別紙

実証実験概要

1. 実証実験内容

(1)5G を活用した除雪車両の遠隔操作技術

除雪車両に設置された双腕双脚の人型ロボットを、オペレータはコックピット型コントローラより遠隔操作することで、除雪車両の遠隔操縦を行います。この遠隔操作指示のデータ伝送に 5G を用いることに合わせ、オペレータの操作判断に必要な除雪車両から見える映像と、車両周辺状況映像を高精細 Full HD カメラ等にて撮影し 5G にて伝送します。

本実証実験では、2 月 8 日に実験車両を現地へ搬入し、1週間程度をかけて複数台の高精細カメラ画像の伝送技術と車両操作通信の確実性等の検証を行います。本実証実験の結果を踏まえ、有効性が確認できれば、2021 年度以降に専用車両の開発検討を進めてまいります。また、除雪作業の効率化・省力化等の検証に合わせ、将来的には同一オペレータが複数拠点の除雪作業を遠隔で行う等、新たな働き方のモデルづくりも 2021 年度以降の専用車両開発の進捗に合わせて検討していきたいと考えています。

＜システム構成イメージ＞

※ NEXCO 東日本北海道支社は、この他に準天頂衛星を活用したロータリー除雪車自動運転技術の開発など雪氷対策システムの高度化 ASNOS (アスノス)に取り組み中です。(Youtube PV QR コード参照)

(2)5G と AI 技術を活用した駐車場利用車両のリアルタイム把握技術

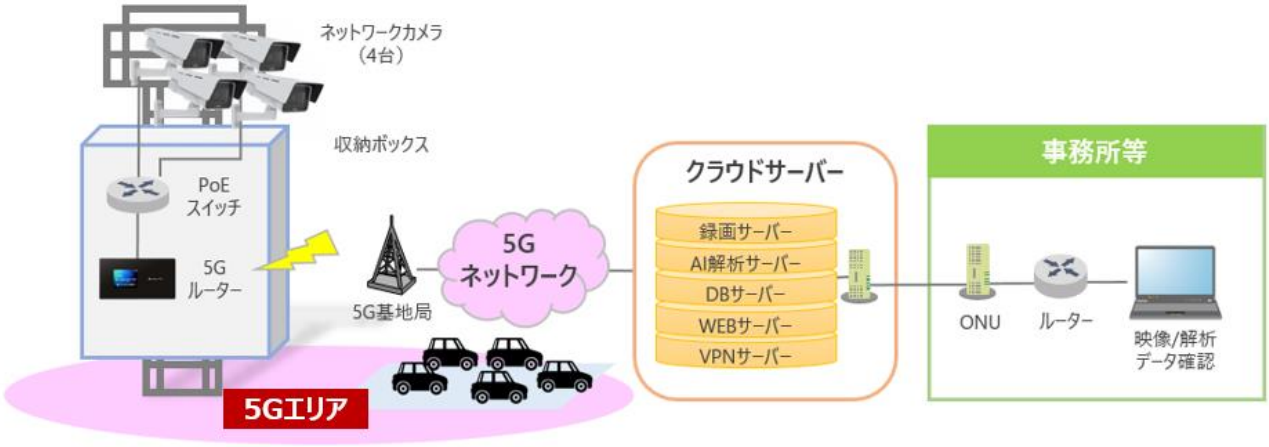
駐車場全域を、照明柱に設置した 4 台の高解像度カメラ(Full HD 1920×1080)に分割して撮影し、5G を用いてその画像データを同時に伝送し、画像処理により一つの 4K 画質相当の画像に統合後、AI 技術を用いてまとめて解析します。

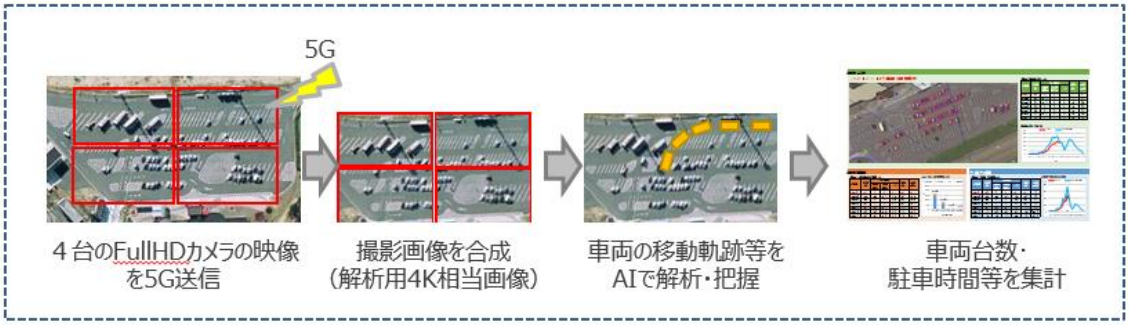
これまではデータ伝送の制限等から、複数画像毎に個別処理を行い車両有無の解析結果のみを伝送したり、駐車ます白線等を活用し部分的な駐車場範囲を解析する等の工夫をしていましたが、駐車場全域を隈なく 4K 高精細画像で解析できることで、解析精度の大幅な向上や大型貨物車とバス

等の詳細な車種判別が可能となります。

また、ほぼリアルタイムに画像解析できることで、スマート IC の入出場状況も反映させながら駐車場に存在する車種、車両台数、駐車時間等の利用車両の挙動を、効率的かつ遅延なくデータ化し集計できます。また更に解析を重ねることで車両位置の把握も可能となります。これにより、これまで人手で行っていた駐車場利用車両数等の調査作業の自動化をめざします。

＜システム構成イメージ＞





2. 実証実験の場所

・E5 道央道　輪厚 PA 上り(苫小牧方面):駐車場部およびスマート IC 部

・E5 道央道　輪厚 PA 下り(札幌方面):ヘリポート部

3. 実証実験の期間

2021 年 2 月 8 日(月)～2021 年 3 月末日(予定)

4. 各社の役割

会社名	役割
NEXCO 東日本	実証実験フィールドの提供、除雪車システム構築、画像解析システム設計・運用
NTT ドコモ	5G エリアの構築、画像データ伝送及び画像解析システム構築