

超大容量光ファイバ通信技術

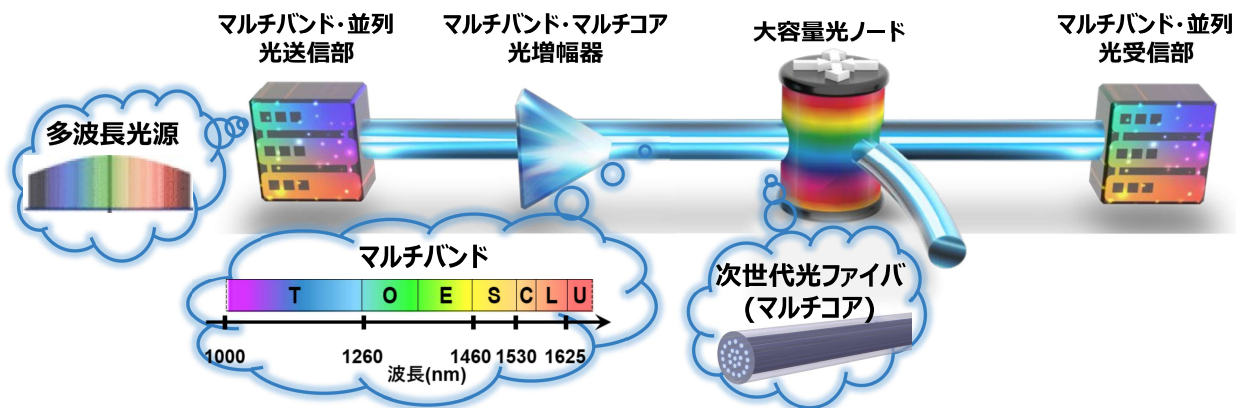
～ Society5.0の根幹を支える光ネットワーク ～



概要

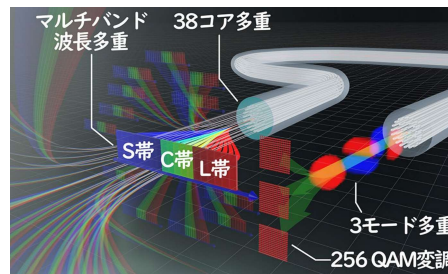
通信トラヒックの爆発的増加に対応可能な超大容量光ネットワークの実現には、
現行技術だけでは限界に近付きつつあります。光ネットワークの超大容量化を
目指して、革新的な光ネットワーク技術の研究開発を行っています。

2030年代に要求される光ネットワーク



最新の研究成果

- マルチコア・マルチモード方式による空間多重と、マルチバンド波長多重の融合に成功
- 既存光ファイバの伝送容量の世界記録を更新、O帯、E帯、S帯、C帯、L帯、U帯を合わせて世界最大の37.6テラヘルツの周波数帯域（従来比 回線数が約10倍）を使用可能にし、毎秒378.9テラビット伝送に成功
T(テラ) : 1,000,000,000,000(1兆)
- 従来世界記録の2倍、伝送容量が毎秒22.9ペタビットの大容量伝送に成功
P(ペタ) : 1,000,000,000,000,000(千兆)



特徴

- 1本の光ファイバ伝送容量を 1,000倍へ
- 現在は使われていない波長を開拓し、大容量化
- 次世代光ファイバ技術の活用
(マルチコア・マルチモード光ファイバ)

ユースケース

通信事業者の光ネットワーク

データセンタ



海底光ファイバケーブル



今後の展開

- 空間多重光ネットワーク・ノード技術の研究開発
- 次世代光ファイバの高度化
- 超大容量な情報通信ネットワークの実現

【お問合せ先】

ネットワーク研究所 フォトニックICT研究センター フォトニックネットワーク研究室
Mail : PNS.web@ml.nict.go.jp

NICT オープンハウス 2025

Copyright © 2025 NICT All Rights Reserved.