

新たな社会インフラを担う革新的光ネットワーク技術の研究開発

Society5.0の実現に伴い光ネットワークに要求される通信容量の拡大、消費電力の削減を行うため、毎秒5テラビット級光伝送用信号処理技術等による革新的な光通信技術を確立し、IoT時代の新たな社会インフラを担う超高速・高信頼なネットワークの実現に寄与するとともに、我が国の国際競争力の強化に貢献する。

1 施策の概要

(1) 施策の背景、課題等

2020年以降、5G普及による高精細動画の携帯端末への配信、8Kコンテンツのインターネット配信、遠隔医療、IoT機器等からのデータ収集、AI活用のためのビッグデータ流通、自動運転のための情報の送受等のネットワークと連携したサービスの普及により、データトラフィックが爆発的に増大し、ネットワーク全体の通信容量がひっ迫することが指摘されている。これまで研究開発を行ってきた現行技術のみによる基幹網の大容量化は限界に近づきつつあり、現行技術でさらなる大容量化に対処する場合には、光ケーブル・送受信器等の増設及びそれに伴う電力・設置空間・コストの増大が課題となり、そのネットワークを利用するサービスも広く普及することは困難となる。社会インフラとして様々なネットワークサービスを支えるため、基幹網からアクセス網まで総合的な大容量化・高効率化を実現する革新的光通信技術の開発が必要である。

(2) 施策の具体的内容

本研究開発では、基幹網に要求される通信容量の拡大、消費電力の削減を行うため、毎秒5テラビット級光伝送用信号処理技術、マルチコアファイバ伝送技術等の革新的な光伝送技術を確立するとともに、アクセス網において多様化する通信サービス需要を効率的に収容する高効率光アクセスの基盤技術を確立する。また、本研究開発成果を基に国際標準化・市場展開を推進することで、我が国の国際的な競争力を強化する。

2 イメージ図

