

06 世界初の1.2Tbpsの大容量伝送が可能な 光伝送システム

プロジェクト実施者

富士通株式会社、古河電気工業株式会社、富士通オプティカルコンポーネンツ株式会社

プロジェクト概要

世界最高となる1波あたり1.2Tbpsの大容量伝送を実現

世界初の140Gbaudの高速信号を伝送可能とするデジタル信号処理LSI (DSP) と狭線幅波長可変レーザを適用し、さらに送受信デバイスや光伝送路に発生する光波長の歪を高精度に補償する当社独自技術により、1波あたり1.2Tbpsの大容量伝送を実現しました。



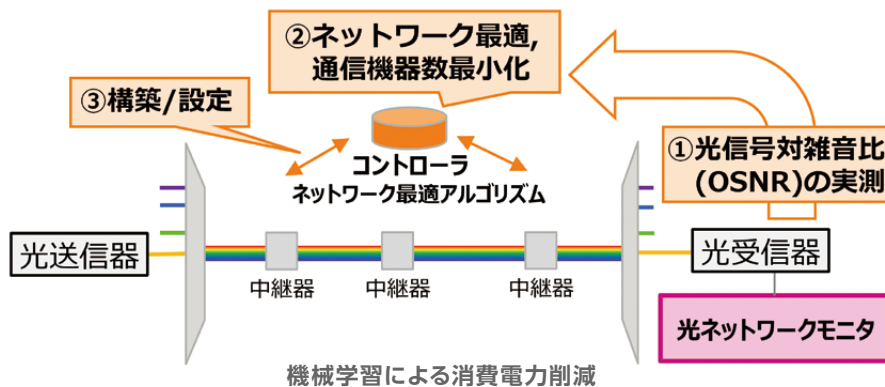
1.2テラビット光伝送システム

世界初となる光伝送装置への水冷技術の適用

従来の光伝送装置では、システムの冷却には空冷技術が用いられていましたが、世界で初めて水冷技術を適用しました。高信頼性やメンテナンス性を保ちながら、伝送容量 (Gbps) あたりの消費電力が世界最小の120mWとなる低消費電力化を実現しました。

機械学習によるネットワーク全体の消費電力削減

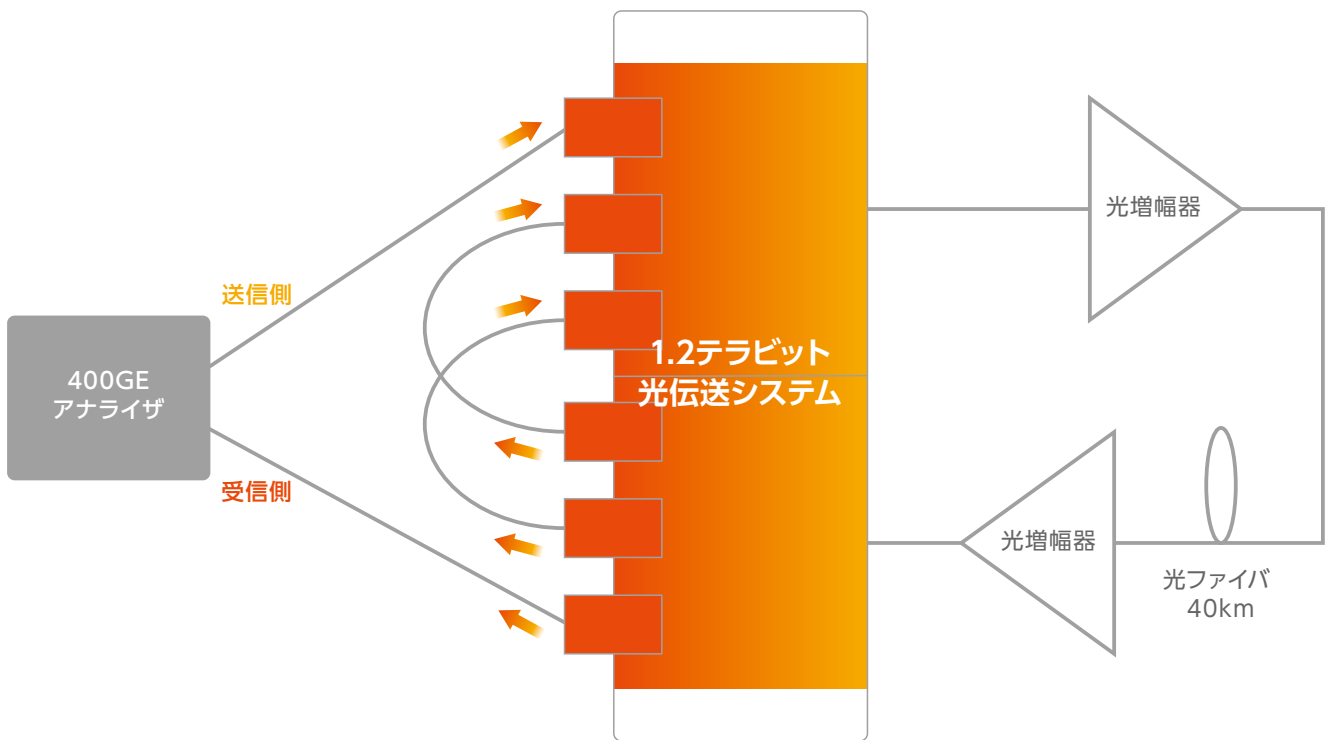
機械学習を用いた光ネットワークモニタにより実際の光信号対雑音比(OSNR)を測定し、この情報に基づき通信機器数を最適化することで、約40%の消費電力削減を実現しました。



展示物紹介

- 水冷技術を適用した光伝送システムで、1.2Tbpsの大容量信号が伝送可能な状態を動展示します。
- 今回の展示では、実際の光ネットワークでの運用状態を模擬するために、光伝送システムの送信機・受信機に、合計40kmの光ファイバ(伝送路)および光増幅器(中継器)を接続し、400GEアナライザで信号状態をリアルタイムで監視します。これにより、実ネットワークにおいて1.2Tbps伝送が可能であることを示します。

本システムにより、世界最高の大容量伝送と低消費電力を両立し、現在導入が進む5Gや次世代の6Gを支える光バックボーンネットワークとして、カーボンニュートラルな世界の実現へ貢献します。



展示物の構成

プロジェクト実施期間	2020年度～2023年度
NEDOプロジェクト名	ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業／ ポスト5G情報通信システムの開発／ ポスト5G情報通信システムにおけるテラビット光伝送システムの研究開発
お問い合わせ先	富士通コンタクトライン(総合窓口) ☎ 0120-933-200(通話無料) 📄 QRコードから、最下段の「本件に関するお問い合わせ」の「入力フォームへ」をご参照ください。

