連携

2004年東京国際映画祭と2005年JGNⅡシンポジウムにおいて、GMPLSパスを用いた4K圧縮(～500Mbps)の映像伝送実験を行い成功させた。また2006年JGNⅡシンポジウムにおいては、GMPLSパスを用いた4K非圧縮(～6Gbps)の映像伝送とGMPLSによる切替に成功した(図2)。これらの実験によりGMPLSによる広帯域アプリケーション伝送の実現性をアピールした。

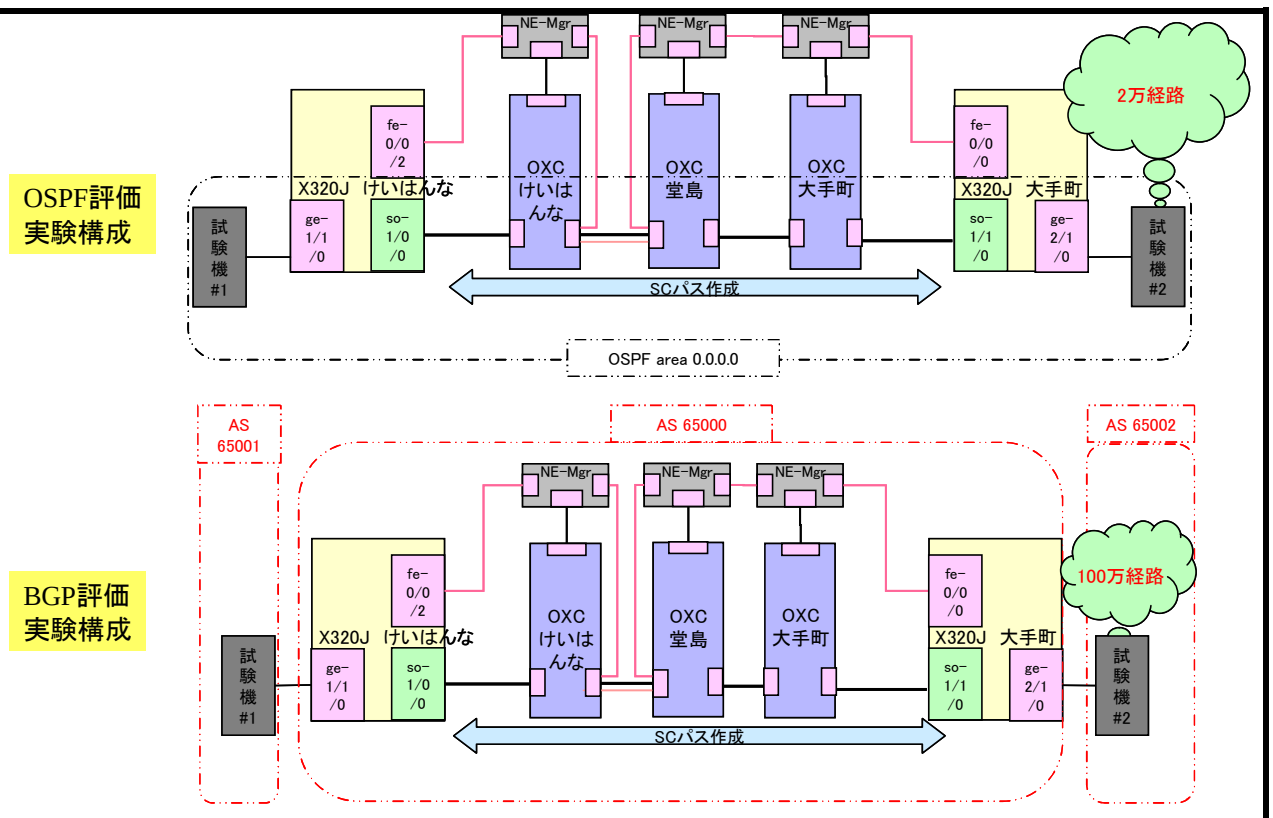


図1: NWスケーラビリティ評価

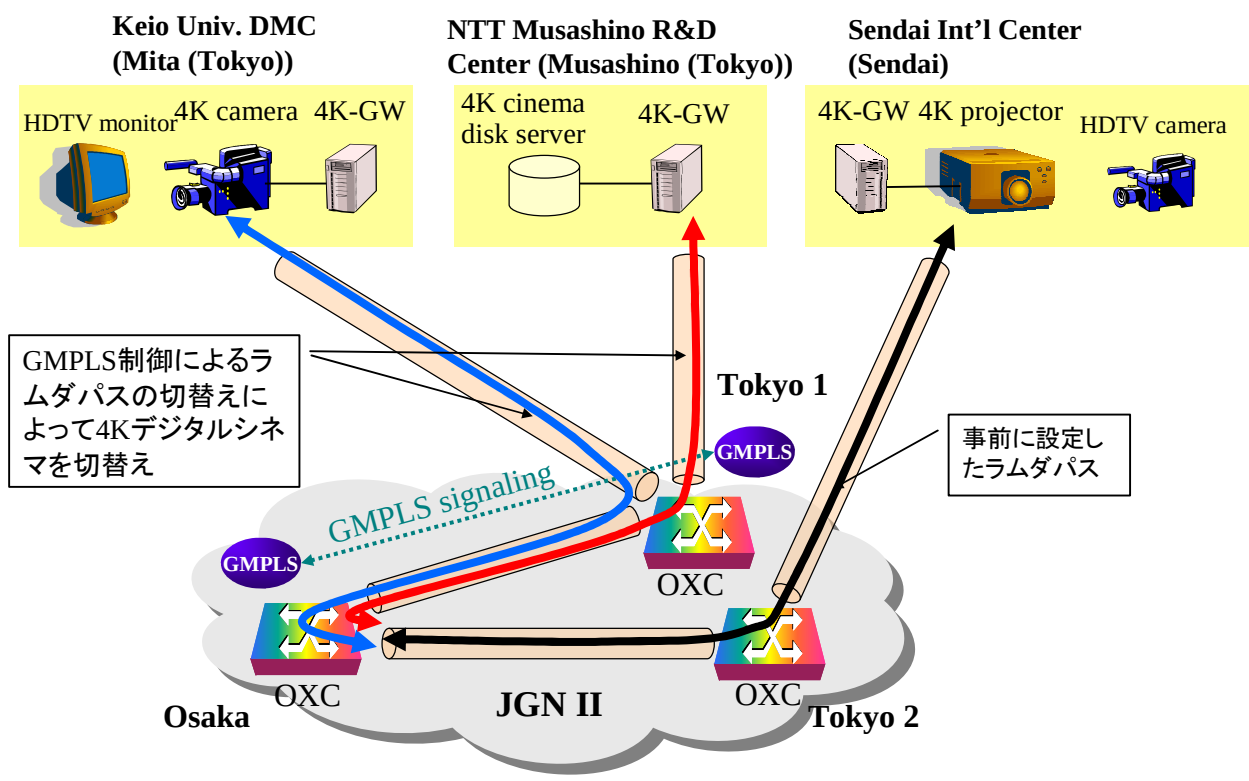


図2: JGNIIシンポジウムでの4K非圧縮映像伝送とGMPLSによる切替実験

今後の予定:

JGN2-A18002(GMPLSネットワークの運用性/信頼性向上技術の研究)において継続的にOXC、ルータを使った各種検討を進める。

将来の展望:

ユーザ独自の大容量ネットワークを構築するOptical-VPNサービスや必要帯域を必要時間だけ効率的に利用するBOD(Bandwidth on Demand)サービスなどの将来サービスにおける光ネットワークのユーザインタフェースの検討に発展させる。

※本研究はつくばJGNⅡリサーチセンタにおける研究テーマ「GMPLSネットワーク運用・管理技術の研究開発」と連携して検討を進めている。