

3.4.0.1 超高速フォトニックネットワークグループ

課題名 ペタビット級フォトニックネットワーク基礎技術の研究開発

所属職員名 中條 渉、梅 野健、淡路祥成、外林秀之、和田尚也、*朴 己煥、*井上 潤

活動概要

当グループでは以下の研究開発を行っている。

- (1) リンク技術：OCDM/WDMやOTDM/WDM、DWDM技術を開発し、ファイバ1芯当り超テラビットの伝送を実現する。
- (2) ノード技術：OCDMやDWDM、OTDM対応の全光学的技術を開発し、1 I/Oポート当り超テラビットのルーティングを実現する。
- (3) アクセス技術：コヒーレントな光通信技術やOCDM技術を開発し、1ユーザ当りギガビットのアクセス伝送を実現する。

活動成果

(1) リンク技術

利用効率が世界最高1.6bit/s/Hzの高密度多重伝送とCバンドのみで世界最大容量6.4Tbit/sのOCDM/WDM伝送に成功した(下図参照)。

OTDM/WDMハイブリッド階層化ネットワーク用に、単一光源を用いて3Tbit/sの波長多重信号群の一括生成・伝送に成功した。

OPCにより80Gbit/sのOTDM信号の208km伝送に成功した。

C, L帯一括増幅1.5Tbit/s (75WDM x 20Gbit/s) 200kmのDWDM伝送に成功した。

(2) ノード技術

世界最速の640Gbit/s OTDM波長バンド変換に成功した。

フォトニックゲートウェイ用に40Gbit/s OADM-WDM多重化方式変換を実現した。

多波長ラベルを用いた1ポート当り80Gbit/sの可変長パケットスイッチを実現した。

角度多重ホログラムを用いた2多重ラベル認識の実現した。

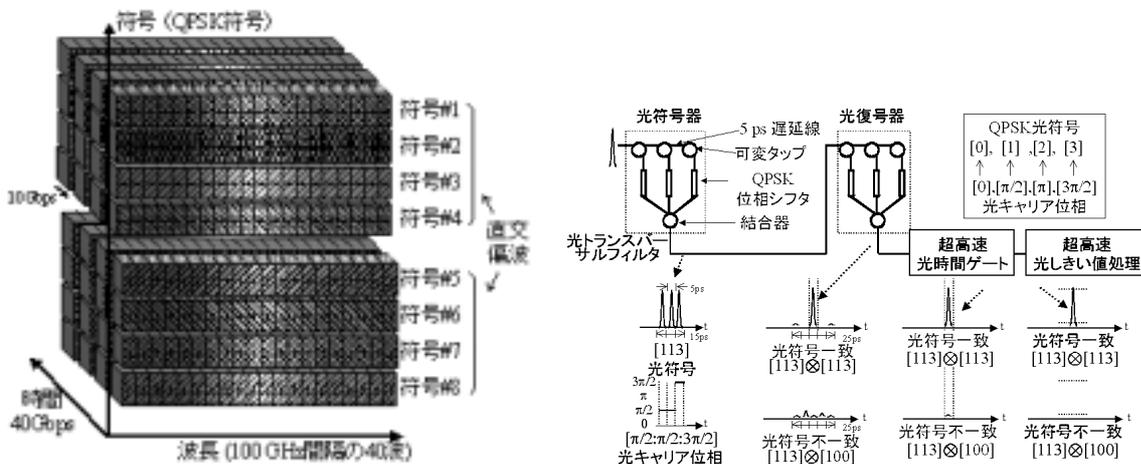
OADM/OTDM方式のパケットルーティングを実現した。

(3) アクセス技術

DPICによる2.5Gbit/s DPSK信号のSMF25km伝送を実現した。

光カオスパルス符号生成による10Gbit/s伝送に成功した。

プラスチック光ファイバで1.8Gbit/sのWDM伝送に成功した。



1.6bit/s/Hz, 6.4Tbit/s OADM/WDM信号とQPSK光符号器と干渉雑音除去