

国家戦略特区ワーキンググループ ヒアリング（議事録）

（開催要領）

1 日時 平成29年11月8日（水）9:51～10:41

2 場所 永田町合同庁舎7階特別会議室

3 出席

<WG委員>

座長 八田 達夫 アジア成長研究所所長
大阪大学名誉教授

座長代理 原 英史 株式会社政策工房代表取締役社長

委員 秋山 咲恵 株式会社サキコーポレーション代表取締役社長

<提案者>

Hatem Zeine Ossia, Inc.（オシア社）創設者兼CTO

※Skypeで参加

Gaston Zenden Ossia, Inc.（オシア社）

Robert McDonald Ossia, Inc.（オシア社）

内田 光俊 弁護士（オシア社代理人）

堀 史彦 弁護士（オシア社代理人）

<事務局>

河村 正人 内閣府地方創生推進事務局長

村上 敬亮 内閣府地方創生推進事務局審議官

木村 順治 内閣府地方創生推進事務局参事官補佐

（議事次第）

1 開会

2 議事 無線電力伝送について

3 閉会

○事務局 それでは、「無線電力伝送について」ということをございまして、アメリカのオシア社の方々にお越しいただいておりますので、よろしくお願ひいたします。

では、座長、よろしくお願ひいたします。

○八田座長 おはようございます。早朝からお越しくださいまして、どうもありがとうございます。ありがとうございました。

これは、記録は全て日本語で行いますので、日本語でやらさせていただきます。

それでは、早速、プレゼンテーションをお願いいたします。

○Gaston Zenden では、私から始めましょうか。

本日は、このような貴重な機会をありがとうございます。大変にうれしく、光栄に思います。

簡単に自己紹介をいたします。

自分自身でやったほうがいいかもしれませんが、（隣におりますのは）ボブ・マクドナルドと申します。規制関係を担当しています。

私は、ガストン・ゼンデンと申します。オシアのCOOを務めております。

創設者兼CTOでありますハテム・ゼインが、スカイプから参加させていただいております。

2 ページ目から簡単に弊社を紹介させていただきます。

我々のビジョンは、遠隔ワイヤレス電力デリバリーのグローバルスタンダードを確立するというので、ワイヤレス充電の技術を持っております。Cotaが、ワイヤレス充電の将来の技術基盤、基準となると考えております。

過去15年間、我々はこの開発に邁進してまいりました。そして、研究開発に努めた結果、現在、基礎IPポートフォリオによって裏付けられたワイヤレス電力デリバリーを安全に実現する世界唯一のリファレンスデザインと相互動作のスタンダード、この非常にユニークな提案ができるという状況まで至っております。

過去、我々が開発してまいりましたテクノロジーを下に列記してございます。これについては、また後で述べさせていただきます。

我々はWi-Fiのようなワイヤレス電力を提供しております。現在、遠隔充電ということで、パッドが不要であります。送信機があれば、どこでも利用が可能であります。また、このチップを作っておりますが、受信デバイスのサイズを非常に小型化できております。そして、スマート、インテリジェント、セキュアであるという特徴があるわけでございます。

端的に申しますと、Wi-Fiではありますが、データではなく電力を送るという形です。

他のワイヤレス充電の技術に比べますと、他にも非常に多くのユニークな、我々ならではのの特徴を持っております。

まずは距離、遠隔の特徴であります。現在、受信機、送信機でもって、実証実験、プルーフ・オブ・コンセプトを行っておりますが、ここではかなりの距離、7～8メートルまで可能という形になっております。

非直接照準であるということで、目に見えるビジュアルな接続が必要ないということでもあります。ですので、受信機と送信機の間には障害があっても使えるということです。

全方向送信である、リアルタイムでのクライアントのトラッキングができる、方位受信、マルチ使用のアンテナ受信機ということでありまして、これから非常に多くの使用事例を重ねていけるソリューションである、横展開ができる可能性を大いに秘めていると考えております。

○八田座長 リアルタイム・クライアント・トラッキングというのは、どういうことですか

か。

○Gaston Zenden ハテムには、そのために入っていただいている形ですので、お願いできますか。

○Hatem Zeine リアルタイム・クライアント・トラッキングというのは、我々の技術で可能になるものでありまして、受信機が小さなビーコン・シグナルを送ります。それによって受信機と送信機のパワーデリバリー、この充電のパスを見つける、経路を見つけるというものです。

これによって、我々が指定した機器のみに充電される。他の機器にはされないということになります。そのパワー環境の中のものだけのということになります。

○八田座長 Wi-Fiと同じ原理ですね。それから、最後のマルチ・ユース・アンテナ・レシーバーは。

○Hatem Zeine 他の通信チャンネルと同じ周波数を使いますので、充電と通信に使えるということでもあります。

○八田座長 分かりました。

○Gaston Zenden 次のページには、いただいた御質問のうちのいくつかに対するお答えになるものがあるのではないかと思います。

ここでは、ハテムによるWi-Fi通信を改善しようという試みから、この中心的発見に至りました。

発見したものが非常に効率的であったので、充電のソリューション、テクノロジーに非常に素晴らしいものであるということになりました。

左上、右上、そして、左下、右下と参ります。

まず、左側です。部屋の中にフラットな送信機があります。部屋の真ん中に受信機があります。この受信機というのが電力伝達を始める要素、ソリューションであります。

まずはビーコン・パルスが360度に送られます。壁や床、天井に当たり、反射し、このトランスミッター（送信機）に当たります。

ここで受け取っているビーコン・シグナルの角度によって、送信機が位相共役反射を使用して電力を送信します。そういうことで、ダイレクトパスがある場合には、直接、受信機に送ります。

左下のように、障害物や人が送信機と受信機の間にいる場合、ビーコン・シグナルというのは非常にローパワーなシグナルでありますので、そうなると受信機からのシグナルが送信機に到達しないことになります。

しかしながら、受信機から発信されたシグナルが、障害物を避けて壁に反射するなどして送信機に至りますと、それを使って位相共役反射で計算をし、そして、同じパスで受信機に返します。

Cotaテクノロジーにおいては、これが既に埋め込まれた安全機能であります。

この送信機は、受信機からビーコン・シグナルを受けたときのみ、そして、そのパスに

のみ、この受信機に対して送るということです。

ビーコン・シグナルは、最大で1秒100回まで送ります。

障害物があったとしても、ビーコン・シグナルは継続的にそれを調整し、そして、障害物を回避しながら電力伝達を行うということです。Cota技術の基本原則です。

Cotaプラットフォームは三つの要素で構成されています。送信機と受信機、ソフトウェア、そして、クラウドによってマネージド・ワイヤレス電力をお届けします。

どのデバイスがこの電力を受けるかということを追跡するだけでなく、クラウドソリューションを使って、特定の受信機はこの電力を受信しないということを決めることもできます。

例えば、(コーヒーショップ店内において) コーヒーショップの会員カードの会員にのみ、この電力を送る、というようなことが可能になる、ということでもあります。

このソフトウェア、クラウドで何ができるかの一例でございます。

これまでの技術の進展について御説明申し上げます。

2010年、こちらにハテムがありますが、プルーフ・オブ・コンセプト (POC) を行いました。

個別の構成部分で構成され、非直接照準が機能すると実証し、デバイスは1台、そして、デバイスのトラッキングはありませんでした。

次に2014年、こちらで御覧いただける黒い円筒型のパックができました。ここで、より小型であり、そして、より拡張性のあるソリューションができたということを証明しました。

さらに、次世代を開発しました。こちらは白いパックで、これが初めてASICを組み込んだものです。

そして、低電力消費量です。

Cotaアーキテクチャーを全面的に導入し、これは規模と機能、スケーラビリティと機能の追加も可能である技術、ソリューションであることを証明しました。

今年の1月に、アメリカのCESにおいて、一番右側のタイルソリューションを出しました。これによって、パックに比べてフォームファクタが高いということをお披露目し、そして、アンテナも向上、電力も伝達できる距離もより広がることを示しました。

第1バージョンのタイルは市販のチップを使用しましたが、その後、我々自身のASICを開発し、次世代のタイルも開発しております。

少し数字をお話ししますと、今のタイルは電力を450ワットから130ワットまで低減しています。フォームファクタは20%減、重量も25%減です。ですので、このような形でより小さくという技術を開発し続けております。

このロードマップとしては、これからもこの開発を続けて、さらにデバイスの数を増やし、電力も上げ、距離も広げという形で進めております。

現在は様々な、具体的な、例えばIoTのユースケースなども蓄積しているところです。1台の送信機で多数の受信機を扱うといったような使用事例を蓄積しようとしています。

ここで技術の詳細について、短いデモ動画を2本ご覧いただけますでしょうか。

(動画上映)

○Robert McDonald 時間の制約もございますので、ここで次のビデオに移らせていただきたいと思います。

(動画上映)

○八田座長 規制緩和の要請について、できるだけ急いでお話してください。

○堀弁護士 弁護士の堀と申します。御説明させていただきます。

パワーポイントの9ページ目になるのですが、旗があるものなのですが、こちらに現在のアメリカFCCと日本の状況を記載しております。

これは参考なのですが、日本語のA4の紙のほうに御提案事項をサマライズしております、こちらを今から説明申し上げます。

ここでは、なぜこの技術が、今、日本ではできないのかということを書いております。

資料はこちらのA4の、こちらは2枚ございまして、2ページ目は参照条文ですので、1ページのみが中身になります。

1で問題点、2で提案内容を書いております。

まず問題点、なぜできないかということですが、この技術は電波を使いますので電波法の規制にかかります。電波法では、基本的に、無線設備または高周波利用設備のいずれかに該当するかを判断することが必要になります。高周波利用設備というのは電子レンジのようなものです。

総務省に我々が昨年問い合わせましたところ、総務省からは、一般的には無線設備であるという回答が参りました。

そうしますと、こちらの資料の1の(2)になるのですが、無線設備となりますと、法令上、基本的には無線局に整理されることとなります。

無線局となりますと、基本的には、許可または、許可が不要であるとしても技術基準への適合が必要になります。

ところが、無線電力伝送と言いますのは新しい技術でございまして、電波法では想定されていない技術ですので、許可または技術基準のいずれにしても、無線電力伝送に関するものが存在していません。この技術は、許可等がまだ取れないということになります。したがって、できないというのが、現在の法制度を前提にした場合の結論でございます。

一般的に、この技術基準を作るのは数年かかると理解しております

次に、提案が2でございまして。

提案としましては、この技術は説明にもありましたように、IoTにも使えますし、アメリカのほうでは、既にCotaに関する承認を視野に入れた動きがあると理解しております。

このような状況に鑑みまして、この技術に関しましてレギュラトリーサンドボックスの制度を使いまして、無線設備であることによる無線局の許可等というものを一旦停止または留保いたしまして、その場合に、もちろん人体の保護等の基準をつくる必要がございます

すし、また、仮に問題が発生したとすれば、事後的に実証を停止するというのももちろん考えた上で、でございますけれども、可能であればレギュラトリーサンドボックスの制度におきまして、先ほど御説明申し上げた現在の総務省の御見解に従った、無線局の許可等というものを一旦停止していただくのはどうかというのが提案でございます。

2の(2)に書いてございますが、半年程度、本制度で実証をさせていただきました後、もしそれで重大な問題が生じなかった場合には、実証の結果を踏まえて、迅速に、恒久的な電波法の改正もしくは新しい枠組みをつくるということも御検討願えればと考えております。

もちろんその制度設計に当たりましては、現在の無線設備という総務省の御見解のみならず、高周波利用設備に当たるというものを含めて非常に幅広く検討することが必要であると考えております。これが提案内容でございます。

以上でございます。

○八田座長 どうもありがとうございました。

心配になるのは、結局、混信防止と人体防護の2点ということになりますか。

○堀弁護士 基本的にそうでございます。

○八田座長 混信防止は実験をすれば、それで分かることですよ。

○堀弁護士 はい、そのような理解です。

○八田座長 人体防護に関しては、アメリカのほうでは随分色々実験をしているのですか。

○堀弁護士 その理解です。基本的なコンセプトとしましては、先ほど矢印が多数使われた図にありましたけれども、要するに、これはビーコンでやりとりをするわけですが、人体があると、そこでまずビーコンが止まってそれ以上行かないので、人体には電力が行かない、ゼロであるというのが基本コンセプトであります。

ですので、このコンセプトに従って実験に取り組んでおりまして、FCCもこの点は重視しているとの理解です。

○八田座長 それはアメリカでもやっている。

○堀弁護士 はい。アメリカのFCCとの関係でやっております。

○八田座長 それは、まだ結論は出ていない。

○Robert McDonald FCCと緊密に連携をしまして、テストの基準、そして、承認プロセスについて定義をしているところです。

FCCにデータを提供しまして、彼らから非常に前向きな回答をいただいておりますが、ただ、このワイヤレスパワーに関しては規制のプロセスが現在ございませんので、一緒にこのスタンダードを策定しようと取り組んでいるところです。

様々なテスト・プロトコル、コンピューターシミュレーションなどを使ったデータを、今、求められております。これらによって、我々のデバイスだけではなく、このカテゴリーの将来のデバイスも安全であるということを示してほしいという要求をいただいております。

○八田座長 半までだから、原座長代理の質問をちょっと。

○原座長代理 1点だけ、今の混信防止、人体防護も含めて、これを日本でやる場合に、問題が生じないための一定のルール整備については準備ができているのでしょうか。また、問題が起きた場合の事後チェックの体制をどう考えられているのか。

○堀弁護士 最初の質問でございますけれども、基本的には考えているというのが答えでございます。ただ、基本的にはビジネスユースがメインでございますので、そういった意味ではアメリカの知見というのももちろん日本でもある程度使えますし、また、日本の情勢に関しましても、オシアはBWFにも入っております。

同時に事後体制につきましても、起きる問題の検討をしているという理解でございます。何か追加等があれば、お願いします。

○Gaston Zenden 混信のテスト、特にWi-Fiに関しては、4月にFCCに提出した際にも示しております。

Wi-Fiバンドにおいてはいくつかの異なるチャンネルがあるということを示しております。われわれのシステムは少数のチャンネルに限定されたインパクトを与えるというものです。システムアドミニストレーターなどがあるシステムで扱うことのできる環境においては、影響を受けないチャンネルの利用は有効である、バイアブルであるというようにFCCから言われました。しかし、Wi-Fi、Bluetoothで追加のテストを行うように求められています。我々のチャンバーあるいはラボにおいて、現在、エンジニアがまさにこのテストを進めているところです。

12月の提出の際にも、このようなデータをFCCに追加の証拠あるいは情報として提供する予定でございます。

○八田座長 質問です。

FCCが認可するときには、非常に限定した場所で認可するということになるのでしょうか。

○Gaston Zenden 使用事例を承認し、米国全体に適用します。

ボブからも先ほど申しましたが、FCCと、現在、一緒に取り組んでいる課題として、これはあまりに新しいので、まだテストのフレームワークがないということです。

過去1年半、新しいフレームワークづくりを一步一步進めてまいりまして、今回の提出が次の枠組みを決めるための大きなステップということになります。そうなれば、他社様も、この枠組みにおいて、FCCが要求するテストの要件を満たすために、この技術を使うことができるようになります。そうなりますと、広範なユースケースが承認できるようになります。

○八田座長 ユーステストのための基準を、今、作っているということですか。

○Gaston Zenden 我々がこなさなければならないテスト結果のために、要求される基準を作っているということです。

○Robert McDonald 米国においては規制のフレームワークが若干異なりまして、無線の発出、放出あるいは人の行動というところではなく、機器に対する承認ということになります。

す。

我々の周波数はライセンスのない周波数帯であります。ライセンスが不要なものであります。

○八田座長 それは狭い範囲で使うからということですか。

○Robert McDonald 産業用コンピューターですとか、あるいは電子レンジですとか、こういったようなライセンスの必要のない仕様のフリーケンシーだからであります。

○八田座長 分かりました。

秋山委員、どうぞ。

○秋山委員 たいへん興味深いプレゼンテーションをありがとうございました。聞いていてワクワクしました。

具体的な規制改革につなげるには、具体的な事業があるといいのですが、日本企業でパートナーとなるような企業はございますか？

○Gaston Zenden 関心を持っていただいている日本の会社さんは多いです。

今、非常にホットなユースケースとしましては、Cotaテクノロジーを使いまして、電子のシェルフレーベルに使うというのがホットな話題でございます。

我々は技術の会社でありまして、商品は作りませんので、商品・製品づくりに関してはパートナー様にその用途を作ってもらう形です。

電子シェルフレーベル、あるいはこれを少し広げてIoTのケースということでは、日本の関心を持っていただいている数社様と、今、連携しているところです。

○八田座長 電子シェルフレーベルとは何ですか。

○Gaston Zenden スーパーなどでの値札です。遠隔で価格を変えられるような、今は電子化をしております。

○八田座長 素晴らしいですね。

○Gaston Zenden 今、まさに構築中です。

我々は、このシェルフレーベルを作っているのではないですが、それに電力を供給する技術を作っています。

今もこのラベルは存在しているのですが、この平たいコインバッテリーでやっております。

○八田座長 日本で実験をしたいとしたら、どこの場所で、どういうことをやりたいですか。

○Gaston Zenden 今、お話しした事例が、優先順位の上位に入ります。

日本のどの地域でやるかは正直分かりません。

○八田座長 今のシェルフレーベルの他に何か例はありますか。

○Gaston Zenden 例えばロック付きのショーケースなどです。アメリカのパートナーと協力をしまして、ガラスパネルを送信機として、その部屋にある物に充電をする。

例えば電気通信業界の機器メーカーとも協力しまして、この会議室の、このような(マイ

クロホン)システムの要求も色々ございます。

○八田座長 とにかくいい例が必要で、これ(マイクロホン)などは非常に分かりやすいかもしれないですね。

○Robert McDonald 産業用生産関係等もあります。

○八田座長 具体的な例を挙げてください。とにかく数少ない具体的なもので最初は始めないとダメです。

もう一つは、さっきの人体防護等のための条件ということでしたが、これはもし何か事故があったときに保険に入る予定ですか。

○Robert McDonald このデバイスは非常に安全と確信しています。このビーコンはローパワーでありますので、送信機がパワーを送る際に障害物の中を通ることはほぼ不可能と考えております。

今の安全閾値よりも、より高いレベルで人は暴露しないということを示すテストが行われています。

○八田座長 それなら保険に入れるのではないですか。そうしたら、逆に、導入するのに非常に積極的だと思います。

○Robert McDonald 例えば日本の安全の制限値よりも、実はアメリカは低いのです。また、日本の安全基準ですら、人が害を受けるような水準、これまでの水準よりずっと低いものであります。

○八田座長 アメリカよりも早く日本でやりたいから。

秋山委員、どうぞ。

○秋山委員 ありがとうございます。このお話を前に進めるためには具体的な提案をいただけるといいですね。

○Gaston Zenden 少しわくわくのお気持ちがお伝えできれば幸いです。

重ねまして、この機会に感謝を申し上げます。

○八田座長 私たちも非常に特区にふさわしい提案だと思います。だけど、その条件は、非常に具体的なものについてやることです。それが例えばマイクロホンでできるというのでもいいのですが、非常に具体的で、それから、認証などにきちんと入れてという条件で、それで混線の機会は部屋の中だとあまりないでしょうから、そういう具体的なプランができると大変取り上げやすいと思います。ですから、そういう提案を待っています。

○Gaston Zenden 承知いたしました。

○八田座長 よろしいですね。

事務局からも大丈夫ですか。

ありがとうございました。