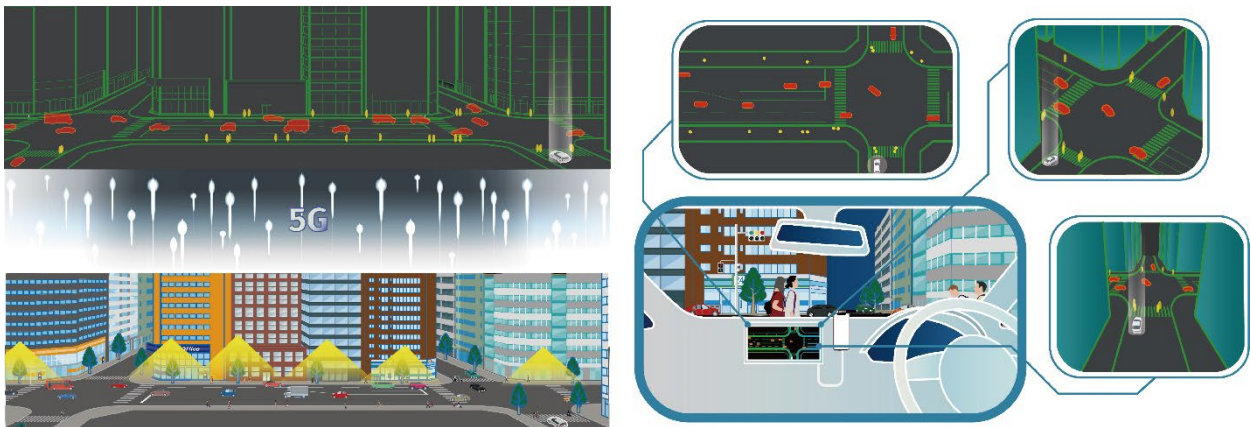


国内初！建物の窓ガラスに設置したカメラと5Gガラスアンテナを利用し、 車や人の位置をリアルタイムで仮想マップに表示する実証実験に成功

—新しい情報インフラを構築し、便利で安心に暮らせる街の実現をめざす—

株式会社NTTドコモ（以下ドコモ）、AGC株式会社（以下AGC）、NTTコミュニケーションズ株式会社（以下NTT Com）は、トヨタ自動車株式会社（以下トヨタ）と共同で、建物の窓ガラスに設置したカメラで撮影した車や自転車、人などの移動する物体（以下移動体）の映像を5G通信で伝送し、仮想空間のマップ（以下仮想マップ）上に表示する国内初の^{※1}実証実験（以下、本実験）を2022年7月7日から実施し、本日、本実験が成功したことを確認しました。



<仮想マップのイメージ図>

近年、現実の道路情報を仮想マップ上に再現し、安全運転を支援することなどに活用されていますが、課題の一つは、移動体をリアルタイムにマップ上に表示することです。本実験は建物などのインフラからこれらの位置情報をリアルタイムかつ正確に把握しデバイス上で可視化することで課題の解決をめざすものです。

具体的には、建物の窓ガラスにカメラと5Gガラスアンテナ^{※2}を設置し、撮影した映像を5G通信^{※3}を介してクラウドサーバ上に送信します。その後、AI動画解析技術を活用して移動体を判断し、それぞれの位置を高精度に把握し、仮想マップ上に表示するものです。本実験では、AGCのガラスアンテナ「WAVEATTOCH[®]」とドコモの5G通信および「docomo MECTM※4」を活用し、リアルタイム^{※5}に仮想マップ上に表示し、利用者への送信を実現しました。利用者は走行している車中などにおいてさまざまな視点で仮想マップの確認ができ、広範囲な危険情報を事前に予見できます。さらに、GPSが届かないエリアにおける位置情報の正確な把握などができ、AIで処理された画像を可視化することで運転する際の支援情報をインフラとしてサポート可能です。また5Gガラスアンテナの活用により、カメラなどの設置場所の制約を低減することが可能です。

ドコモ、AGC、NTT Comは、トヨタと共同して今後も各社の強みを活かし、現実空間とメタバースを融合し、相互に情報を補完することで社会課題の解決に向けて取り組んでいきます。

- ※1 AGC調べ。
- ※2 AGCが提供。ドコモとAGCが共同開発したガラスアンテナ「WAVEATTOCH®」を使用。ガラスアンテナWAVEATTOCH®は、建物の窓（室内側）に貼り付けることで、街の景観や建物の外観を損ねることなく、屋外をサービスエリア化することができる世界初の「窓を基地局化するアンテナ」。

[AGCの『窓を基地局化するガラスアンテナ』5G対応の開発が完了 | ニュース | AGC](#)

- ※3 本実験では、5G Sub6 帯に加え、より高速・大容量なデータ送信を可能とする、5G 28GHz帯でも実証を行いました。ガラスアンテナWAVEATTOCH®は、すでにLTEおよび 5G Sub6 帯に対応しており、現在 5G 28GHz帯に対応した製品開発を検討しています。
- ※4 ドコモ網内の設備にクラウドコンピューティング設備を構築することで、5G時代に求められる低遅延・高セキュリティ通信を実現する MEC（Multi-access Edge Computing）を活用したソリューションが利用できるクラウドサービスです。
- ※5 トヨタの東富士研究所内実験場に構築した試験環境下で遅延約 0.3 秒を実現（各種条件により遅延時間は変動するため、ネットワークの伝送遅延が必ず一定以下になるといった保証をするものではありません。）

* 「docomo MEC」は株式会社NTTドコモの商標です。

* 「WAVEATTOCH」はAGC株式会社の登録商標です。

本件に関するお問い合わせ先

株式会社 NTT ドコモ サービスイノベーション部
E-mail: pj-t-a-v2x-ml@ml.nttdocomo.com

AGC 株式会社 広報・IR 部長 小川 知香子
(担当 : 中尾 TEL: 03-3218-5603 E-mail: info-pr@agc.com)

NTT コミュニケーションズ株式会社 ビジネスソリューション本部
E-mail: v2x-info@ntt.com

別紙

1. 本実験内容

(1) 実験概要

窓ガラスにカメラと 5G ガラスアンテナを設置し、カメラで撮影した映像を 5G 通信によりクラウドサーバ上に送信。その後、サーバ上でドコモの AI 動画解析技術により、移動体を判断し、それぞれの位置を高精度に把握、リアルタイムに仮想マップ上に表示し、利用者へ送信する実験を実施。

詳細は、以下の内容となります。

- ・ 静岡県裾野市にあるトヨタの東富士研究所内実験場に、可搬型の 5G 基地局 1 局を設置して 5G 通信エリアを構築
- ・ 本実験用に小型カメラ 2 台を、ビルの窓ガラスを模擬した約 8m の高さの窓ガラス(室内側)に設置
- ・ 小型カメラで取得した映像データは、5G 通信（それぞれ sub6 帯と 28GHz 帯）経由で、ドコモが提供するクラウドサーバ「docomo MEC™」へ伝送
- ・ 「docomo MEC™」には、ドコモの AI 動画解析技術を利用した AI 位置情報解析機能を実装。この AI 位置情報解析機能により、撮影した映像データから移動体を判断し、それぞれの位置情報を判断し、仮想マップ上に位置を表示

(2) 実験結果

- ・ カメラ撮影から車中で仮想マップを表示するまでの遅延は約 0.3 秒、位置情報の誤差は約 30cm 以下
- ・ 走行している車中で仮想マップを確認することで、死角から車に近づく自転車や人を確認することに成功

2. 実験期間、実施場所

実験期間： 2022 年 7 月 3 日～9 月 8 日

実験場所： トヨタ 東富士研究所内実験場

3. 本実験における各社の役割

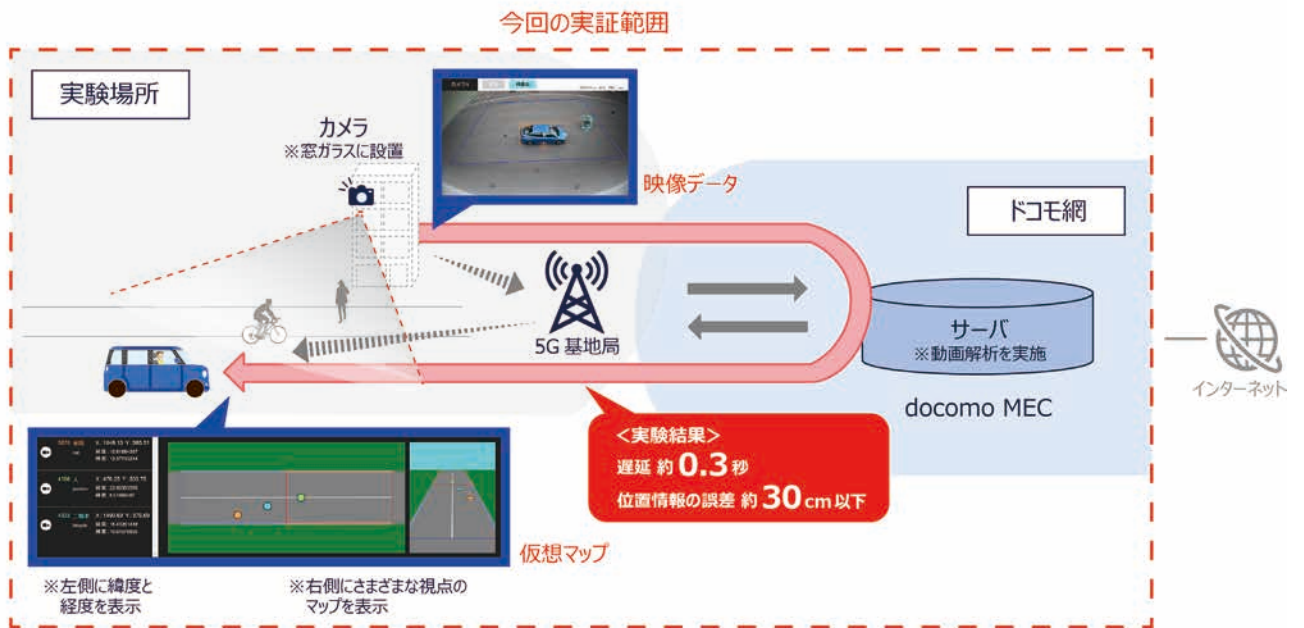
ドコモ : 5G環境構築、画像認識エンジン、「docomo MEC™」の提供

AGC : 本実験の全体マネジメント、5Gガラスアンテナの提供

NTT Com : 本実験のシステム構築

トヨタ : 本実験のコンセプト検討、基本設計、東富士研究所内実験場の提供、環境マネジメントなどを
含む将来展開・実用化の検討

4. 本実験イメージ



可搬型 5G 基地局



本実験の様子



車内の様子