

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第149回）議事概要

- 1 審議期間 令和2年5月21日（木）から同年5月27日（水）まで
- 2 答申案件の議決日 令和2年5月29日（金）
- 3 開催方法 文書による審議
- 4 参加者（敬称略）
西尾 章治郎（分科会長）、相田 仁（分科会長代理）、安藤 真、
石戸 奈々子、伊丹 誠、江村 克己、上條 由紀子、國領 二郎、
三瓶 政一、知野 恵子、根本 香絵、平野 愛弓、増田 悦子、
村山 優子、森川 博之（以上15名）
- 5 議 題
 - (1) 答申案件
 - ① 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「デジタルコードレス電話の無線局の高度化に係る技術的条件」について
【平成14年9月30日付け諮問第2009号】

【内容】
平成29年に1.9GHz帯の免許不要のデジタルコードレス電話の無線局として制度化したTD-LTE方式のsXGP(shared eXtended Global Platform)方式のうち、5MHzシステムについて、使用可能な周波数を拡張するための技術的条件について審議したもの。
審議の結果、資料149-1-1について別添1、資料149-1-2について別添2のとおりそれぞれ一部修正した上で、資料149-1-3の答申案のとおり、答申することとした。
 - (2) 報告案件
 - ① 令和2年度科学技術関係予算（量子技術及びAI）について

【内容】
令和2年度科学技術関係予算のうち、量子技術及びAIについて追加で報告があったもの。

- ② 「UWB（超広帯域）無線システムの技術的条件」のうち「マイクロ波帯を用いた UWB 無線システムの屋外利用の周波数帯域拡張に係る技術的条件」の検討開始について 【平成 14 年 9 月 30 日付け諮問第 2008 号】

【内容】

現在一部帯域が屋外利用可能である UWB 無線システムにおいて、屋外利用可能な周波数帯域を拡張するため、陸上無線通信委員会において、屋外利用の周波数帯域拡張について検討を開始する旨の報告があったもの。

質疑応答の結果、資料 149-3 について、別添 3 のとおり一部修正することとした。

- ③ 「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち「920MHz 帯小電力無線システムの高度化に係る技術的条件」に対する御指摘事項への回答について 【平成 14 年 9 月 30 日付け諮問第 2009 号】

【内容】

920MHz 帯小電力無線システムにおいて、現行規定では必須となっているキャリアセンス機能を不要とするシステムの導入によって同じ周波数帯を利用する既存の免許局にもたらす影響について、第 147 回会合における委員からの御指摘を踏まえ、陸上無線通信委員会事務局から技術的根拠を定量的に示す旨の報告があったもの。

本会議にて配付された資料を御覧になりたい方は、総務省HPにおいて公開しておりますので御覧下さい。

また、総務省において、閲覧に供し及び貸し出しておりますので、以下まで御連絡をお願いいたします。

担 当：総務省 情報通信審議会事務局 崎山、新谷

電 話：03-5253-5432

F A X：03-5253-6063

メール johotsushin-shingikai/●/soumu.go.jp

迷惑メール防止対策のため、送信時は/●/を@に置き換えてください。

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会 報告 概要

情報通信審議会諮問第2009号「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち
「デジタルコードレス電話の無線局の高度化に係る技術的条件」

令和2年5月

■ 筐体要件の緩和

- 現状、sXGP親機には他の一般的な免許不要局と同様に筐体の容易な改造などを避けるために「空中線系を除く高周波部及び変調部は、容易に開けることができない構造とすること。」という要件が付されている。
- しかしながら、LTE基地局には、無線局の高周波部と変調部を異なる筐体に分離した構成の装置もあり、このような構成の基地局をベースとした装置を、sXGP親機として使用する需要も生じてきていることから、適切な制度改正が望まれる。
- 具体的には、高周波部及び変調部が異なる筐体に分離された装置構成における不正改造防止のためには、各々の筐体間でプロトコル上において同一性確認を行うなどの仕組みにより、高周波部と変調部の間で送信装置としての同一性を維持できることを担保することが必要である。
- ただし、sXGP方式は基本的には一の構内でのサービス形態であること等を踏まえ、あくまで同一の構内のみでの分離に限定するなどの制限が必要である。

■ 船舶、航空機及び列車における利用

- 大型船舶内や航空機内及び列車内における乗務員の連絡手段として、現在自営PHSを利用しているケースが存在しており、従来の通話利用に加え、IoTネットワークとしての利用が期待されていることから、自営PHS方式の置換としてsXGP方式の導入が期待されている所である。
- sXGP方式はTD-LTE方式のため、子機が通信エリアに入った場合直ちに接続されるよう親機からの下り信号は連続した周期で送信されているため、公共空間を含む様々な場所で運用された場合、異なるsXGPシステム間で混信が発生することが考えられるため、空間的住み分けを踏まえ一の構内単位での運用とされている。
- しかし、船舶、航空機及び列車の中は四方、上下が囲まれている空間のため、一の構内と同様に空間的住み分けが可能であると考えられることから、現在の一の構内での利用に加え、船舶、航空機及び列車も一の構内と同等のエリアとして利用可能とするための適切な制度改正が望まれる。

■ 筐体要件の緩和

- 現状、sXGP親機には他の一般的な免許不要局と同様に筐体の容易な改造などを避けるために「空中線系を除く高周波部及び変調部は、容易に開けることができない構造とすること。」という要件が付されている。
- しかしながら、LTE基地局には、無線局の高周波部と変調部を異なる筐体に分離した構成の装置もあり、このような構成の基地局をベースとした装置を、sXGP親機として使用する需要も生じてきていることから、適切な制度改正が望まれる。
- 具体的には、高周波部及び変調部が異なる筐体に分離された装置構成における不正改造防止のためには、各々の筐体間でプロトコル上において同一性確認を行うなどの仕組みにより、高周波部と変調部の間で送信装置としての同一性を維持できることを担保することが必要である。
- ただし、sXGP方式は基本的には同一の構内でのサービス形態であること等を踏まえ、あくまで同一の構内のみでの分離に限定するなどの制限が必要である。

■ 船舶、航空機及び列車における利用

- 大型船舶内や航空機内及び列車内における乗務員の連絡手段として、現在自営PHSを利用しているケースが存在しており、従来の通話利用に加え、IoTネットワークとしての利用が期待されていることから、自営PHS方式の置換としてsXGP方式の導入が期待されている所である。
- sXGP方式はTD-LTE方式のため、子機が通信エリアに入った場合直ちに接続されるよう親機からの下り信号は連続した周期で送信されているため、公共空間を含む様々な場所で運用された場合、異なるsXGPシステム間で混信が発生することが考えられるため、空間的住み分けを踏まえ同一の構内単位での運用とされている。
- しかし、船舶、航空機及び列車の中は四方、上下が囲まれている空間のため、同一の構内と同様に空間的住み分けが可能であると考えられることから、現在の同一の構内での利用に加え、船舶、航空機及び列車も同一の構内と同等のエリアとして利用可能とするための適切な制度改正が望まれる。

資料 149-1-2

(審議による修正前後抜粋)

情報通信審議会 情報通信技術分科会
陸上無線通信委員会
報告

諮問第 2009 号

「小電力の無線システムの高度化に必要な技術的条件」のうち
「デジタルコードレス電話の無線局の高度化に係る技術的条件」

令和 2 年 5 月

※修正前

しかしながら、GPS 基準信号を元にした sXGP 間のフレームの位相同期について強制規格として規定することは、sXGP 方式は地下空間の利用等、他の sXGP 方式 5MHz システムが隣接することがほぼ考えられない場所、かつ、GPS 基準信号の取得が難しい場所での運用を妨げることから、特殊な場所での利用を除いた基本ルールとして実施することを ARIB-STD 等の民間規格として規定することが望ましい。

2. 7 筐体要件の緩和

現状の無線設備規則や端末設備等規則において、sXGP 親機には他の一般的な免許不要局と同様に筐体の容易な改造などを避けるために「空中線系を除く高周波部及び変調部は、容易に開けることができない構造とすること。」という要件が付されている。しかしながら、LTE 基地局には、無線局の高周波部と変調部を異なる筐体に分離した構成の装置もあり、このような構成の基地局をベースとした装置を sXGP 親機として使用する需要も生じてきていることから、適切な制度改正が望まれる。

具体的には、高周波部及び変調部が異なる筐体に分離された装置構成における不正改造防止のためには、各々の筐体間でプロトコル上において同一性確認を行うなどの仕組みにより、高周波部と変調部の間で送信装置としての同一性を維持できることを担保することが必要である。また、sXGP 方式は基本的には一の構内でのサービス形態であり、端末設備等規則に定める端末設備（自営電気通信設備を含む）としての運用などとも整合する必要があることなどから、高周波部と変調部は分離可能とした場合であっても、あくまで同一の構内のみでの分離に限定するなどの制限が必要である。

2. 8 船舶、航空機及び列車における利用

大型船舶内や航空機内及び列車内等における乗務員の連絡手段として、現在自営 PHS を利用しているケースが存在しており、従来の通話利用に加え、IoT ネットワークとしての利用が期待されていることから、自営 PHS 方式の置換として sXGP 方式の導入が期待されている所である。

sXGP 方式は TD-LTE 方式のため、子機が通信エリアに入った場合直ちに接続されるよう親機からの下り信号は連続した周期で送信されているため、公共空間を含む様々な場所で運用された場合、異なる sXGP システム間で混信が発生することが考えられるため、空間的住み分けを踏まえ一の構内単位での運用とされている。

しかし、船舶、航空機及び列車の中は四方、上下が囲まれている空間のため、一の構内と同様に空間的住み分けが可能であると考えられることから、現在の一の構内での利用に加え、船舶、航空機及び列車も一の構内と同等のエリアとして利用可能とするための適切な制度改正が望まれる。

2. 9 ローカル 5G のアンカーとしての利用

ローカル 5G で利用可能な周波数として、28.2-28.3GHz が先行的に制度化され、28GHz 帯及び 4.7GHz 帯への拡張が検討されているところである。ローカル 5G は導入当初、4G のイ

※修正後

しかしながら、GPS 基準信号を元にした sXGP 間のフレームの位相同期について強制規格として規定することは、sXGP 方式は地下空間の利用等、他の sXGP 方式 5MHz システムが隣接することがほぼ考えられない場所、かつ、GPS 基準信号の取得が難しい場所での運用を妨げることから、特殊な場所での利用を除いた基本ルールとして実施することを ARIB-STD 等の民間規格として規定することが望ましい。

2. 7 筐体要件の緩和

現状の無線設備規則や端末設備等規則において、sXGP 親機には他の一般的な免許不要局と同様に筐体の容易な改造などを避けるために「空中線系を除く高周波部及び変調部は、容易に開けることができない構造とすること。」という要件が付されている。しかしながら、LTE 基地局には、無線局の高周波部と変調部を異なる筐体に分離した構成の装置もあり、このような構成の基地局をベースとした装置を sXGP 親機として使用する需要も生じてきていることから、適切な制度改正が望まれる。

具体的には、高周波部及び変調部が異なる筐体に分離された装置構成における不正改造防止のためには、各々の筐体間でプロトコル上において同一性確認を行うなどの仕組みにより、高周波部と変調部の間で送信装置としての同一性を維持できることを担保することが必要である。また、sXGP 方式は基本的には同一の構内でのサービス形態であり、端末設備等規則に定める端末設備（自営電気通信設備を含む）としての運用などとも整合する必要があることなどから、高周波部と変調部は分離可能とした場合であっても、あくまで同一の構内のみでの分離に限定するなどの制限が必要である。

2. 8 船舶、航空機及び列車における利用

大型船舶内や航空機内及び列車内等における乗務員の連絡手段として、現在自営 PHS を利用しているケースが存在しており、従来の通話利用に加え、IoT ネットワークとしての利用が期待されていることから、自営 PHS 方式の置換として sXGP 方式の導入が期待されている所である。

sXGP 方式は TD-LTE 方式のため、子機が通信エリアに入った場合直ちに接続されるよう親機からの下り信号は連続した周期で送信されているため、公共空間を含む様々な場所で運用された場合、異なる sXGP システム間で混信が発生することが考えられるため、空間的住み分けを踏まえ同一の構内単位での運用とされている。

しかし、船舶、航空機及び列車の中は四方、上下が囲まれている空間のため、同一の構内と同様に空間的住み分けが可能であると考えられることから、現在の同一の構内での利用に加え、船舶、航空機及び列車も同一の構内と同等のエリアとして利用可能とするための適切な制度改正が望まれる。

2. 9 ローカル 5G のアンカーとしての利用

ローカル 5G で利用可能な周波数として、28.2-28.3GHz が先行的に制度化され、28GHz 帯及び 4.7GHz 帯への拡張が検討されているところである。ローカル 5G は導入当初、4G のイ

情報通信審議会 情報通信技術分科会

「UWB(超広帯域)無線システムの技術的条件」のうち
「マイクロ波帯を用いたUWB無線システムの屋外利用の
周波数帯域拡張に係る技術的条件」の検討開始について

令和2年5月

UWBシステムの屋外利用においては、より多様なアプリケーションへの応用の需要があり、複数の屋外利用チャネルを使用するスマートアクセス・位置検知システムなどが有望となっている。
 また、無線標定用途としてのニーズとして、バイタルセンサーや車内の人感センサーなどへの応用も期待される。

屋外利用の帯域拡張のニーズ

セキュリティの強化や通信安定のため、電波の利用状況に応じて使用チャネルを即時に変更する機能(AFA – Adaptive Frequency Agility) や複数チャネルの同時利用 (FDMA – Frequency-Division Multiple Access) による複数アプリケーションの同時運用などへの応用が見込まれている。



スマートアクセス（位置検知）



スマートキー・リモートパーキング



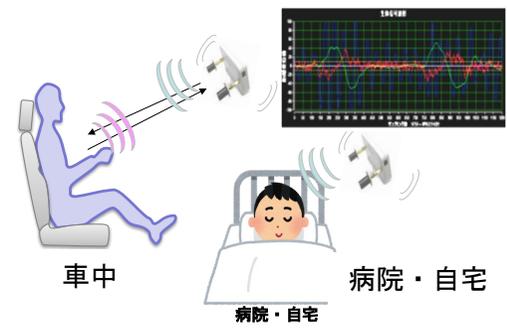
高精度車両誘導システム

AFAによるセキュリティの強化や通信の安定化

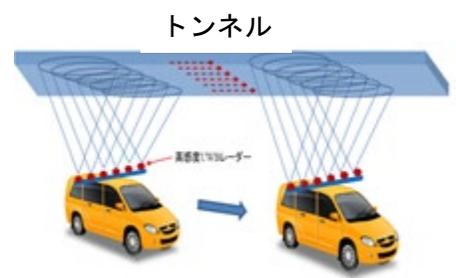
FDMAによる複数アプリケーションの同時利用

無線標定用途のニーズ

非接触で呼吸状態や心電モニターが可能となるバイタルセンサーの需要や、雨滴に影響されない性質を利用した浴室内部人感センサー、電波が壁等を透過する性質を利用した構造物の内部調査、非破壊検査などへの活用が見込まれる。



バイタルセンサー



非破壊検査

UWBシステムの屋外利用においては、より多様なアプリケーションへの応用の需要があり、複数の屋外利用チャネルを使用するスマートアクセス・位置検知システムなどが有望となっている。
 また、無線標定用途としてのニーズとして、バイタルセンサーや車内の人感センサーなどへの応用も期待される。

屋外利用の帯域拡張のニーズ

UWBの高精度な測位機能により、真に通信が必要なエリアに端末が近づいたときだけ通信を行う等のデータ通信におけるセキュリティの強化や測位機能に関するアプリケーションの多様化等へのUWB無線システムの応用の普及が進み、その高度化等のニーズが高まっていることを受け、電波の利用状況に応じて使用チャネルを即時に変更する機能(AFA - Adaptive Frequency Agility)や、異なる周波数を割り当てて複数チャネルで同時通信を行う方式(FDMA- Frequency-Division Multiple Access)を用いて利用端末数・利用チャネル数の増加に応え、通信の安定化や複数アプリケーションの同時利用を実現することが見込まれている。



スマートアクセス（位置検知）



スマートキー・リモートパーキング

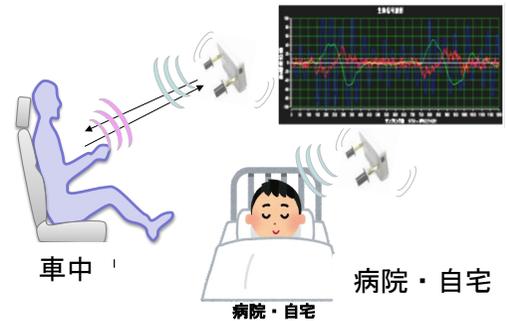


高精度車両誘導システム

AFAによる通信の安定化

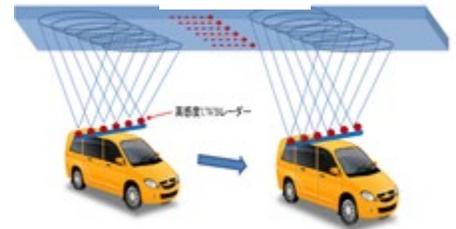
無線標定用途のニーズ

非接触で呼吸状態や心電モニターが可能となるバイタルセンサーの需要や、雨滴に影響されない性質を利用した浴室内部人感センサー、電波が壁等を透過する性質を利用した建造物の内部調査、非破壊検査などへの活用が見込まれる。



バイタルセンサー

FDMAによる複数アプリケーションの同時利用



非破壊検査