

～超高速光マルチメディア配信システムの研究開発～

委託先：沖電気工業(株)

研究代表者：沖電気工業(株) 鹿嶋 正幸

研究期間：平成16年9月～平成21年3月

主な研究実施場所：東京都八王子市

研究成果：本研究では、10Gbps×16chの信号を光時分割多重（OTDM）と光符号分割多重（OCDM）により、光16MUX／光16DEMUXを行う多重技術及び伝送技術の開発を実施した。具体的には、符号周期が15チップの光符号／復号の多重技術、短パルス列の光符号を時間スロットに多重するOTDM制御技術、光符号を検知してOTDMのDEMUXを行う復号技術、可変符号器技術及び前述技術を用いた伝送技術の開発を実施した。成果としては、光MUXの隣接チャンネル間の位相制御を0.1psの精度で自動制御できる技術を実現し、1.6ps×15チップの光符号を用いて、4OTDM（25ps×4ch）に成功し、4OCDM×4OTDMの実現を明らかにした。また、可変符号器は特許を取得した（特許番号：4306695）。さらに、10Gbps×16chのプロトタイプを試作し、20km伝送において、ビットエラーレート 10^{-9} をク

リアするバジェット23dBを達成した。

本開発技術は、次世代の光アクセスシステムでの活用が見込まれる。現在のPONシステムは、1Gbpsであるが、今後、10Gbps、40Gbpsと容量拡大され、将来的には100Gbps級のPONシステムが必要となる。本開発技術により、上述のような超高速アクセス製品が開発できる。

研究成果説明図：

