

(別紙)

福島県ハイテクプラザ
KDDI 株式会社

ロボットの遠隔操作に 5G 通信品質が与える影響を検証

～ロボットの安定稼働で労働力人口減の課題を解決～

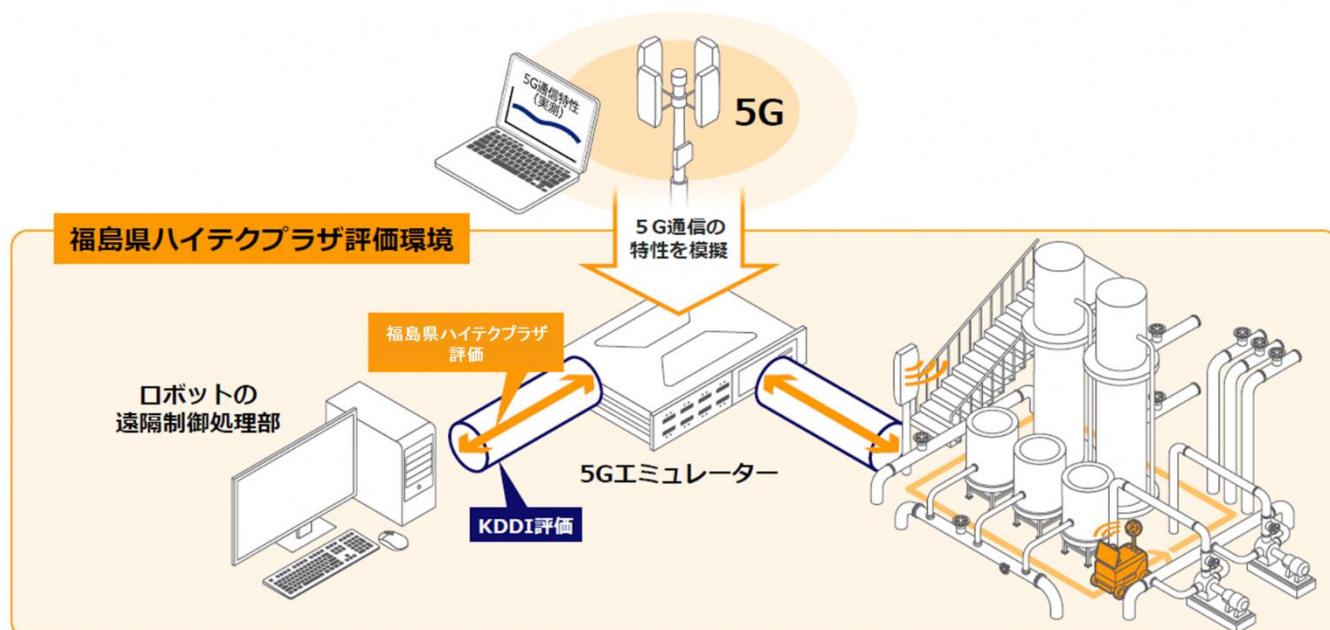
福島県ハイテクプラザ（本部:福島県郡山市、所長:大和田野 芳郎）と KDDI 株式会社（本社:東京都千代田区、代表取締役社長:高橋 誠、以下 KDDI）は 2022 年 6 月下旬から、混雑時や電波が届きづらい場所での 5G 通信品質がロボット遠隔制御にどのような影響を与えるか検証する実証実験（以下 本実証）を行います。本実証にあたり、福島県ハイテクプラザと KDDI は、2022 年 6 月 2 日に共同研究契約を締結しました。

現在、インフラやビルメンテナンスの定期点検・モニタリングは、目視および聴覚により行われています。しかし少子高齢化による労働人口の減少から、点検の効率化が喫緊の課題です。またビルなどの老朽化のため、予防保全・予知保全による維持管理の重要性も増し、ロボットの活用が望まれています。

将来、ロボットが社会でさまざまな役割を果たすには、AI 処理を行うクラウド側のコンピューターや他の IoT デバイスとの通信が不可欠となります。そのため、混雑時の繁華街や電波が届きづらい山間部などさまざまな通信品質におけるロボット動作の評価を行い、安定稼働できる仕組みづくりが必要となります。

本実証は、さまざまな 5G の通信品質を疑似的に作り出す 5G エミュレーターを活用し、福島県ハイテクプラザの拠点（福島県郡山市）にて実施します。

本実証の結果を受け、福島県ハイテクプラザでは、2024 年頃までに、インフラ・ビルメンテナンスの指定点検箇所にも自律的にアプローチ可能で、各種センサーによる外観検査および異音検出をする点検ロボットの開発を目指しています。



<本実証のイメージ>

KDDI は、本実証を通じてロボットに通信が溶け込み、ロボットがさまざまな役割を果たし、ロボットと共に暮らせる社会を目指します。

なお、本実証は KDDI が推進するロボット工房（注1）の取り組みの一環として実施します。

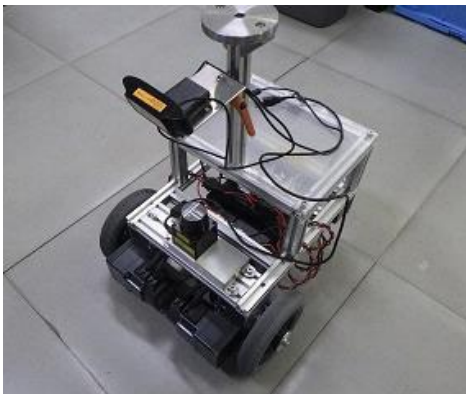
福島県ハイテクプラザと KDDI は、今後も地域のイノベーション推進に関する事業や関連する業務の実行に向けて連携・協力し、地域企業の技術革新と DX 推進を加速していきます。

■本実証の概要

福島県ハイテクプラザが保有する自律走行ロボットには、外観検査する対象物を 3次元点群で再構成する単眼カメラ、それに寸法を与えるミリ波レーダー、異音の方向を判断するマイクロフォンアレーなどのセンサーを搭載しています。自律走行用のセンサーを含む各センサー群のデータを 5G でリアルタイムに遠隔制御部へ送信し、データ処理を行います。本実証では、さまざまな 5G の模擬通信品質下で、帯域や遅延の変化によるロボットからのデータの送受信量や送受信タイミングの変動が、どのようにロボットの挙動や動作などへ影響を及ぼすのかを確認します。

福島県ハイテクプラザは、遠隔制御部や各センサーから送信するデータ量および送信タイミングの適性値を研究していきます。

KDDI は、ロボットの遠隔制御に適切な 5G ネットワークの通信制御の方式や通信帯域の適性値などを見極め、ロボット向けの通信技術を確認するための知見として活用していきます。



<自律走行ロボット>



<ミリ波レーダーおよび単眼カメラ>



<マイクロフォンアレー>

本実証では、実測したデータをもとに、さまざまな通信環境を模擬できる 5G エミュレーターを用います。福島県ハイテクプラザの拠点で、繁華街の混雑時や山間部の電波が届きづらいエリアなどのさまざまな場所・条件の通信環境を再現し、5G を用いたロボット遠隔制御の定量的な評価が可能となります。

■各社の役割

- ・福島県ハイテクプラザ : 遠隔制御ロボットシステムの提供、ロボット遠隔操作時の影響評価
- ・KDDI : 5G エミュレーターの提供、5G エミュレーター用データの実測

(参考)

■福島県と KDDI の取り組みについて

福島県と KDDI は、2017 年に地域のさまざまな課題に迅速かつ適切に対応し、東日本大震災からの復興及び地域の活性化を図ることを目的とした包括的連携協定を締結しました(注2)。本実証は、その一環として実施しています。

(注1) 2021年9月8日 KDDI 総合研究所ニュースリリース
ロボットを活用した新しいサービスを共創する「ロボット工房」を開設
<https://www.kddi-research.jp/newsrelease/2021/090801.html>

(注2) 2017年3月29日 地域共創 Topics
福島県と KDDI との包括的な連携に関する協定について
～福島県政情報発信やマルシェ開催などによる東日本大震災からの復興支援や地域活性化に向けた協定締結～
<https://www.kddi.com/corporate/sustainability/regional-initiative/pressrelease/20170329/>

以 上