

**新たな情報通信技術戦略の在り方
(平成27年7月28日中間答申)
重点研究開発分野・課題 概要**

センシング & データ取得基盤分野

重点研究開発課題	概要説明	
(1) センサーネットワーク技術	① 次世代センサーネットワーク技術(環境融和型ワイヤレス)の研究開発	センシングデータ取得における周波数利用効率・エネルギー効率の更なる向上のため、センサー端末自らが利用環境・応用形態を認識し、最適な通信プロファイルを選択・実行するワイヤレスメッシュネットワーク(環境融和型ワイヤレス)技術を確立する。
	② バッテリー不要なセンサーのネットワーク化に関する研究開発	エネルギーハーベスティングやパッシブデバイスを組み合わせることで、バッテリー不要で半永久的に駆動可能なセンサーをネットワーク化するための無線端末構成技術、多様な無線方式で長期間(数十年間)・広域で利用される端末を柔軟に收容することのできるフレキシブルゲートウェイ技術等を確立する。
(2) リモートセンシング技術	① 地上レーダ技術の研究開発	ゲリラ豪雨等の突発的な災害の発生予測精度向上に資するため、マルチパラメータ(MP)フェーズドアレイレーダ、地デジ放送波を利用した水蒸気量推定技術、パッシブレーダ等のリモートセンシング技術を確立するとともに、関連信号処理技術の高度化を図る。また、ドップラーライダー等、他のリモートセンシング技術との融合観測によって、災害情報の迅速な提供等に資する新たな知見の開拓を目指す。
	② 航空機搭載合成開口レーダ(SAR)技術の研究開発	地震・火山噴火等の災害発生時に、より詳細な状況把握を可能とするため、現在の航空機搭載SAR(Pi-SAR2)を超える空間分解能を有する次世代航空機搭載SAR技術及び高度解析等の情報抽出技術を確立する。
	③ 衛星搭載レーダ技術の研究開発	地球規模の観測による温暖化・水循環メカニズム等の解明に寄与するため、GPM衛星搭載降水レーダ及びEarthCARE衛星搭載雲レーダに係る観測データ処理アルゴリズムの開発・改良等を行い、高精度な降水・雲観測技術を確立する。
	④ テラヘルツ帯センシング技術の研究開発	これまで観測できなかった上空の中層大気中存在する物質や気温・風等を高精度に観測可能とするため、テラヘルツ帯高感度ヘテロダイン受信機の開発や広帯域化により、衛星搭載用テラヘルツリムサウンダ等、新たな気象・環境センサーの開発に寄与するテラヘルツ帯センシング技術を確立する。
	⑤ 光アクティブセンシング技術の研究開発	大型台風の進路予測精度の向上等に資するため、高出力パルスレーザ等を開発し、上空の三次元風観測を実現する衛星搭載ドップラー風ライダー等の新たな気象・環境計測センサーの開発に寄与する光センシング技術を確立する。

センシング & データ取得基盤分野

重点研究開発課題		概要説明
(3) 非破壊センシング・イメージング技術	① 非破壊センシングの実用化に向けた研究開発	効率的かつ確実なインフラ維持管理に資するため、維持管理対象物(建造物等)の材質・構造等に基づく最適な非破壊センシング・イメージング技術(周波数帯の選定を含む)を開発するとともに、実証を通じて開発技術の実用化を図る。
(4) 宇宙環境計測技術	① 電離圏観測・シミュレーションに関する研究開発	航空運用等の電波インフラの安定利用に資するリアルタイムシステムの構築に向けて、電離圏電子密度の鉛直プロファイル自動導出技術等を開発し、大気圏・電離圏統合全球モデルを用いた予測に係る基盤技術を開発する。
	② 磁気圏観測・シミュレーションに関する研究開発	人工衛星の安定運用に資するリアルタイムシステムの構築に向けて、磁気圏シミュレータの高度化及び衛星観測データによる放射線帯モデルを開発し、観測データを有機的に取り込んだ磁気圏モデルのプロトタイプを開発する。
	③ 太陽・太陽風観測・シミュレーションに関する研究開発	電波観測・太陽風シミュレーションによる高精度早期警報システムの構築に向けて、太陽活動モニタリングに資する電波観測システム、衛星観測データを活用した太陽風伝搬モデル・シミュレータ等を開発する。
(5) センサー・ソーシャルデータ取得・解析技術	① ソーシャルICT情報利活用基盤に関する研究開発	スマートサービスと人との間でデータを共有し地域全体で環境問題等を解決すべく、様々なIoTデータを分野横断的に統合・分析する技術、実世界のモノ・コト・知識を解析・予測し行動制御するクラウドロボティクス技術、クラウドを介したデバイスネットワークとソーシャルネットワークの自律連携制御技術等を確立するとともに、コミュニティが中心となってデータを集め集团的に分析するオープンサイエンス基盤技術を確立する。
	② 空間構造解析・理解に関する研究開発	ロボットの目としての機能等を実現するため、画像や映像から特定空間を対象として空間構造を記述し、空間構造から空間意味解析を行うことにより各物体を認識する技術等を確立する。

重点研究開発課題		概要説明
(1) 最先端ICTネットワーク基盤技術	① 新たなIoT時代に対応した最先端ICTネットワーク基盤技術の研究開発	多種多様な社会システムで用いられる極めて膨大な数のIoTデバイスからの情報をリアルタイムで収集して円滑に流通させるとともに、ビッグデータ解析に基づきこれらを最適制御するため、膨大なデータを高効率かつセキュアに伝送し、社会システムのリアルタイムでの制御を可能とする革新的なネットワーク技術(AI等も活用し、仮想化技術にエッジコンピューティング技術等を組み合わせることで、多数のユーザに対してネットワーク資源・機能をリアルタイムかつ最適に自動提供する技術)を確立する。
	② データセントリックなネットワーク技術等の研究開発	情報・コンテンツ指向型のネットワーキングやモノ間の情報伝達を支えるネットワーキング等、新たなネットワークアーキテクチャを確立するとともに、下位レイヤまでを含めたネットワークの効率的な資源管理・資源配分、多様な通信環境に対する通信品質向上等を実現する新たな制御技術やネットワークサイエンスを確立する。
(2) フォトニックネットワークシステム技術	① フォトニックネットワークシステム基盤技術に関する研究開発	現在の1000倍のトラフィック増が想定される5G等のユーザサービスを収容する光基幹網等や、さらにその先の大容量化にも対応するため、1入出力端子あたり1Pbps級の交換ノードを有するマルチコアネットワークシステムに関する基盤技術、マルチコア/マルチモードオール光交換技術を確立する。また、マルチコアファイバ用送受信機の小型化等のため、高密度で高精度な送受信技術(パラレルフォトニクス)を確立するとともに、さらなる大容量伝送の実現に向けて、世界に先駆けた空間スーパーモード伝送基盤技術を確立する。
	② 光統合ネットワーク実現に向けた研究開発	光統合ネットワークの実現に向けて、400Gbpsの再構成可能光スイッチトランスポートネットワーク技術、さらに次世代の1Tbps装置の要素技術等を確立する。
(3) 衛星通信技術	① グローバル光衛星通信ネットワーク基盤技術の研究開発	10Gbps級の地上-衛星間光データ伝送を可能とする衛星搭載機器の開発等、グローバル光衛星通信ネットワークの実現に必要な基盤技術を確立する。
	② 宇宙・海洋ブロードバンド衛星通信ネットワーク基盤技術の研究開発	100Mbps級の宇宙・海洋ブロードバンド衛星通信システムを実現するため、次期技術試験衛星のための衛星通信システム及び高機能地球局システムの基盤技術を確立する。
(4) 極限環境通信技術	① 極限環境における通信技術の研究開発	これまでは通信が不可能な極限環境においても円滑な通信を可能とするため、海洋資源の開拓等に資する海中通信、他惑星の観測映像等の高速伝送に資する深宇宙通信等に係る基盤技術を確立する。

重点研究開発課題	概要説明	
(1) 5G/Beyond5Gに向けたモバイルネットワーク技術	① 無線通信の大幅な大容量化・高速化を実現するための研究開発	5G時代に求められる多様なモバイルサービスやアプリケーションを実現可能とするため、無線通信システムの大幅な大容量化を実現する技術として、分散アンテナ技術、光収容技術、システム間連携技術を、加えて、無線通信速度の大幅な高速化を実現する技術として、低SHF帯/高SHF帯超多素子アンテナ技術、端末ディスカバリー技術を確立する。
	② 協調統合型ワイヤレスの研究開発	単一システムによる高効率伝送の限界を突破するため、異なる複数のシステム間に跨がる協調・統合により、モバイル網の更なる高効率伝送(同一通信量当たりの総消費電力を1/10へ低減)を実現する協調統合型ワイヤレスシステムを確立する。
	③ 高信頼ワイヤレス伝送技術の研究開発	無人航空機を含むロボット群等の遠隔制御に適用可能な高信頼ワイヤレス伝送を実現するため、要求される伝送遅延条件を保証する通信技術を確立する。また、多様な環境に適したワイヤレス伝送技術や干渉回避等の周波数共用技術を確立する。
	④ 高度同期型分散ネットワーク技術の研究開発	端末間での時刻同期精度を大幅に向上させるとともに、災害発生時等に必要とされる端末規模(例えば5000台以上)を収容するグループ通信を実現するため、低消費電力化が求められる端末に実装可能な、電波を利用した端末間の同期型分散ネットワーク技術を確立する。
	⑤ 光モバイルアクセス及び光コア融合ネットワーク技術の研究開発	消費電力の増大を抑制しつつ、伝送距離×収容ユーザ数を現在比100倍以上とするため、超高速・極低消費電力の光アクセス(固定、バックホール等)に係る基礎技術や、超高速移動通信ネットワーク構成技術等を確立する。
	⑥ アクセス系に係る光基盤技術の研究開発	アクセス系光ファイバにおける送受信機小型化等を実現するため、高密度で高精度な送受信技術(パラレルフォトニクス)を確立する。また、高速移動体に対して高速データ伝送が可能な100Gアクセス技術や、広帯域RFセンシング信号の一括光転送処理を実現するSoF(Sensor on Fiber)技術を確立する。
(2) ユーザーの利用環境や要求を認識したネットワーク構築・制御技術	① ユーザ利用環境・要求を認識したネットワーク自動構築制御技術の研究開発	少子高齢化により労働者人口が減少した場合にも、質・量ともに世界最先端のネットワークインフラの提供に寄与する自動化技術を実現するため、ユーザの利用環境や要求をネットワーク側で認識し、ビッグデータ及び人工知能等を活用したアクセス系ネットワーク資源・機能分配の自動化に資する基盤技術を確立する。

データ利活用基盤分野

重点研究開発課題	概要説明	
(1) 音声翻訳・対話システムの高度化	① 音声翻訳・対話システムの多言語化、多分野化、高精度化の実現	2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会までに、10言語に関して、旅行、医療、防災を含む生活一般の分野について実用レベルの音声翻訳・対話システムを社会実装するため、多言語化、多分野化、高精度化等に資する翻訳技術・音声技術を開発・確立する。
	② 現場音声認識の精度向上及びクロスリンガル音声対話の実現	長文音声認識（現在の7語対応から20語へ）、非ネイティブ音声認識、環境音の自動判別等を実現し、現場音声認識の精度向上を図るとともに、多言語・複数人の音声対話システムを目指す。
	③ 長文音声翻訳に対応した自動翻訳技術の実現	同時通訳を実現するため、同一分野の対訳ではない2言語のコーパス利活用、自動換言処理等に基づく自動翻訳の汎用化及び翻訳の逐次処理化に関する基盤技術を確立する。
	④ 文脈を用いた自動翻訳技術の研究開発	自動翻訳の高精度化のため、単語や文に加えて結束性や談話構造等の文脈を利活用することにより、意味に基づく翻訳を実現する基盤技術を確立する。
(2) 社会知解析技術	① 社会知解析技術の研究開発	Web、科学技術論文、白書等から社会問題等様々な問題を自動検出し、それらの解決策や影響等、関連する情報・仮説を能動的に発見して統合された知識として提供するシステムや、SNS上での問題や出来事をリアルタイムで自動検出・分析し、それらにまつわる議論の推移を要約して提示するシステム等を実現するための基盤技術を確立する。
	② ソーシャルICT情報利活用基盤に関する研究開発【再掲】	スマートサービスと人との間でデータを共有し地域全体で環境問題等を解決すべく、様々なIoTデータを分野横断的に統合・分析する技術、実世界のモノ・コト・知識を解析・予測し行動制御するクラウドロボティクス技術、クラウドを介したデバイスネットワークとソーシャルネットワークの自律連携制御技術等を確立するとともに、コミュニティが中心となってデータを集め集团的に分析するオープンサイエンス基盤技術を確立する。

データ利活用基盤分野

重点研究開発課題		概要説明
(3) スマートネットワークロボット技術	① ネットワークロボット・プラットフォーム技術(スマートロボット技術)の研究開発	ビッグデータ、人工知能、ネットワーク関連技術等との連携により、全てのロボットがネットワークを介して必要な情報を共有し、遅延なく高度な動作を実現するネットワーク制御技術確立するとともに、複数のロボットの相互連携により効率的・効果的に機能を発揮するためのプラットフォーム技術確立する。
	② クラウドとロボットの融合による革新的サービスの研究開発	様々なIoTデバイスを連携させた生活支援や観光案内等のサービスを実現するため、クラウドにおけるロボットからのデータの大規模な集積と分析、人工知能技術に基づくロボットの行動生成、言語・非言語情報を組み合わせたマルチモーダル制御等を可能にするデータ指向型ロボティクス技術確立する。
	③ 人の心に寄り添うコミュニケーションロボットの研究開発	人の動きをセンシングしたり、脳情報から人の感情や潜在意識等を把握することにより、スマートフォンやロボット等を通じて、心の通った(人の心に寄り添う)コミュニケーションを実現するため、人・ロボット会話技術、状況認識・理解・推論・再現技術、感性データマイニング・伝達技術、感情生成・表現モデル等の技術確立する。
(4) 空間構造の解析・理解技術	① 空間構造解析・理解に関する研究開発【再掲】	ロボットの目としての機能等を実現するため、画像や映像から特定空間を対象として空間構造を記述し、空間構造から空間意味解析を行うことにより各物体を認識する技術等確立する。
(5) 超臨場感映像技術	① 空間情報伝送再現システムに関する研究開発	位相・振幅を制御するデジタル方式のホログラム技術、ホログラムのデジタルプリント技術、プロジェクション用スクリーン技術等確立する。
	② 超臨場感映像の超低遅延処理、圧縮・伝送等に関する基盤技術の確立	100Gbps超の伝送レートが必要な超臨場感映像を、光ファイバにより超低遅延でルーティング、蓄積・読み出し、信号処理することが可能なSDI(Software Defined Infrastructure)技術確立する。また、裸眼立体映像の圧縮等に関する基盤技術確立する。
	③ 超高精細度映像の高効率伝送技術に関する研究開発	超高精細度テレビジョン(UHDTV)放送の本格展開に向けて、地上波等の限られた帯域において、超高精細度映像を高効率かつ効果的に伝送するための映像圧縮技術や伝送技術等確立する。

情報セキュリティ分野

重点研究開発課題	概要説明	
(1) サイバーセキュリティ技術	① 未来型サイバーセキュリティ技術の研究開発	国内のセキュリティ対策を強化するため、能動的サイバー攻撃観測網の構築、複合型サイバー攻撃分析・可視化技術を確立する。また、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会関連のシステム等に当該技術を導入しセキュリティ確保に貢献するとともに、セキュリティ自給率向上や国産技術の国際展開を図る。
	② セキュリティ知識ベースを用いた自動対策技術に係る研究開発	実利用に基づく脆弱性情報やサイバー攻撃情報を効率的に蓄積する知識データベースを確立することで、脆弱性管理やIT資産管理、初動対応等、セキュリティ対策業務の一部の自動化を促進する能動的なセキュリティ対応技術を確立する。
	③ 暗号技術を活用した情報セキュリティ技術の研究開発	パーソナルデータの利活用を促進するための暗号技術を活用したプライバシー保護技術や、新たな社会ニーズに対応した機能を実現する機能性暗号技術を確立する。加えて、電子政府システムの調達等で利用する暗号や、今後の利用が想定される新たな暗号技術の安全性評価を行う。
	④ IoT社会に対応したセキュリティ技術の研究開発	IoT社会の本格展開によって普及が想定される車やウェアラブル機器等のM2Mシステムへの脅威に対して、脅威分析・リスク評価を行った上で、端末の処理能力やライフサイクル等、IoTの特徴を踏まえたサイバーセキュリティ技術を確立する。

耐災害ICT基盤分野

重点研究開発課題		概要説明
(1) 耐災害・被害軽減 に関連するICT基 盤技術	① 災害に強い光ネットワーク技術の研究開発	大規模災害発生後、残存するメトロコアを構成する光ファイバ網に集中する通信トラヒックの負荷分散を図るため、光信号の波長や時間チャンネルを動的かつ効率的に制御する技術を確立する。また、有線ネットワークが途絶した地域において、通信基盤を迅速かつ柔軟に再構成するため、大容量光ネットワーク暫定復旧基盤技術を確立する。
	② しなやかなワイヤレスネットワーク技術の研究開発	大規模災害時に発生する通信回線障害やトラヒックの急増等、通信環境の大きな変化に柔軟に対応するため、輻輳(通信混雑)を回避しつつ、通信の接続の確保やサービスの継続を可能とする無線ネットワーク構成・管理技術や、小型無人機に搭載した中継器による高信頼ワイヤレス伝送技術、災害時の衛星通信の利用等、災害現場のニーズに即応して早期の運用を可能とする機動的なネットワーク技術を確立する。
	③ リアルタイム社会知解析技術の研究開発	防災や減災に、SNS情報やセンサー情報が統合された総合的なリアルタイムデータ、即ち社会知(ネット上において一般国民から専門家まで多様な主体が発信する知識、情報の総称)を活用するため、災害時における被災状況から、ネット上の複雑な議論までを、リアルタイムに解析・整理する技術を確立する。
	④ 災害の状況把握や被害予測等に活用可能なリモートセンシング技術の研究開発 【再掲】	大規模災害発生時における広範な被害状況の迅速かつ詳細な把握に資する次世代航空機搭載SAR技術や、ゲリラ豪雨等の突発的な災害の発生予測精度の向上に資するマルチパラメータ(MP)フェーズドアレイレーダ等をはじめとするリモートセンシング技術を確立する。

フロンティア研究分野

重点研究開発課題		概要説明
(1) 量子ICT	① 量子光ネットワーク技術の研究開発	極めて安全かつ高効率な量子光ネットワークの実現に向けて、QKD (Quantum Key Distribution) プラットフォーム技術及び量子光伝送技術を確立するとともに、量子光ネットワークテストベッドにおいて新世代QKD技術や物理レイヤ暗号方式等を実証する。
	② 量子ノード技術の研究開発	データセンターネットワークにおけるノード処理の多機能化や超低損失・省エネ化等のため、光量子制御技術、量子インターフェース技術及び量子計測標準技術を開発し、光量子回路の小型・集積化の基礎技術を確立する。これらの技術を量子光ネットワークテストベッドにおいて実証する。
(2) ナノICT	① ナノコンポジット材料・素子技術の研究開発	様々な環境下で運用される移動体に搭載可能な、超高速かつ高効率の電子-光(EO)変換技術等の実用化等に向けて、デバイスの動作信頼性及び性能を飛躍的に向上させるため、有機/無機ハイブリッド基盤技術を原子・分子レベルの精度で制御・構築するための基盤技術を確立する。
	② 超伝導単一光子検出器(SSPD)、超伝導省電力ロジックデバイスの研究開発	SSPDの量子暗号通信、宇宙通信、バイオ・医療等への幅広い応用展開を目指し、広波長帯域化及び多ピクセル化等の高速・高機能化のための基盤技術を確立する。また、新たな極限的低エネルギー情報処理技術の創出を目指し、電子の位相制御に基づく新しい論理デバイス及び超省電力メモリを実現するための基盤技術を確立する。
(3) バイオICT	① バイオ情報素子構成技術の研究開発	生体の感覚に則したセンシングを実現するために、情報検出部を生体材料そのものによって構成するための基盤技術を確立する。また、情報検出部として適切な生体材料の検討を行うとともに、その機能の拡張・最適化を行うための天然材料の改変技術、材料を組合せて機能システムを構成する技術等を確立する。
	② バイオ情報抽出技術の研究開発	生体と同様のメカニズムで、入力情報から情報源のカテゴリーを抽出する技術を実現するために、機械学習等のデータ解析手法を活用し、生体材料より得られた信号から情報カテゴリーを抽出する技術を確立する。また、生体の細胞ネットワークを対象として、実際に行われている情報の蓄積・統合・認識の様式を学び取り、生体に倣って情報処理を行うための基盤技術を確立する。
	③ バイオシグナル収集技術の研究開発	生体材料が示す応答を詳細に計測し、利活用可能な形で取り出すため生体信号収集技術を確立する。また、生体材料が示す応答を、その性質に応じて抽出して電磁的信号に変換する技術や、生体材料のシステムとしての動態を計測するための基盤技術を確立する。

フロンティア研究分野

重点研究開発課題		概要説明
(4) 脳情報通信技術	① 高次脳機能型情報処理システムの研究開発	超高齢化社会に対応したICT基盤を整備するため、人間の脳内ダイナミックネットワークモデルの解析を通じて、日常生活での人間の理解/認識を捉え、高齢者・障がい者のみならずスポーツ選手等を含めた人間の運動能力・行動支援等を実現する脳型情報処理アーキテクチャ技術、快適さ・好み等の抽象的な評価軸による評価技術及び身体的・感覚的・社会的なヒューマンアシスト技術の基盤を確立する。
	② 脳計測技術の研究開発	脳活動計測の高度化と日常的な脳機能モニタリングを実現する基盤技術を確立するため、脳活動の新たな計測手法を開発して精度の向上を図るとともに、大型設備による制限された実験環境での高精度な計測技術や、実生活における軽量小型の計測装置を開発する。
	③ 脳情報統合分析技術の研究開発	マルチモーダルな計測データによる分析に基づき、脳情報を実生活で効率的に精度良く利用するため、多様な計測機器によるデータの統合、共有、分析技術等の基盤技術を確立する。また、複数の機能に対して蓄積された脳活動データを活用し、複数の脳機能を統合した総合的な脳活動を多角的に分析するための基盤技術を確立する。
(5) 高周波・THz技術	① 超高周波無線通信基盤技術の研究開発	ミリ波・テラヘルツ波向け化合物半導体高速電子デバイス技術の高度化を図るとともに、シリコン半導体デバイス、アンテナ技術、実装・集積化技術を組み合わせて、275GHz以上を利用した無線通信システムの実用化に向けた基盤技術を確立する。
	② 超高周波光源技術の研究開発	高精度局発光モジュールや高精度テラヘルツ計測システムの実現に向けて、テラヘルツ帯大容量通信に必要な狭線幅・高安定な光源に関する基盤技術を確立する。
	③ テラヘルツ帯における無線通信・計測技術等の研究開発	テラヘルツ帯の実利用に向けて、テラヘルツ帯無線通信装置や試験装置、スペクトラム・電力計測システム、高感度センサー技術、非破壊センシング技術等を確立する。

フロンティア研究分野

重点研究開発課題	概要説明	
(6) 電磁波計測基盤技術(時空標準技術)	<p>① 標準時及び周波数標準の安定的な発生・供給のための技術開発</p>	<p>日本標準時の小金井局及び神戸局の運用による分散制御システムの実用化、時刻・周波数供給サービス、周波数較正サービス・国際相互承認活動、衛星を用いた国際時刻・周波数比較、アジア・太平洋地域における国際比較較正拠点としての取組を実施し、必要となる関連技術を確立する。</p>
	<p>② 超高精度周波数標準の実現に関する技術開発</p>	<p>秒の再定義に適応可能な光標準を実現するため、実運用に耐える堅実な超高精度周波数標準を構築するとともに、次世代光標準の基盤技術を確立する。また、ACES (Atomic Clock Ensemble in Space) 地上局運用、超高精度周波数比較・伝送技術を開発し、光標準の国際リンクに資する基盤技術を確立する。</p>
	<p>③ 周波数標準の新たな利活用領域拡大に資する技術開発</p>	<p>国家標準にトレーサブルなTHz標準技術を確立する。また、広域時刻同期技術を開発し、サブマイクロ秒同期が可能な通信インフラ実現に向けた基盤技術を確立する。</p>
(7) 電磁波計測基盤技術(電磁環境技術)	<p>① 先端EMC計測技術の研究開発</p>	<p>広帯域電磁波の精密測定技術、300GHzまでの較正技術等を確立する。また、スマートグリッドに関する国際規格の整備に貢献するため、スマートコミュニティ/エネルギー管理システムにおける電磁干渉評価技術を確立する。</p>
	<p>② 生体EMC技術の研究開発</p>	<p>THz帯までの電波曝露評価技術を研究開発し、分子レベルから組織、全身までのマルチスケール曝露評価技術を確立する。また、5Gシステム等で利用が想定されている6GHz以上の周波数帯における電波防護指針への適合性評価技術を開発する。</p>
(8) 新規ICTデバイス技術	<p>① 酸化物、窒化物半導体電子デバイスに関する研究開発</p>	<p>酸化ガリウムデバイス基盤技術の電気・自動車メーカー等への技術移転を目指し、酸化ガリウムのパワーデバイスや無線通信デバイス等に関する技術を確立する。</p>
	<p>② 深紫外光ICTデバイスに関する研究開発</p>	<p>安全安心でクリーンな生活環境、持続可能な社会の実現に資するため、高出力深紫外小型光源や、現在未踏の深紫外ICTデバイスを世界最先端のナノ光構造デバイス技術を駆使することで実現する基盤技術を確立する。</p>
	<p>③ バイオミメティックセンサーネットワークに関する材料・素子技術の研究開発</p>	<p>エネルギーハーベスティング等の多様な給電により駆動可能なバッテリー不要なセンサーや、新たなセンサーデバイスを活用した革新的センサーネットワーク技術の実現に向けて、生物機構を模倣した低環境負荷の材料・素子等に係る基盤技術を確立する。</p>

分野横断的課題

世界最先端ICTテストベッド

重点研究開発課題		概要説明
(1) 世界最先端 ICTテストベッド	① 世界最先端の次世代ICT テストベッド等の構築・展開	ネットワーク仮想化技術、光統合ネットワーク技術、ビッグデータ等の情報基盤等を導入し、新たなIoT (Internet of Things) 時代に対応した世界最先端のICTテストベッドを構築するとともに、最新の研究成果をテストベッドとして研究機関やユーザ等に開放することで、先進的な研究開発と実証実験を一体的に推進する。