参考資料

電波新産業創出戦略骨子

電波利用を巡る最近の潮流

◆ 電波利用の成長・発展
- ➢ワイヤレスNW接続の増加
- ➢誰でも簡単にNWにつながる時代
- ➢新サービス・新ビジネスの普及

◆ トラヒックの増大
- ➢2020年までに**200倍以上**

◆ 新しい無線通信技術の登場

◆ 新たな分野での電波利用の出現

新電波利用の実現への取組

◆ システム技術、半導体技術等の電波利用に関連する技術の成長

◆ 新しい電波利用の実現に向け、各国において電波利用に関する研究開発や標準化等の**先進的な取組**が進展

主要無線メディアの高度化

◆**「ブロードバンドモバイル」「デジタル放送」「衛星システム」**に代表される主要無線メディアは2010年代においても無線伝送の更なる**超高速・大容量化**技術等を背景に**「ブロードバンドワイヤレス」**の一層の発展が期待

新たなワイヤレスフロンティアの創出

◆ブロードバンドワイヤレスの 品質・性能が向上し、新たなシステム・サービスを創出する**「ニューブロードバンドフロンティア」**、革新的な電波利用システム・サービスを創出する**「ユビキタスフロンティア」**、電波利用の効率化や、社会経済の効率化、環境・エネルギー問題等の社会問題の解決に寄与する技術・システム・サービスを創出する**「グリーンフロンティア」**の**3つのワイヤレスフロンティアが出現**

検討の視点

◆新産業、雇用の創出　◆環境・エネルギー問題等社会問題解決への寄与　◆周波数逼迫への対応　◆グローバル戦略　◆ユーザ利益の確保　◆安全性確保

2010年代の電波利用システム・サービスの将来像

◆ブロードバンドワイヤレスに3つのフロンティアを加えたワイヤレスフロンティアにおける電波利用とこれを支えるコアテクノロジーの進展により、5つの電波利用システム・サービスが創出。

ブロードバンドワイヤレスシステムのイメージ
- ➢ギガビットクラスの超高速携帯電話通信サービス
- ➢HDTVを超える超高精細スーパーハイビジョン放送
- ➢全世界で使える衛星/地上デュアルモード携帯電話

ブロードバンド ワイヤレスシステム
◆ブロードバンドモバイル
◆デジタル放送　◆衛星システム

家庭内ワイヤレスシステムのイメージ
- ➢家電機器へのワイヤレス電源供給によるコンセントフリー住宅
- ➢家庭でのTVとレコーダとの間のケーブル等が完全ワイヤレス化
- ➢簡単に自由な装着で家電に無線機能を搭載

インテリジェント 端末システム
◆シンクライアント端末
◆ワイヤレス臨場感通信

インテリジェント端末システムのイメージ
- ➢どの端末を利用しても自分のIT環境を実現
- ➢臨場感通信により、どこでもよりリッチなエンターテイメントサービスを享受

家庭内ワイヤレス システム
◆無線チップ　◆非接触ブロードバンド
◆ワイヤレス電源供給

ワイヤレス ネットワーク

コグニティブ 無線技術

ソフトウェア 無線技術

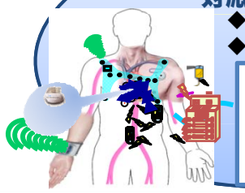
5分野の成長を支える コアテクノロジー

ワイヤレス プラットフォーム

ワイヤレス アプライアンス

ワイヤレス 認証技術

医療・少子高齢化 対応システム
◆ボディエリア通信
◆ワイヤレスロボティクス



医療・少子高齢化対応システムのイメージ
- ➢カプセル型内視鏡ロボット/センサーにより、 患者の身体的負担を軽減
- ➢農業、介護等における高齢者支援ロボットサービスの実現

安心・安全 ワイヤレスシステム
◆センサーネットワーク　◆安心・安全/自営システム
◆ワイヤレス時空間基盤

安心・安全ワイヤレスシステムのイメージ
- ➢環境や人のログを収集し、様々なサービスを提供
- ➢車車間通信等により交通事故を回避
- ➢シームレスな屋内外ナビゲーションサービスを実現
- ➢災害現場等の映像情報を機動的に伝送できる公共ブロードバンドシステムを実現

電波利用の進展

ニューブロードバンドフロンティア　ユビキタスフロンティア　グリーンフロンティア

ブロードバンドワイヤレス分野

電波新産業創出戦略

新たな電波新産業の創出とともに、我が国が抱える様々な社会問題を解決し、ユーザーの生活の更なる向上を図るため、2015年までに5つの電波新産業創出システムを実現し、2020年までに更に高度化・発展させることが不可欠

5つの電波新産業創出プロジェクト

新たな周波数の配分と研究開発とを連動させ、一体となって取り組む5つのプロジェクトを創設

ブロードバンドワイヤレスプロジェクト

◆ブロードバンドモバイル　◆デジタル放送
◆衛星システム

インテリジェント端末プロジェクト

◆シンクライアント端末　◆ワイヤレス臨場感通信

➢携帯電話用に現在の4倍の2GHz幅の配分を行うため、計1.4GHz幅を追加配分
➢SHV衛星放送用に21.4-22GHz帯を配分
➢衛星/地上デュアルモード携帯電話用に2GHz帯を配分

家庭内ワイヤレスプロジェクト

◆無線チップ　◆非接触ブロードバンド
◆ワイヤレス電源供給

➢家庭内ワイヤレススーパーブロードバンド用に準ミリ波帯（25/27GHz帯）及びミリ波帯(60GHz帯、70GHz帯、120GHz帯)等を配分
➢ワイヤレス電源供給用にVHF帯、マイクロ波ISM帯を配分

医療・少子高齢化対応プロジェクト

◆ボディエリア通信
◆ワイヤレスロボティクス

➢医療用無線システム用に400MHz帯を配分

安心・安全ワイヤレスプロジェクト

◆センサーネットワーク　◆安心・安全/自営システム
◆ワイヤレス時空間基盤

➢広域エリアセンサーネットワーク用にVHF帯を配分
➢ITS自動車レーダーに79GHz帯、車車間通信に700MHz帯等を配分
➢列車、航空用無線の高度化・ブロードバンド化用に40GHz帯を配分

推進すべき重要研究開発課題

コグニティブ無線技術
ワイヤレスネットワーク
ソフトウェア無線技術
ワイヤレスプラットフォーム
ワイヤレス認証技術
ワイヤレスアプライアンス

2015年に現在の20倍、2020年に100倍の周波数利用効率の向上技術とともに利活用技術も含めた研究開発を実施

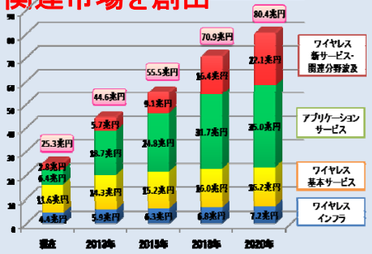
5つの推進プログラム

電波新産業創出プロジェクトの実現に向け分野横断的な環境整備を実施

研究開発と連動した**「新たな周波数再編アクションプランの策定」**	現在の**携帯電話用周波数を4倍に拡大する周波数再編**の取組方針及び周波数有効利用のため**国が実施する研究開発を明確化**、両者を連動させたアクションプランを策定
ユーザ参加型のオープンなテストベッドを活用した**「アプリケーション開発や社会実証の推進」**	ワイヤレス技術の総合的な研究開発が実施可能な**テストベッドを活用**した**アプリケーション開発や社会実証の推進**を通じて、電波利用技術の開発を強力に支援
国際展開を念頭に置いた産学官一体の**「ブロードバンドワイヤレスフォーラムの設置」**	現在の国内中心の電波ビジネス構造から脱却し、積極的な国際展開を可能とする研究開発、標準化戦略を策定するため、**産学官の関係者から成るフォーラム**を設置
電波産業の創出を推進するための**「電波利用制度の抜本的見直し」**	**免許不要局の範囲の見直し**、**技術基準策定の提案制度**の導入。新技術導入に対応した技術基準適合証明制度の整備、ホワイトスペース活用のための技術的検証。
多様化する電波環境へ対応した**「電波利用環境の整備」**	電波利用に伴う**人体等の安全性の確保のための研究の推進**、**電波監視体制の整備充実**、技術基準の不適合機器への対応

経済的波及効果（市場の創出）

電波新産業創出プロジェクトの実現により、2020年に**50兆円規模の新たな電波関連市場を創出**



これらの直接効果に加え、**70兆円規模**の波及効果を創出

2015年　⇒　37.6兆円
2020年　⇒　68.9兆円

積極的な国際展開方策により、更に**8兆円規模**の新たな輸出市場も創出

2015年　⇒　6兆円
2020年　⇒　8兆円

社会的波及効果（諸問題の解決）

電波新産業創出プロジェクトの実現により、我が国が抱える諸問題の解決に貢献

◆ 少子高齢化問題
◆ 環境・資源問題
◆ 医療問題
◆ 食料問題
◆ 災害問題
◆ 格差問題　等

2010年代に実現する電波利用システム
～10年後になくなるもの～

自己紹介するジャガイモ
ICタグつきのジャガイモから産地情報や収穫日、育成情報を受けることができる

どこでも会議
どこにいてもネットワークで会議に参加でき、移動に伴うエネルギーが低減化できる

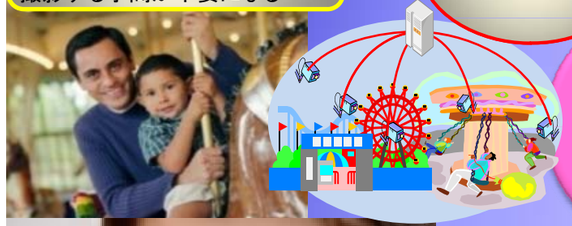
バーチャル資料配布
ワイヤレス電子ペーパーにより会議での紙の使用がなくなる

どこでもエリア内
屋内屋外問わず、どこでも繋がる

貼ってすぐワイヤレス
ボタン型無線機を貼るだけで、すぐにネットワークに接続できる

照明通信
部屋の照明が通信路になる

センサー自動撮影
遊園地に行っても自分でビデオ撮影する手間が不要になる



食料問題

- 食品偽装がなくなる
- 無駄なCO2排出がなくなる

環境・エネルギー問題

格差問題

- 通信エリア外がなくなる
- リビングから配線がなくなる

ブロードバンドワイヤレスシステム
- ◆ブロードバンドモバイル
- ◆デジタル放送
- ◆衛星通信

インテリジェント端末システム
- ◆シンクライアント端末
- ◆ワイヤレス臨場感

家庭内ワイヤレスシステム
- ◆無線チップ
- ◆非接触ブロードバンド
- ◆ワイヤレス電源供給

コードなしの情報家電
屋内の電化製品がワイヤレスで接続され、配線が消える

ワイヤレス電源供給
携帯電話やPCの電池切れがなくなる

迷子ナビ
小さい子供などの居場所をどこにいても把握し、迷子を防止するとともに、音声ガイドなどナビゲーションもできる

医療問題

- お父さんお母さんの苦労がなくなる
- 病気のつらい診察がなくなる

医療・少子高齢化対応システム
- ◆ボディエリア無線
- ◆ワイヤレスロボティクス

安心・安全ワイヤレスシステム
- ◆センサーネットワーク
- ◆安心・安全/自営システム
- ◆ワイヤレス時空間

災害問題

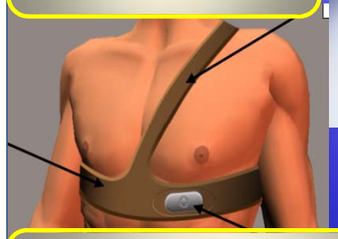
- 予期せぬ災害被害がなくなる
- 交通事故がなくなる

少子高齢化問題

- 振り込め詐欺がなくなる

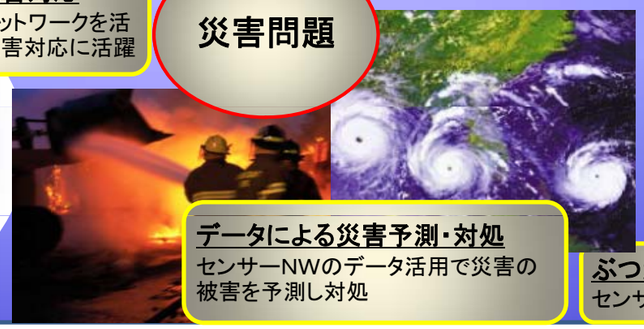
犯罪被害予防システム
高齢者がATMに近づくと、親しい人に知らせてくれる

いつでも検診
センサーによる常時健康診断で病気の早期発見につながる



現代版「ミクロの決死圏」
ナノロボットにより体内の様子を手術をせずに観察しながら治療ができる

ロボットによる災害対応
無線センサーやネットワークを活用したロボットが災害対応に活躍



データによる災害予測・対処
センサーNWのデータ活用で災害の被害を予測し対処

C2C（Car to Car)ネットワーク
車相互間で渋滞・事故情報等を相互に交換

ぶつからない車
センサー搭載の車により自動車事故がなくなる