

分野	サービスイメージの進展			必要となる主要要素技術
	2010年	2015年	2020年	
携帯電話	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 第3.9世代携帯電話の導入 • ワイヤレスブロードバンド (~100Mbps) • 高度な翻訳、等個人情報管理ツール 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 第4世代携帯電話の導入 • ワイヤレスブロードバンドの進化 (~1 Gbps) • 個人情報の知的エージェント化 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 超高速移動通信システムの導入 • スーパーブロードバンドへの進化 (~10Gbps) • 個人端末の知的ブレイン化 	<ul style="list-style-type: none"> • 携帯電話超高速無線伝送技術 • フレキシブル無線ネットワーク技術 • モバイルエージェント機能技術
デジタル放送	<ul style="list-style-type: none"> • 超小型ハイビジョンプロジェクター • 家の中で持ち運び可能なハイビジョンコードレステレビ 	<ul style="list-style-type: none"> • 携帯端末向けフレキシブルハイビジョンディスプレイ • 屋外向けスーパーハイビジョン • 衛星スーパーハイビジョン実験放送 	<ul style="list-style-type: none"> • 家庭向けスーパーハイビジョンディスプレイ • 衛星スーパーハイビジョン実用化試験放送 • 立体映像放送 	<ul style="list-style-type: none"> • 大容量映像伝送技術 • 高精細撮像技術 • フレキシブルハイビジョンディスプレイ技術 • 衛星搭載電力可変中継器技術 • 衛星ハイビジョン直視型ディスプレイ技術 • 超臨場感放送用音響技術
衛星通信	<ul style="list-style-type: none"> • アジア太平洋地域のどこでも安価に使用可能なブロードバンド移動端末 	<ul style="list-style-type: none"> • アジア太平洋地域のどこでも使える衛星/地上デュアルモードブロードバンド携帯電話 	<ul style="list-style-type: none"> • 全世界のどこでも使える衛星/地上デュアルモードブロードバンド携帯電話 	<ul style="list-style-type: none"> • 衛星/地上デュアルモード携帯端末技術 • 地上/衛星周波数共用技術 • 衛星搭載広帯域大口径デジタルBFN技術 • 衛星搭載大口径アンテナ技術
無線チップ	<ul style="list-style-type: none"> • AV機器、デジカメ、冷蔵庫、洗濯機など家庭内ホームネットワークサービス 	<ul style="list-style-type: none"> • 多数の家庭内機器で協調動作し、分散処理に優れたアドホック通信、メッシュネットワーク無線チップ • モバイルチップ等を通じて、家の外の電子機器と連携するネットワークサービス 	<ul style="list-style-type: none"> • 家電用無線チップの簡単な付け替え・ソフトウェア更新による最新プロトコルへの対応 	<ul style="list-style-type: none"> • 協調・分散ネットワーク技術 • 超広帯域/マルチバンド・高線形RF回路技術 • 高利得アンテナ技術
近距離ブロードバンド	<ul style="list-style-type: none"> • ハイビジョンの非圧縮室内伝送 (伝送速度 3Gbps) 	<ul style="list-style-type: none"> • ハイビジョンクラス3D映像の非圧縮室内伝送 (伝送速度 6Gbps) 	<ul style="list-style-type: none"> • スーパーハイビジョンの非圧縮室内伝送 (伝送速度 20Gbps) 	<ul style="list-style-type: none"> • 10Gbps 近距離無線伝送技術 • 微細CMOSによるミリ波システムオンチップ (SoC) 技術
ワイヤレス電源供給	<ul style="list-style-type: none"> • モバイル・家電機器への非接触・小電力無線電源供給 	<ul style="list-style-type: none"> • 家庭・屋内のモバイル・家電機器の無線電源供給 	<ul style="list-style-type: none"> • 更なる大電力・高効率の無線電源供給 	<ul style="list-style-type: none"> • 高効率大電力ワイヤレス電力伝送技術 • 電力伝送シート • ワイヤレス電力伝送用アンテナ・回路技術 • 選択的ワイヤレス電力伝送制御技術 • カプセル内視鏡・体内ロボットへのワイヤレス電力伝送技術
センサーネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> • 医療機関、食料品トレーサビリティ、カメラNW等での情報提供利用サービス • ホーム/ビル環境制御サービス等のセンサーネットワークサービス 	<ul style="list-style-type: none"> • 在宅、遠隔診断での医療、ヘルスケアサービス • 交通環境制御サービス、気象運動制御サービス等のセンサーネットワークサービス普及・統合 	<ul style="list-style-type: none"> • プラットフォーム型医療サービス、交通事故回避・防犯・防災等の社会環境支援・制御サービス等のサービス高度化、プラットフォームの多様化 	<ul style="list-style-type: none"> • 超多元接続・超高感度・高速移動無線システム技術 • 超低消費電力・超小型無線端末技術 • データ収集・蓄積・配信プラットフォーム技術
安全・安心ワイヤレス	<ul style="list-style-type: none"> • 主要道路での路間通信による安全情報の提供 • 前方監視レーダによる走行支援サービス • 災害現場に密着した動画情報収集 • 列車、船舶、航空へのブロードバンド提供 	<ul style="list-style-type: none"> • 車車間通信による周辺情報の相互取得や全方位監視レーダによる走行支援サービス • 歩車間通信を利用した車から人への警告 • ブロードバンドを活用した列車・船舶・航空統合管制システム • M2M通信による災害(地震等)情報の事前活用 	<ul style="list-style-type: none"> • 事故回避運転サポートサービス • 列車、船舶、飛行機等の自立統合管制・運行システム • 災害・危機管理を含めた社会安定のための統合基盤システム 	<ul style="list-style-type: none"> • ミリ波帯高分解能レーダ技術 • ロバストな移動体向け高速無線通信技術 • 高精度高信頼時刻位置特定技術
ワイヤレス時空間	<ul style="list-style-type: none"> • 屋外全般、一部建物内でのパーソナルナビゲーションサービス • 利用者の位置情報移動履歴と関連情報を連動させた情報提供サービス 	<ul style="list-style-type: none"> • 地下街や屋内などを含めロケーションフリーパーソナルナビゲーションサービス • 屋内避難誘導などの安全・安心インフラ 	<ul style="list-style-type: none"> • 地下街や屋内などを含めロケーションフリーパーソナルナビゲーションサービスの世界展開 • 屋内避難誘導などの安全・安心インフラの世界展開 	<ul style="list-style-type: none"> • IMESやRFID等の屋内位置検出インフラ技術 • 屋内反射波対策技術 • 屋内位置情報補完技術
ボディエリア無線	<ul style="list-style-type: none"> • 全方位誘導、自走力カプセル内視鏡 	<ul style="list-style-type: none"> • カプセル内視鏡映像による高度医療サービスの実現 • 体内投薬や治療を行なうロボットの実現 	<ul style="list-style-type: none"> • 体内ロボットによる常時健康モニタ • 感情・気分モニタと、それらに応じたプッシュ型サービス 	<ul style="list-style-type: none"> • カプセル内視鏡型ロボットの制御技術 • カプセル型機器小型化技術 • 人体内に適した無線通信技術
ワイヤレスロボティクス	<ul style="list-style-type: none"> • 産業ロボットによる簡単な業務支援サービス • 室内向け介護用・高齢者アシストロボット 	<ul style="list-style-type: none"> • 農業ロボット、宇宙作業ロボット等の自立型多機能ロボット • 屋外向け介護用・高齢者用ロボット 	<ul style="list-style-type: none"> • ネットワークロボットによる環境インフラや家電などと連携した環境配慮型インターフェース 	<ul style="list-style-type: none"> • 高信頼・リアルタイム広帯域無線技術 • ネットワークロボット技術 • ヒューマンコミュニケーションUI技術 • 環境情報センシング・構造化技術
多彩な無線端末	<ul style="list-style-type: none"> • 企業内ソリューションとしてのシンククライアント端末 	<ul style="list-style-type: none"> • どこにいても、通信により自在に使えるシンククライアント端末 	<ul style="list-style-type: none"> • どこにいても使えるHMD (Head Mount Display) • 電子ペーパーを用いた仮想端末 	<ul style="list-style-type: none"> • 高度ユーザーインターフェイス技術 • HMDや電子ペーパー等のUI関連技術 • 高速低遅延無線伝送技術 • 高精度ディスプレイ技術 • HMDや電子ペーパー等のUI関連技術 • 高精度・低コスト認証技術 • ユーザーコンテキスト解析技術 • サービスマッシュアップオーバー技術
ワイヤレス臨場感	<ul style="list-style-type: none"> • 3Dバーチャルエンターテインメントサービス・高精細テレビ会議 • ポータブル端末での高精細映像視聴サービス 	<ul style="list-style-type: none"> • ホログラムによるバーチャルエンターテインメントサービス • パブリックビュー向けの超高精細映像・立体音響サービス • ポータブル端末による高精細双方向通信 	<ul style="list-style-type: none"> • ホログラムによる、通訳機能付立体テレビ携帯、バーチャル会議、立体映像デジタルサイネージ • 場所に依存しない超高精細映像・立体音響による臨場感サービス • ポータブル端末超高精細双方向通信 	<ul style="list-style-type: none"> • 超高感度空間情報記録技術 • 超高精細画像/高品質音声伝送・再生技術 • 空間情報(音声・映像等)センシング技術
コグニティブ無線	<ul style="list-style-type: none"> • 単一事業者の閉じた環境で、異なる周波数帯で運用される複数の通信方式を、用途に応じて最適に選択 	<ul style="list-style-type: none"> • 異なる周波数帯もしくは同一周波数帯で運用される複数の通信方式を、事業者内もしくは事業者間で、用途に応じて最適に自動選択 • 災害時や混雑時、通信環境の確保サービスの実現 • 停波中の電波を利用したデータ配信など新たなサービスの実現 	<ul style="list-style-type: none"> • 高速移動等における電波環境の変化等に対応し、複数の事業者・通信方式を自在に活用する無断断システムレスハンドオーバーの実現 	<ul style="list-style-type: none"> • 最適通信方式選択技術 • 広帯域アンテナ/周波数可変フィルタ・スペクトラムセンシング技術 • 空き周波数や干渉情報の管理・共有技術
ソフトウェア無線	<ul style="list-style-type: none"> • ソフトウェア無線による車載機器・基地局などのインフラ装置 • シングルモードの無線対応 	<ul style="list-style-type: none"> • ソフトウェア無線による携帯端末等の多彩な機器 • マルチモードによって多様な無線サービスから選択して利用 • ソフトウェアアップデートでの新無線通信機能搭載 • 非常災害時のアドホック・メッシュネットワークの実現 	<ul style="list-style-type: none"> • 条件に応じて無線方式を最適に選択、あるいは複数網を同時利用する通信機器 • 無線機能のネットワーク経由での保守・管理・機能向上 • 非常災害時にコグニティブ技術等を利用したネットワーク構築、接続等 	<ul style="list-style-type: none"> • 広帯域化/リコグニティブマルチベースバンド回路構成技術 • 小型化・低消費電力化技術 • マルチ周波数アンテナ技術
ワイヤレス認証	<ul style="list-style-type: none"> • 全ての認証情報を一元管理するサービス(属性情報は端末上に記憶) 	<ul style="list-style-type: none"> • 端末をかざさず自動改札を通過できるサービス • ドアノブを触るだけのキーレスエントリーサービス • 全ての認証情報を一元管理するサービス(属性情報はNW上に記憶) • 複数の認証機能を組み合わせたセキュリティの強化(他人には認証設定が見えない仕組み) 	<ul style="list-style-type: none"> • 街角の電柱や地下街にICチップを多数設置し、ユーザ周辺のお店情報や友達情報等、ユーザが欲する特定の情報をサポートするサービス • 端末自身がユーザを特定する(ユーザの誤認知、なりすましの防止)機能のサービス 	<ul style="list-style-type: none"> • 高効率/高精度生体認証技術 • 認証ICチップの小型化/低価格化/省電力化技術 • 空間的認証範囲制御技術 • 次世代暗号技術

今後、体系的に整理の上、取り組むべき研究開発課題を検討