

光ネットワーク技術(OXC)

妹尾尚一郎* 高井伸之*
市川俊亨* 八田竜夫*
秋田正志*

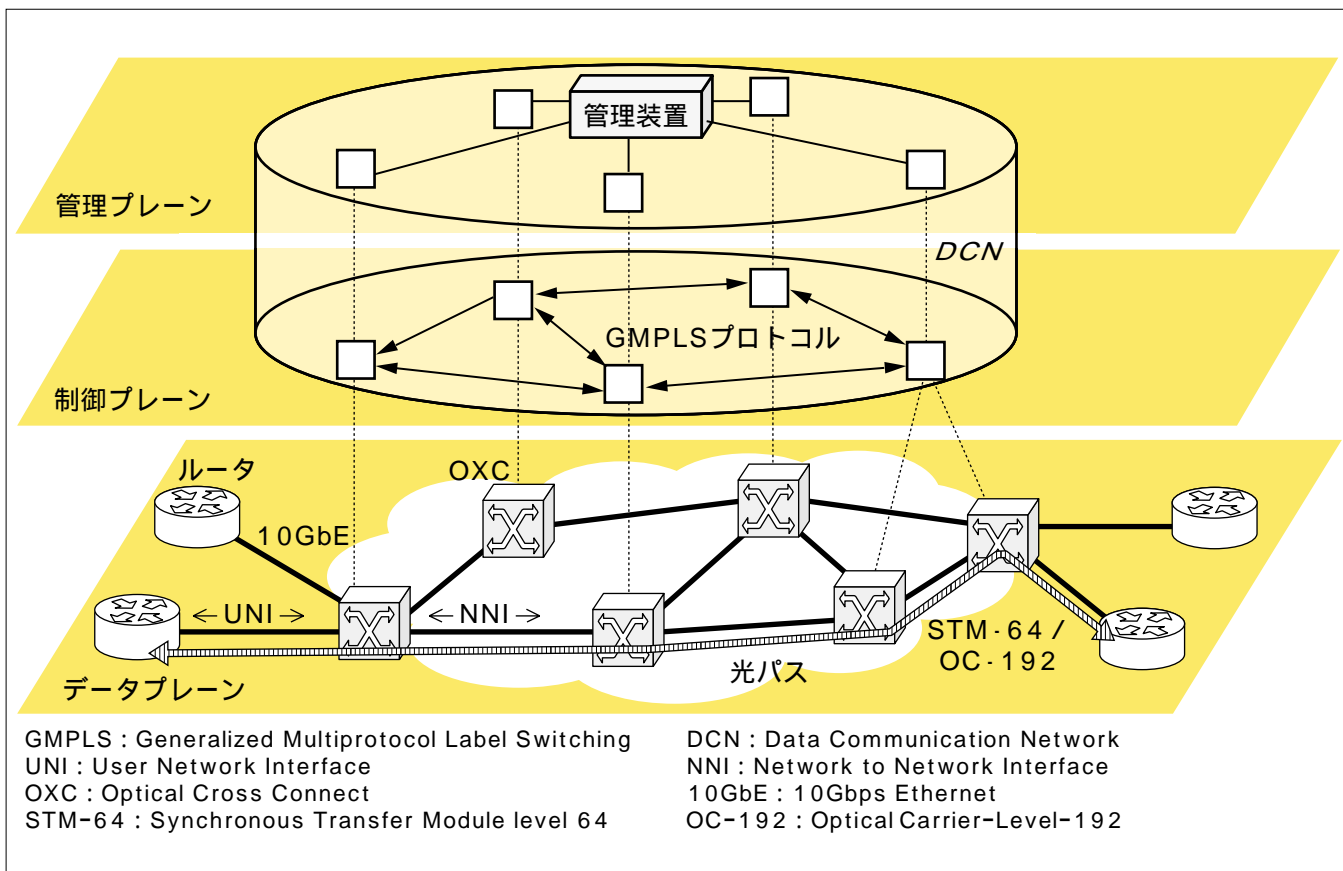
要 旨

光クロスコネクタ(Optical Cross Connect : OXC)は、次世代ネットワークインフラストラクチャ構築に向けて標準化が進んでいる光トランスポートネットワークのノード装置であり、光の通信路(光パス)を自由に設定して光信号を交換転送する。

三菱電機は、プロトコルや伝送速度に依存しない拡張性と光電気変換を不要とする低コスト性を備えたオール光ネットワーク対応のOXCの研究開発を進めており、2002年2月にOXC間の連携によってフレキシブルに光パスを設定するGMPLS(Generalized Multiprotocol Label Switching)シグナリングプロトコルと高速な1+1プロテクション機能を実装した試作機を公開した。さらに、光スイッチ

ング技術の発達やGMPLS標準化の進展に対応しつつ、光パスの高信頼化やOXCなど光ネットワークに対応したネットワーク管理技術に取り組んでいる。

オール光ネットワーク対応OXCは、装置を置き換えずに伝送容量の増大が可能であり、高信頼でトランスパレントな光パスを需要に応じて即座に設定できるので、比較的伝送距離が短くトラフィック変動が頻繁なメトロネットワークから導入が進み、ネットワークの大容量化と通信コストの低減に役立つものと期待される。当社は、オール光ネットワーク対応OXC及び関連する光ネットワーク技術の研究開発や標準化を通して、次世代ネットワークインフラストラクチャの実現に寄与していく。



光ネットワークの構成例

次世代ネットワークインフラストラクチャにおいては、OXCがトラフィック需要に応じて波長やファイバ単位の光パスをフレキシブルに設定し、効率性と高信頼性を備えたバックボーンを提供する。OXCは、IP(Internet Protocol)ルータと共通のシグナリング・ルーティングのプロトコルGMPLSに基づく制御プレーンや、光ネットワークに対応した管理プレーンを備え、オペレータの運用を容易にする。