

News Release

2021年1月27日

株式会社日立国際電気

総務省「地域課題解決型ローカル 5G 等の実現に向けた開発実証」における、 「MR 技術を活用した遠隔作業支援の実現」の実証へ参加

株式会社日立国際電気（代表取締役 社長執行役員 佐久間 嘉一郎／以下、当社）は、総務省の「地域課題解決型ローカル 5G 等の実現に向けた開発実証」において、トヨタ自動車株式会社（本社：愛知県豊田市、代表取締役社長：豊田 章男）を請負者とするコンソーシアムの一員として、他 6 企業とともに「MR 技術を活用した遠隔作業支援の実現」の実証へ参加します。

■背景と課題

製造工場では、生産設備の導入や入れ替えの際に、作業性の検証（設備の大きさや位置の確認、実際の作業への支障の有無）や、作業者の安全性や姿勢負荷等に関する検証をあらかじめ実施しています。

近年、これらの検証作業において MR（Mixed Reality：複合現実）技術の導入が進み、作業者が着用するヘッドマウントディスプレイを通じて、現実の工場に生産設備の 3D モデルを仮想的に配置することで、迅速かつ精度の高い検証作業を実現しています。

その一方で、MR システムで取り扱う 3D モデルはデータ量が大きいいため、MR システムとヘッドマウントディスプレイは有線で接続されています。これを要因として、接続ケーブル長の限界、移動範囲や検証範囲の制限、ケーブルの取り回しにおける安全確保、MR システム機材の移動に係る人員確保の課題が発生しています。

■「MR 技術を活用した遠隔作業支援の実現」の実証内容

本実証では、MR システムとヘッドマウントディスプレイの接続において、ローカル 5G による高速・大容量な無線通信を活用し、上記の課題解決の検証とローカル 5G 提供エリアの電波伝搬等の技術検証を実施します。

具体的には、愛知県豊田市のトヨタ自動車貞宝工場において、28GHz を活用した当社ローカル 5G（NSA 方式※）の無線局免許（商用・実験局）を取得した上で、以下の課題実証・技術実証を、今月から開始します。

- ・課題実証：製造現場の作業者が着用したヘッドマウントディスプレイと MR 技術を活用した、1）生産設備の導入等に係る事前検証に関する実証、2）熟練技術者等の支援者による現場作業への遠隔からの指導や支援に関する実証
- ・技術実証：工場内における 28GHz を活用した当社ローカル 5G（NSA 方式）の性能評価、工場内の通信特性、ハンドオーバー動作の影響評価等を実施

※ NSA 方式・・・Non Stand Alone(プライベート LTE と組み合わせて 5G を実現する方式)

■日立国際電気の役割

当社は、本コンソーシアムにおいて、ローカル 5G／プライベート LTE ネットワークのシステム提供、電波伝搬の技術実証サポート、電波測定サポート、並びに、他 6 企業と連携した、共同利用型プラットフォームの検討等の役割を担います。

MR技術を活用した遠隔作業支援

6

請負者	トヨタ自動車株式会社	分野	工場
実証地域	愛知県豊田市 (トヨタ自動車貞宝工場)	コンソーシアム	トヨタ自動車(株)、キヤノン(株)、(株)トヨタシステムズ、ネットワンシステムズ(株)、シャープ(株)、(株)エイビット、(株)日立国際電気、ノキアソリューション&ネットワークス合同会社
地域課題等	製造物に応じた生産設備の変更に伴う係る事前検証等の負荷、コストの増加への対応が急務		
実証概要	課題実証：製造現場の作業者が着用したヘッドマウントディスプレイ（HMD）及びMR（Mixed Reality（複合現実））技術を活用した、①生産設備の導入等に係る事前検証に関する実証、②熟練技術者等の支援者による現場作業への遠隔からの指導や支援に関する実証 技術実証：工場内におけるローカル5Gの性能評価、工場内の通信特性、ハンドオーバー動作の影響評価等を実施		
ローカル 5G 等 (周波数・特長)	周波数：4.7GHz帯、28GHz帯 構成：SA構成（4.7GHz帯）、NSA構成（28GHz帯） 利用環境：屋内（工場）		

現状（有線接続）

MRルーム

準備

- 現状、MRを使った生産設備の事前検証※を行う際は、有線での検証となっていることから、ケーブル長に限界があり、移動範囲や検証範囲に制限がある。また、安全確保の観点からケーブルの取回し、機材の移動に係る人員確保の課題がある。

※生産設備の事前検証：生産設備の入れ替えにあたっては、あらかじめ、導入する生産設備について、作業性の検証（設備の大きさや位置の確認、作業時の立ち位置等から実際の作業への支障の有無）や、作業員の安全性や姿勢負荷等に関する検証作業を実施。

①生産設備事前検証等：
現場の生産設備と設計中の設備データ(CAD)をHMDで重ねて作業姿勢の検証を実施

②遠隔作業支援：
HMD映像を遠隔から確認・作業支援

<「MR 技術を活用した遠隔作業支援の実現」の実証概要※>

※出典：2020 年 10 月 16 日 総務省報道資料

令和 2 年度「地域課題解決型ローカル 5G 等の実現に向けた開発実証」における実証内容の決定

※記載されている社名や製品名は、各社の商標または登録商標です

■お問い合わせ先

株式会社日立国際電気 営業本部

〒105-8039 東京都港区西新橋 2-15-12（日立愛宕別館 6F）

営業：050-3383-3501 パートナー事業推進センタ 小川・星谷

広報：03-6734-9401 佐々木

以上