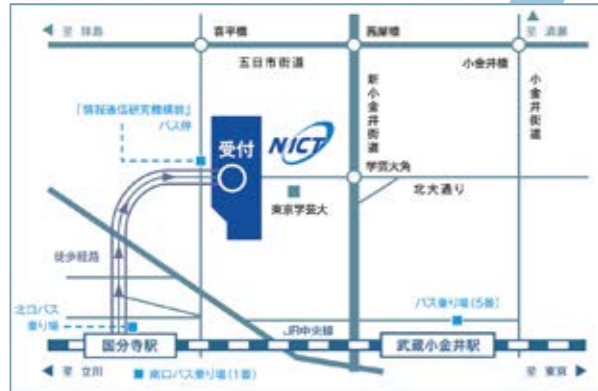


各拠点所在地

本部
(宇宙通信研究室、企画室)
〒184-8795 東京都小金井市貴井北町 4-2-1



鹿島宇宙技術センター
(宇宙通信研究室、企画室)
〒314-8501 茨城県鹿嶋市平井 893-1



横須賀リサーチパーク
(ワイヤレスシステム研究室、企画室)
〒239-0847 神奈川県横須賀市光の丘 3-4



ワイヤレスネットワーク総合研究センター

横須賀 Tel: (046) 847-5050(代表)
本部 Tel: (042) 327-7429(代表)
鹿島 Tel: (0299) 82-1211(代表)
E-mail: publicity@wireless.nict.go.jp

NICT に関するお問い合わせは広報部まで。
情報通信研究機構 (本部)
URL: <http://www.nict.go.jp/>
〒184-8795 東京都小金井市貴井北町 4-2-1
Tel: (042)327-5392 Fax: (042)327-7587
E-mail: publicity@nict.go.jp



未来を、今を
無線でつくる。



NICT 国立研究開発法人
情報通信研究機構
ワイヤレスネットワーク総合研究センター



柔軟に、確実に、高速に、つなぐ

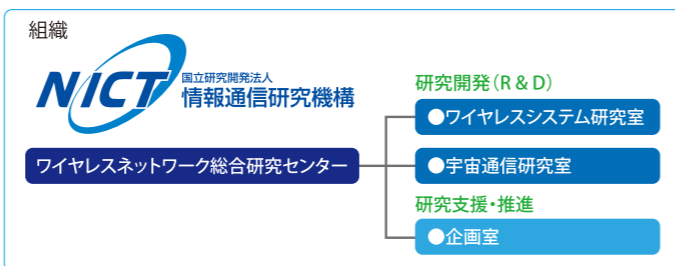
超スマート社会を実現し、新たな価値の創造と これまでにない安心をワイヤレスでつくります。

情報通信研究機構（以下NICT）におけるワイヤレス研究の歴史は古く、1896（明治29）年、当時の通信省電気試験所が無線電信の研究を開始した時点に遡ります。これは、我が国の無線通信研究の始まりでもあります。

それから約120年、無線通信技術は飛躍的に発展しました。携帯電話やスマートフォン、テレビ、ラジオ、GPSなど、私たちの身近にある通信機器の多くに無線技術が使われ、Internet of Things (IoT)のように端末や機器もインターネットに繋がるようになります。また、山間部や島しょ国のように光ケーブルの敷設が難しい地域や災害発生時などにおいて、衛星通信や携帯電話といった無線通信は最も頼れる通信手段であり、無線通信技術は私たちの生活に欠かせないものとなっています。

無線通信が広く普及し、サービスも多様化する一方、通信トラフィック量は爆発的に増え、利用可能な周波数が不足する事態にも直面しています。

ワイヤレスネットワーク総合研究センターでは、人々が安心して豊かなコミュニケーションを行えるよう、あらゆる状況下で人やモノが柔軟且つ確実に繋がり、周波数資源やエネルギー資源を有効に利用できる無線通信システムやワイヤレスネットワーク技術の研究開発に取り組んでいます。



研究ビジョン

Anything
どんなものも

新たな周波数利用技術により
生活を豊かにする
ワイヤレスネットワークの実現

Anytime
どんなときも

非常時等にも適用できる
ワイヤレスネットワークの実現

Anyplace
どんなところでも

地上・海洋から
宇宙空間まで広がる
ネットワーク環境の実現



研究成果を社会へ

成果展開への取組み

研究成果が多くの国民に認識され、有効的に利用されることをめざして、様々な活動を展開しています。

1.標準化の推進

日本発の技術が国際標準として採用されることで新産業が生まれ、日本経済の成長にも繋がります。当総合研究センターでは、国際標準化機関 (ITU-R、IEEE等) や国内標準化機関 (ARIB等)、及び各種フォーラム等において、精力的且つ戦略的な標準化活動を展開しています。

2.研究連携

国内外の大学、企業、研究機関との共同研究や委託研究、及び外部資金による受託研究等を行い、産業界・学術界・政府自治体との連携を通じて、成果を見据えた研究開発を推進しています。

3.広報活動

研究成果や標準化等の活動が広く認知され、技術の実用化や普及に繋がるよう、報道発表やWEBを通じて発信しています。また、産学官の交流や活性化の促進も視野に入れたシンポジウムや展示会等の開催・出展を行い、広報に努めています。



4.技術移転・知的財産

研究を通じて取得した特許や、開発したプログラム、データベース、ノウハウ等、産業において有用な知的財産を国内外で戦略的に獲得しています。また、獲得した知的財産を技術移転することにより、新技術の実用化や普及が促進され、新たな産業の創出へと繋がります。

5.研究成果公開

研究論文や研究会や学術シンポジウム等における口頭発表、また、研究成果や活動での受賞等、研究成果に関する様々な情報をWEB上のNICT研究成果公開システムで公開し、社会での実利用に繋がります。



TV ホワイトスペースデータベース

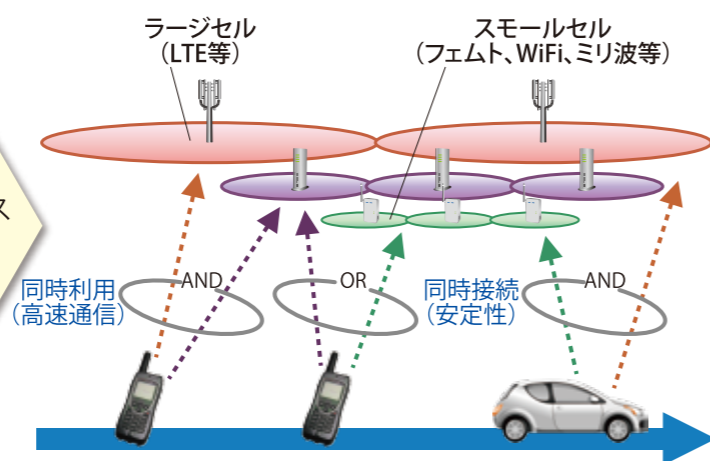
研究概要

ワイヤレスシステム研究室では、主として地上の無線ネットワークに関する要素技術やシステム構築のための研究開発を行い、周波数の有効利用や安心・安全な無線通信の実現を目指します。

研究プロジェクト

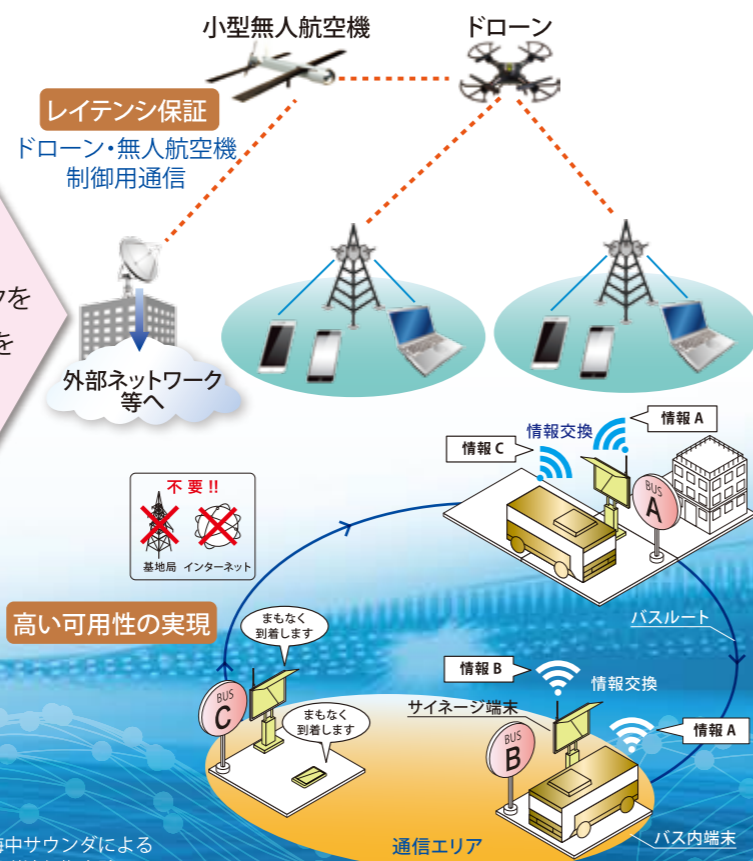
ワイヤレスネットワーク 制御・管理技術 (既存システム拡張)

第5世代移動通信システム(5G)に役立つ周波数共有技術や、通信トラフィック分散のためのワイヤレスネットワーク制御・管理技術の研究開発を行っています。また、高度道路交通システム(ITS)や消防・警察といった自営系システムとの連携、及びミリ波・テラヘルツ波を用いた高速伝送技術の適用も検討しています。



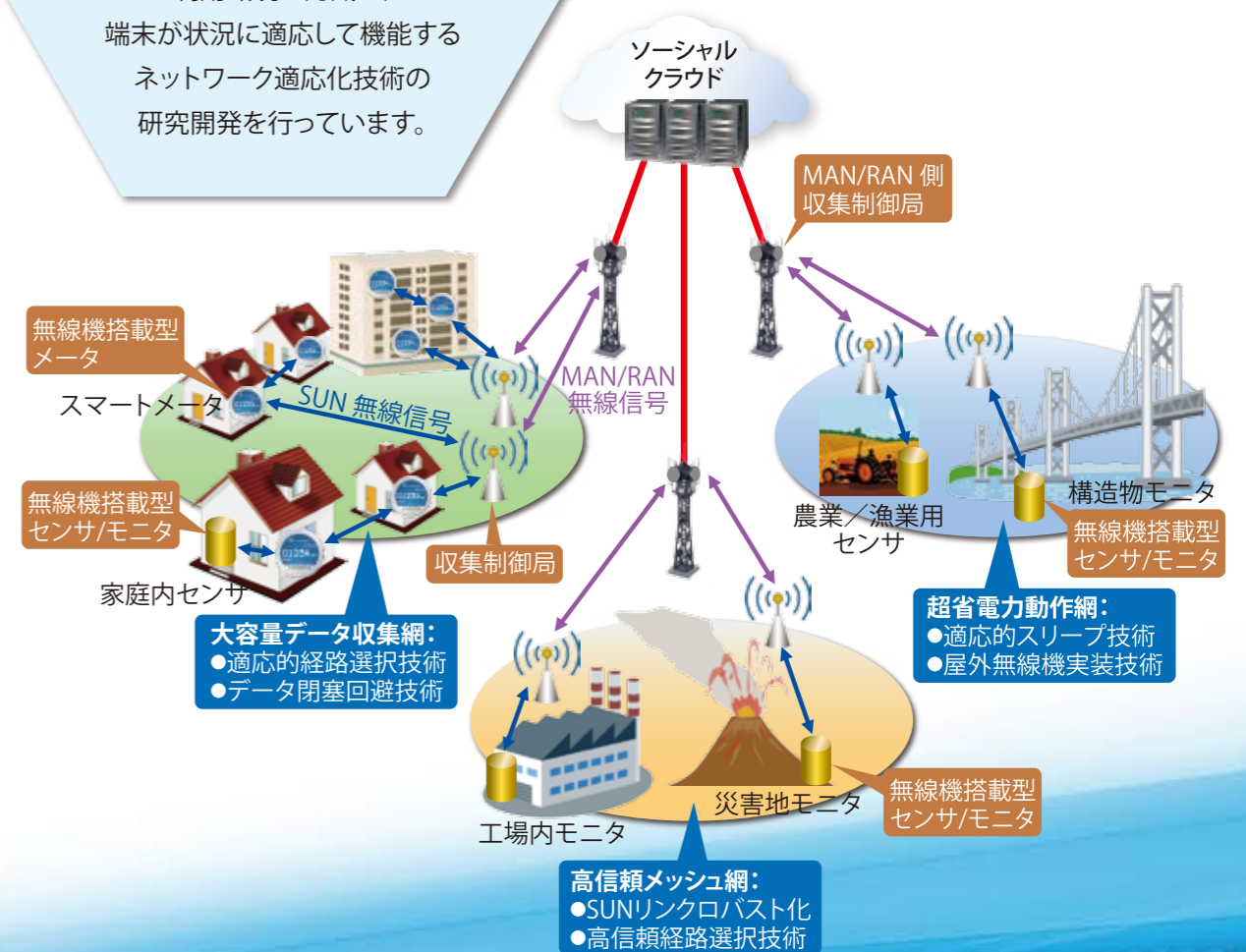
ワイヤレスネットワーク 高信頼化技術 (通信環境拡張)

閉鎖空間や海中、或いは体内・体外間通信のように、無線通信の極限環境においても通信リンクを確立できる可用性の高い通信方式の研究開発を行っています。また、ドローンを含むロボット群や無人航空機を確実に制御するために必須となる、レイテンシ(伝送遅延)保証技術の研究開発にも取り組んでいます。



ワイヤレスネットワーク 適応化技術 (新規システム創生)

IoTやビッグデータの構築に不可欠なデータ収集を確実に実現するため、端末数や通信範囲といったネットワーク規模と利用環境を認識し、端末が状況に適応して機能するネットワーク適応化技術の研究開発を行っています。



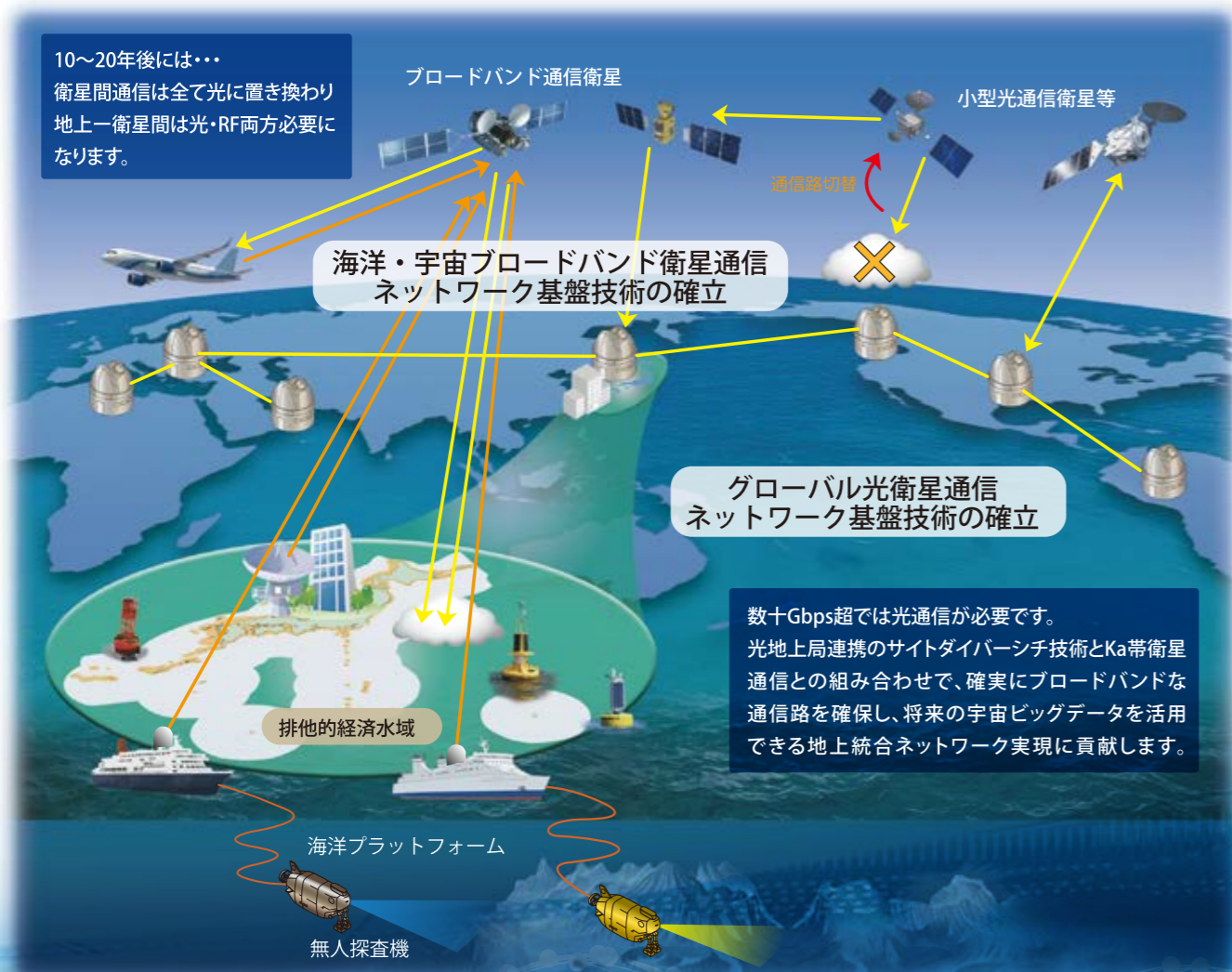
宇宙通信研究室

研究概要

世界動向としてInmarsat-5、Viasat-3、O3b等、ハイスループット衛星 (HTS) 計画が台頭する中、衛星通信におけるデータ伝送の更なる高速化やKa帯の衛星通信によるブロードバンド化への要求は、ますます高まっています。さらに、10~20年後には、宇宙空間における通信の殆どは光衛星通信に置き換わることが予想されます。光衛星通信では、天候の影響を緩和するために、地球上の複数の光地上局を連携させるサイトダイバーシチ技術を用いて、確実にブロードバンドな通信ルートを確保する技術が必要とされています。

宇宙通信研究室では、光衛星通信とKa帯衛星通信とを組み合わせることにより、将来の宇宙ビッグデータを活用できる、宇宙-地上統合ネットワークの実現に貢献します。

研究プロジェクト



グローバル光衛星通信 ネットワーク基盤技術

リモートセンシングの高度化や航空機衛星通信の利用拡大等による衛星回線の超大容量化要求に応えるための衛星搭載機器技術、及びグローバル光衛星通信ネットワーク技術等、次期技術試験衛星に搭載する光通信機器を開発しています。

海洋・宇宙ブロードバンド 衛星通信ネットワーク基盤技術

海上や航空路に要求されるブロードバンド回線を電波(Ka帯)で提供可能とする技術、及び小型で軽量の移動体通信機器のための技術等の研究開発を行い、次期技術試験衛星に貢献します。

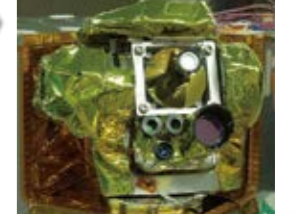
超高速 インターネット衛星 「きずな」(WINDS) プロジェクト

衛星通信でも高速・大容量のインターネット通信を実現できる技術の研究開発、及び実証実験を行っています。



小型光トランスポンダ (SOTA) プロジェクト

超小型衛星にも搭載可能で、高い通信速度を実現する超小型光トランスポンダの研究開発を行っています。



次世代 海洋資源調査技術 (海のジパング計画)

内閣府総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI) が推進する「戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」の1つ「次世代海洋資源調査技術 (海のジパング計画)」に参加し、調査船・洋上中継器・陸上拠点を高速衛星通信でネットワーク化するための技術開発を実施しています。



技術試験衛星VIII型 「きく8号」(ETS-VIII) プロジェクト

技術試験衛星VIII型を活用した衛星センサネットワークの研究開発に取り組んでいます。

