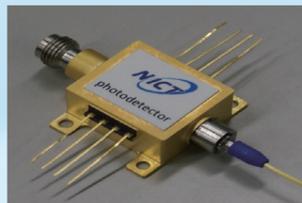


主な研究成果

世界最高水準の光デバイス



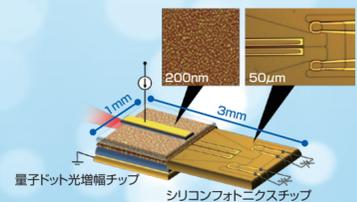
超高速光・ミリ波変換デバイス



量子ドット半導体光増幅器



量子ドット波長可変光源



ヘテロジニアス量子ドットレーザ

最先端ネットワーク装置



光パケット・光バス統合ノード(初代)



位置情報の自動割当
HANA対応レイヤ3スイッチ

ITU-T勧告文書

新世代ネットワーク



光ファイバ無線



国立研究開発法人情報通信研究機構

ネットワークシステム研究所

Network System Research Institute

ネットワークシステム研究所

ネットワークシステム研究所では、世界最先端のICTにより新たな価値創造や社会システムの変革をもたらすために、「社会を繋ぐ」能力として、通信量の爆発的増加や通信品質・利用環境の多様化等に対応するための基礎的・基盤的技術の研究開発を行います。

フォトリックネットワークシステム研究室

2020年代に予想される現在の1000倍以上の通信トラフィックに対応する世界最高水準のネットワーク大容量化を実現するため、超大容量マルチコアネットワークシステム技術と、急激なトラフィック変動や通信サービスの多様化への柔軟な対応を可能とする光統合ネットワーク技術の研究開発を行います。

さらに、伝送容量、伝送距離、収容ユーザ数及び電力効率性の面で世界最高水準の光アクセスネットワークを実現するための基礎技術を確立します。

ネットワーク基盤研究室

革新的なネットワークの実現に不可欠となるネットワークアーキテクチャ及び基礎技術の高度化を先導するため、IoT (Internet of Things : モノのインターネット) サービスのアプリケーションやクラウドの進化等を十分に踏まえつつ、ネットワーク制御の完全自動化を目指した「ネットワーク構築制御自動化技術」及びネットワーク上を流通する情報に着目した情報指向型のネットワークアーキテクチャの確立を目指した「新たな識別子に基づく情報流通基盤技術」の研究を行います。

また、第5世代モバイル通信システム (5G) よりも大量の通信トラフィックを収容可能な光アクセス基盤を実現するため、光アクセスから光コアまでをシームレスにつなぐ「光アクセス・光コア融合ネットワーク技術」、及びエンドユーザへの大容量通信を支える「アクセス系に係る光基盤技術」に関する研究開発を行います。



〒184-8795
東京都小金井市貫井北町4-2-1
URL <http://www.nict.go.jp>

ネットワークシステム研究所
Tel: (042) 327-5959 Fax: (042) 327-7601
E-mail: public-NSRI@ml.nict.go.jp
URL : <http://www.nict.go.jp/nwssystem>

NICTに関するお問い合わせは広報部まで。
Tel: (042) 327-5392 Fax: (042) 327-7587
E-mail: publicity@nict.go.jp



革新的ネットワーク技術

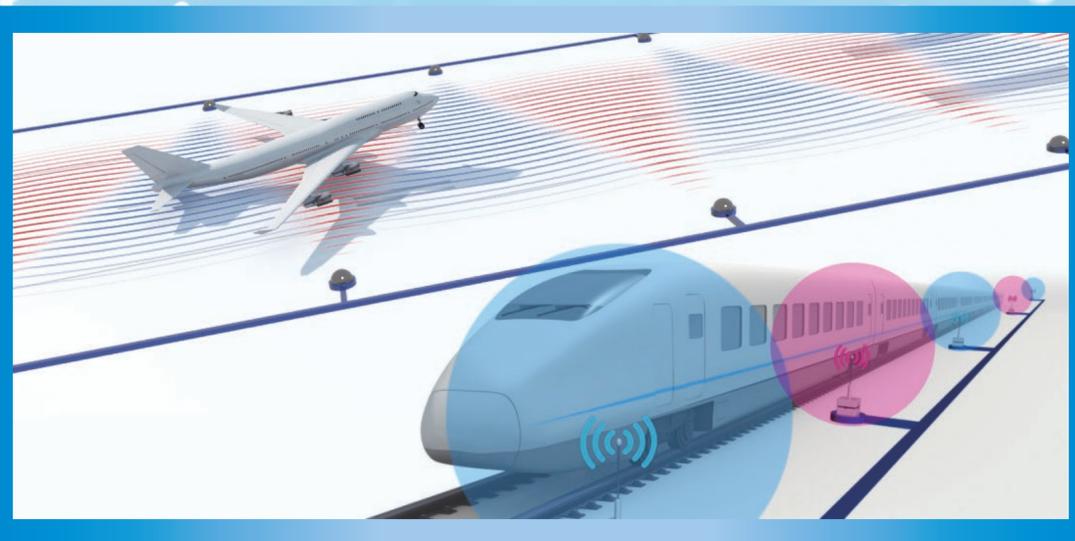
ネットワークを利用するアプリケーションやサービスからの要求に応じて、自動でサービス間の資源分配・調停及び論理網構築等を行うための分散制御技術と、ネットワークインフラ構造やトラフィック変動状況等に基づいたサービス品質保証技術に関する研究を行います。

また、ネットワークを流通する大容量コンテンツやヒト・モノ間及びモノ・モノ間の情報伝達等をインターネットプロトコルよりも高効率かつ高品質に行うため、ネットワーク上でデータやコンテンツに応じて最適な品質制御や経路制御等を実行する新たな識別子を用いた情報・コンテンツ指向型ネットワーク技術に関する研究を行います。

光アクセス基盤技術

伝送媒体に制限されない光アクセスネットワークを実現する技術として、光と超高周波の電磁波を効率的に融合し、高密度かつ高精度な送受信・交換を実装するICTハードウェア基盤技術である「パラレルフォトニクス」の研究開発を行います。

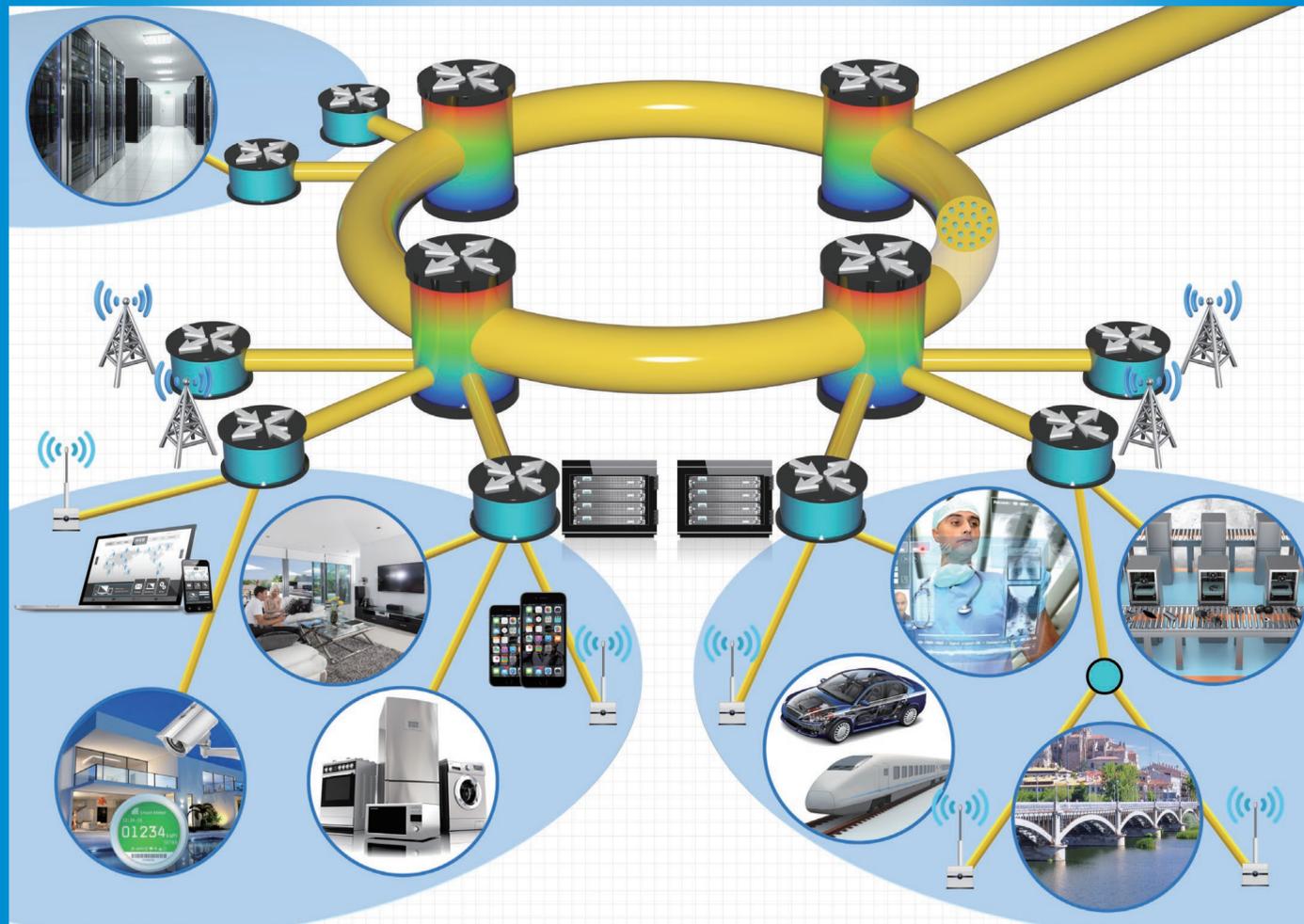
また、エンドユーザに対する通信の大容量化および広帯域センシング信号の低遅延化等を実現する技術として、光と超高周波を融合した100ギガビット毎秒級データ伝送等のシステム技術「100Gアクセス」及び高速波形転送技術「SoF (Sensor on Fiber)」等の研究開発を行います。



応用例 空港滑走路監視システム、高速鉄道用通信システム

ネットワークシステム研究所

Network System Research Institute

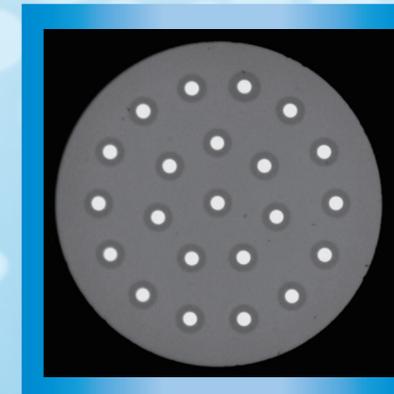


あまねく地球を包む莫大な情報を伝えるネットワーク革新技術

フォトニックネットワーク基盤技術

1入力端子当たり1ペタビット毎秒級の交換ノードを有する超大容量マルチコアネットワークシステムに関する基盤技術、終端や完全分離せず光のまま交換可能とするオール光スイッチング技術、マルチコアファイバ等で用いられる送受信技術に関する研究開発を行います。加えて、更なる大容量化の実現に向けて、空間スーパーモード伝送基盤技術の研究開発を行います。

また、共通ハードウェアの再構成や共用化により、異なる通信速度・通信方式・データプロトコル処理を提供する光スイッチトランスポートノード基盤技術の研究開発と、1テラビット毎秒級信号処理を可能とする光送受信および光スイッチングシステム技術、時間軸・波長軸に対するダイナミックな制御を瞬時に進行技術の研究開発を行います。



22コアファイバ



光統合ネットワーク