

<平成29年度 終了評価>

超高速短距離非接触通信技術の国際標準
に向けた国際機関等の連絡調整事務

担当課室：移動通信課

実施予定期間：平成28年度～平成31年度

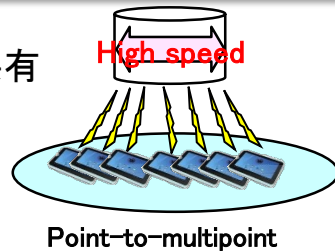
必要性及び背景

必要性及び背景

- 近距離無線を使った大容量データ通信には、無線LANシステムが用いられている。しかし、無線LANシステムは1対多通信であり、ユーザの増加による実効スループットが大きく低下する傾向が続いている。
- この問題を解決するため、1対1通信に基づく超高速短距離非接触通信システムが大容量データ通信のオフロード化を推進するシステムとして、IEEE802.15.3e(60GHz帯を用いた超高速短距離非接触通信システムを標準化する場)などで検討されている。
- このため、我が国企業が中心となって開発した超高速短距離非接触通信システムを、ITU及びIEEEの場で、国際標準化を推進する。

無線LAN規格(IEEE802.11)

- アクセス方式:P-MP、帯域共有
- 通信距離:~10m(11ad/ay)
- 接続認証:~数秒



無線PAN規格(IEEE802.15)

- アクセス方式:P-P、帯域独占
- 通信距離:~10cm
- 接続認証:~2ミリ秒



超高速短距離非接触通信システム利用シーン



端末をタッチし、
瞬時にデータを取
得



ネットワークを圧迫せず
に、防災情報、映画、
ニュース、地域情報等、
ユーザのニーズに応じた
コンテンツをオフラインで
視聴

成果目標及び実施概要

成果目標

我が国が中心となって開発したの60GHz帯を用いた超高速短距離非接触通信システムの技術要件について、平成31年度までに、ITU-Rにおいて勧告等を策定するとともに、IEEEにおいて標準規格の発行を目指す。

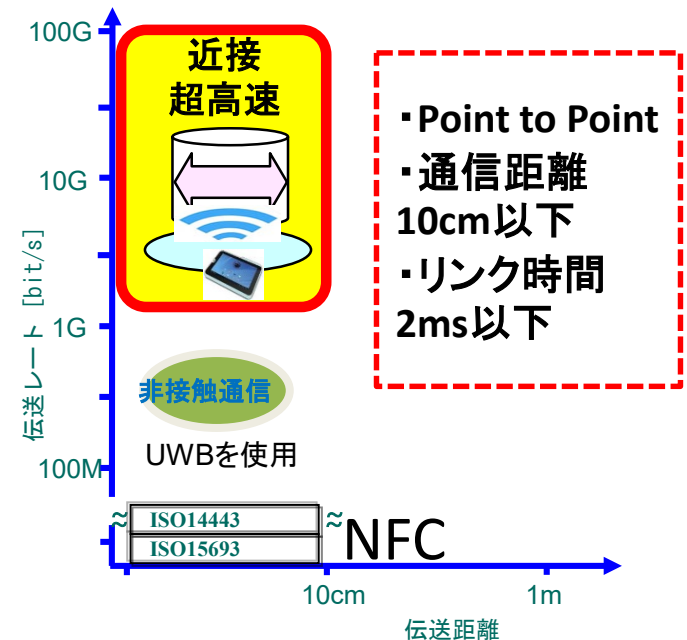
実施概要

○ITU-Rにおける国際標準化

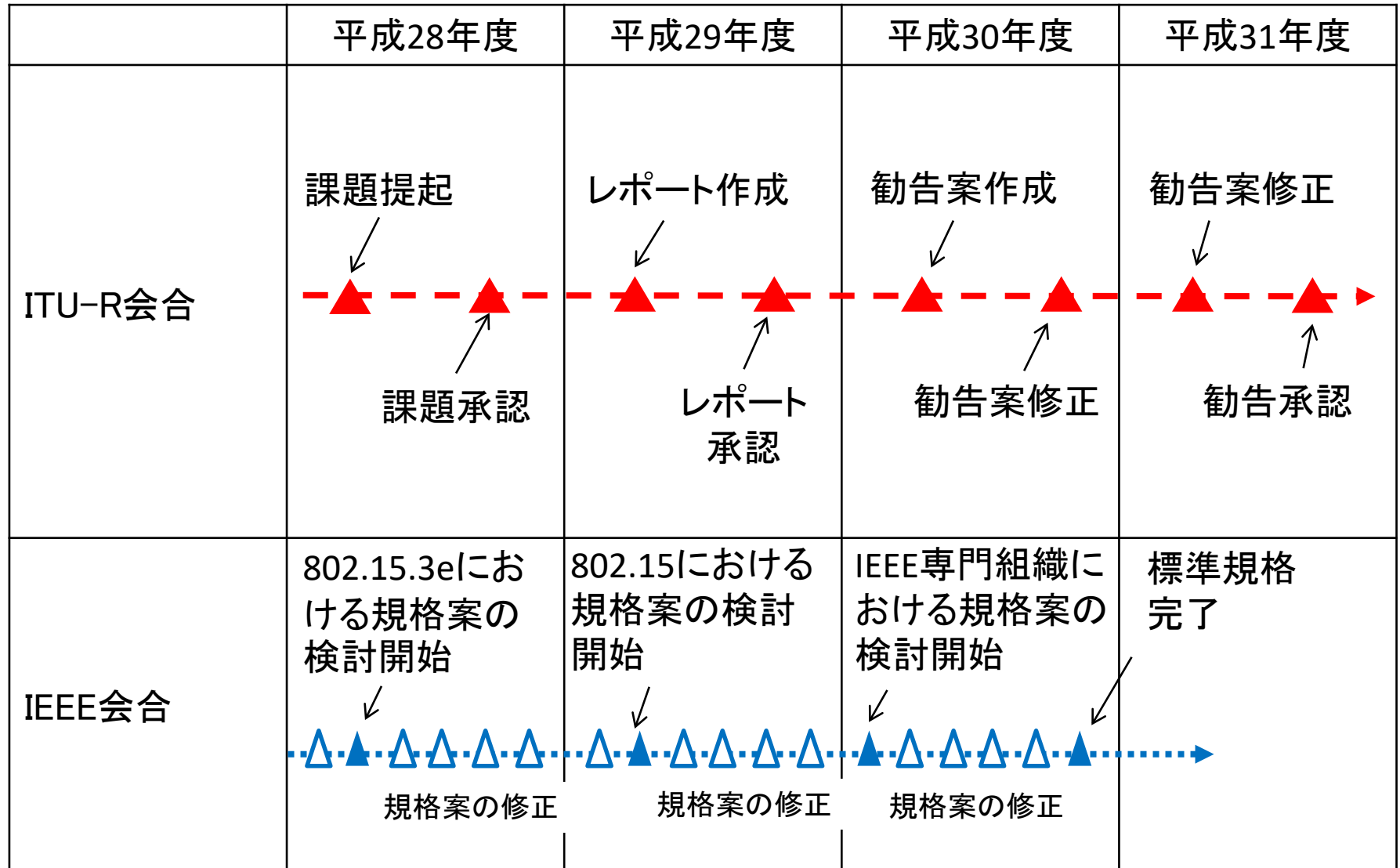
これまでITU-R WP5Aでは60GHz帯のPoint-to-multipoint型システムの研究を行ってきたが、陸上移動業務の応用システムとしてのPoint-to-Point型近接無線通信システムの研究は行われていなかったため、ITU-R SG5/WP5A会合に寄与文書を提出するとともに、会合に参加して標準化活動を行い、超高速短距離非接触通信技術に係る勧告等の策定を目指す。

○IEEEにおける国際標準化

IEEE802.15会合に寄与文書を提出するとともに、Task Groupを発足させ、同会合に参加して標準化活動を行い、超高速短距離非接触通信技術に係る標準規格の発効を目指す。



国際標準化に向けたスケジュール(当初想定)



実施内容と成果

ITU-Rにおける国際標準化

実施内容

WP5Aにおいて、新研究課題「60GHz以上のミリ波帯で運用するポイント・ツー・ポイント型近接無線通信システム研究」の提案を行った。

議論の結果、新研究課題を設置するのではなく、IEEE802.11ad、IEEE802.15.3c、ETSI規格、ISO/IEC規格等の内容を含み、60GHz帯マルチギガビット無線システムに関する既存のITU-R勧告M.2003及びレポートM.2227の改訂を行うことで対応することとなった。

既存のITU-R勧告M.2003及びレポートM.2227には、IEEEにおいて我が国企業が主導的役割を担って成立したIEEE802.15.3e規格を新たに追加する提案を行い、平成29年度に反映され承認された。

成果

- 平成29年11月に開催されたWP5A及びSG5で採択され、さらに主管庁に承認の可否を問い合わせるCACE/845が回覧され、平成30年1月30日に反対なしでM.2003-2として承認された。
- 平成29年11月に開催されたWP5A及びSG5によってレポートM.2227-2として承認された。

IEEEにおける国際標準化

実施内容

大容量コンテンツのダウンロードならびに次世代自動改札への適応を目指した、高速で接続可能な超高速短距離非接触通信技術を、IEEE802.11(Local Area Area Network)から独立して設置されたIEEE802.15(Personal Area Network)配下のTask Group 802.15.3eで議論し、IEEE 802.15.3e-2017として標準化された。

(標準化に、通常3~4年の期間を要するが、我が国企業と韓国電子通信研究院との共同作業により、短縮化された)

成果

- IEEE802.15.3eとして規格化完了し、平成29年6月に国際標準規格として発行された。

標準化された技術に基づく製品化について

現在、標準化技術に基づく高速近接無線モジュールを、高速近接無線技術研究組合において開発中。



本技術がモバイル機器並びにインフラ機器に搭載されることで、世界中のあらゆる場所で、大容量データの高速送受信サービスを享受することができ、モバイルトラヒックの一部オフロード化が期待される。



(参考) 我が国企業の取り組み状況(1)

高速近接無線技術研究組合 (略称: HRCP) の概要

- 設立年月日 : 2016年8月26日
- 理事長 : 土田 隆平 (日本無線株式会社 取締役会長)
- 組合員(2社): ソニーセミコンダクタソリューションズ(株)、日本無線(株)
- 事業の概要 : 大容量データ転送のためのミリ波による近接高速転送技術の開発

□ 組合設立の目的

- 近年、モバイル通信量の急速な増加や無線通信の高速化に伴い、周波数の需要が増大。中・長距離通信に頻繁に利用される電波帯域 (マイクロ波) は益々混雑。
- モバイル通信において低利用であった電波帯域 (ミリ波) を活用し、短時間に大容量データを通信できる転送技術を開発。

□ 実用化の方向性

- ミリ波の特徴 (直進性、距離による減衰) を考慮し、安定的に通信が可能な近接通信に特化した技術を開発。
- 当該技術を多くの電子機器に搭載する事業化を目指す。

□ 事業化の目途の時期

- プロジェクト終了直後、H31年度以降を目途。

【本技術の特徴】

- Point to Point(1対1)型
- 近接通信
- 低消費電力、高速接続・高速切断
- ミリ波による超高速転送

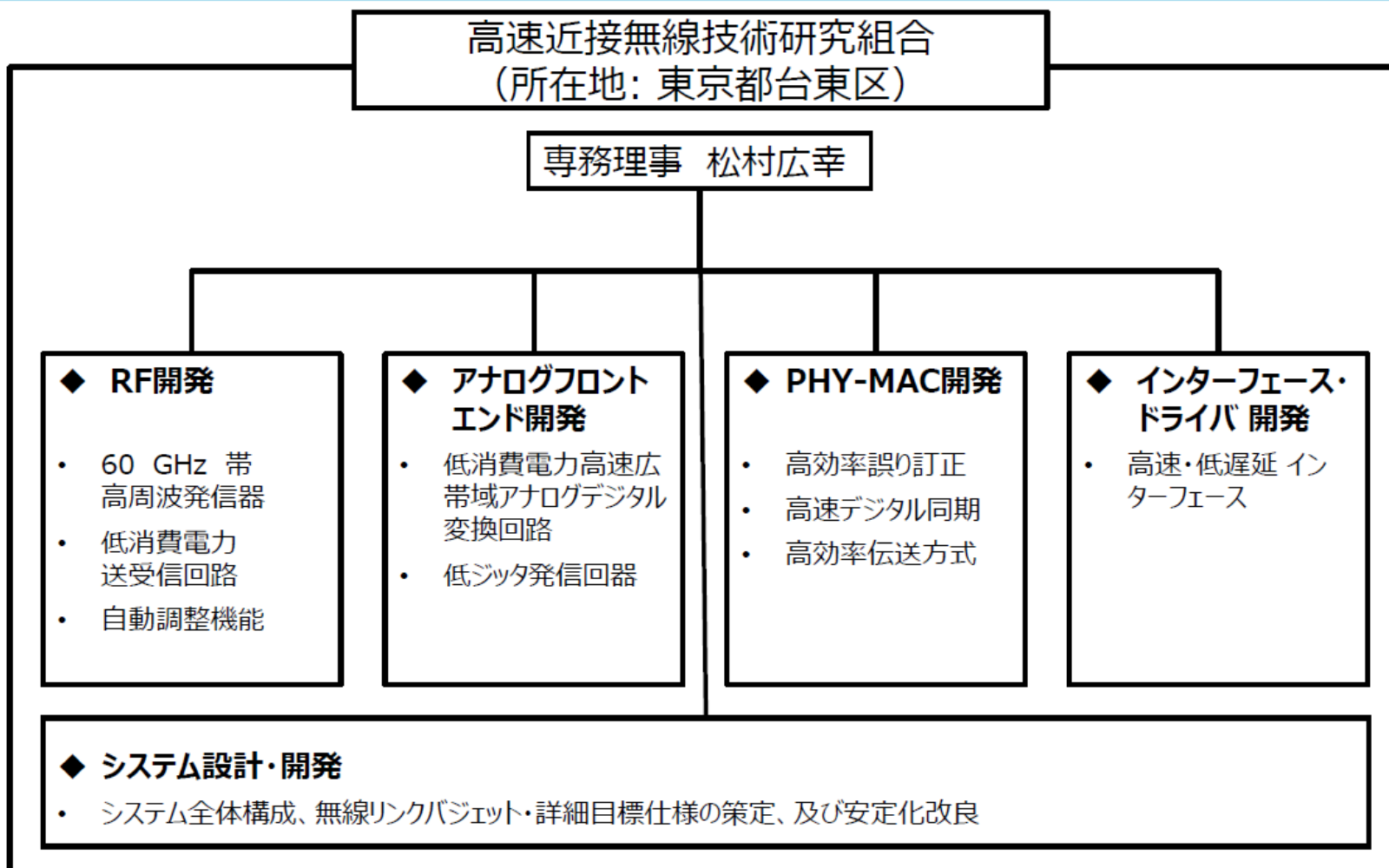


【事業化のイメージ】



(参考) 我が国企業の取り組み状況(2)

● 研究開発体制



● 推進体制

ソニー(株)、日本無線(株)、NTT(株)、オリンパス(株)、(株)東芝をプロモーターとしてTransferJetコンソーシアムを形成し、規格化、認証等を実施。2016年7月現在、27社が加盟。