

Focus on the News

Sub-6帯・スタンドアローン（SA）方式による本格的ローカル5Gの提供に向けた低遅延通信、エンド・ツー・エンドスライシング機能の実証実験を開始

NTTコミュニケーションズ（NTT Com）は、2020年末に予定されているSub-6帯の周波数帯の実用免許制度化を見据え、スタンドアローン（SA）方式のローカル5Gにおける特長である低遅延通信や、利用用途に応じたQoS（Quality of Service）通信を混在可能とするエンド・ツー・エンドスライシング（E2Eスライシング）機能に関する実証実験（本実験）を、2020年10月より開始しました。

■背景

NTT Comでは、ローカル5Gの電波特性試験、アプリケーション試験などに早期に着手するため、昨年度よりミリ波帯（28 GHz帯）とSub-6帯（4.7 GHz帯）の周波数帯、NSA（ノンスタンドアローン）方式のローカル5G向けソリューションを活用し、NTT Comラグビーチーム「シャイニングアークス」のラグビー練習場「アークス浦安パーク」やお客さまの工場において実証実験を行ってきました。NTT Comは、これらの実験で得られた知見を活かしつつ、Sub-6帯・SA方式の実証実験にいち早く取り組みます。ローカル5Gでは、利用される周波数帯域にはミリ波帯とSub-6帯、提供方式にはSA方式とNSA方式など、いくつかの組合せがありますが、Sub-6帯・SA方式の組合せがローカル5Gシステムの本命といわれています。

また5Gの特徴として、「高速大容量通信」「超低遅延」「多数端末接続」がありますが、これらを1つの5G設備で実現するためにはスライシング機能が必要となります。本実験では、お客さまの用途やニーズに合わせたQoS通信を混在可能とするE2Eスライシング機能を実装します。これにより、例えば映像のような高速大容量を必要とする通信と、ロボットの遠隔操作のような超低遅延を必要とする通信など、異なる特性の通信を1つの

Angle : 35.01 [deg]
Initial velocity : 21.59 [m/s]
Highest point : 7.82 [m]
Distance : 44.67 [m]

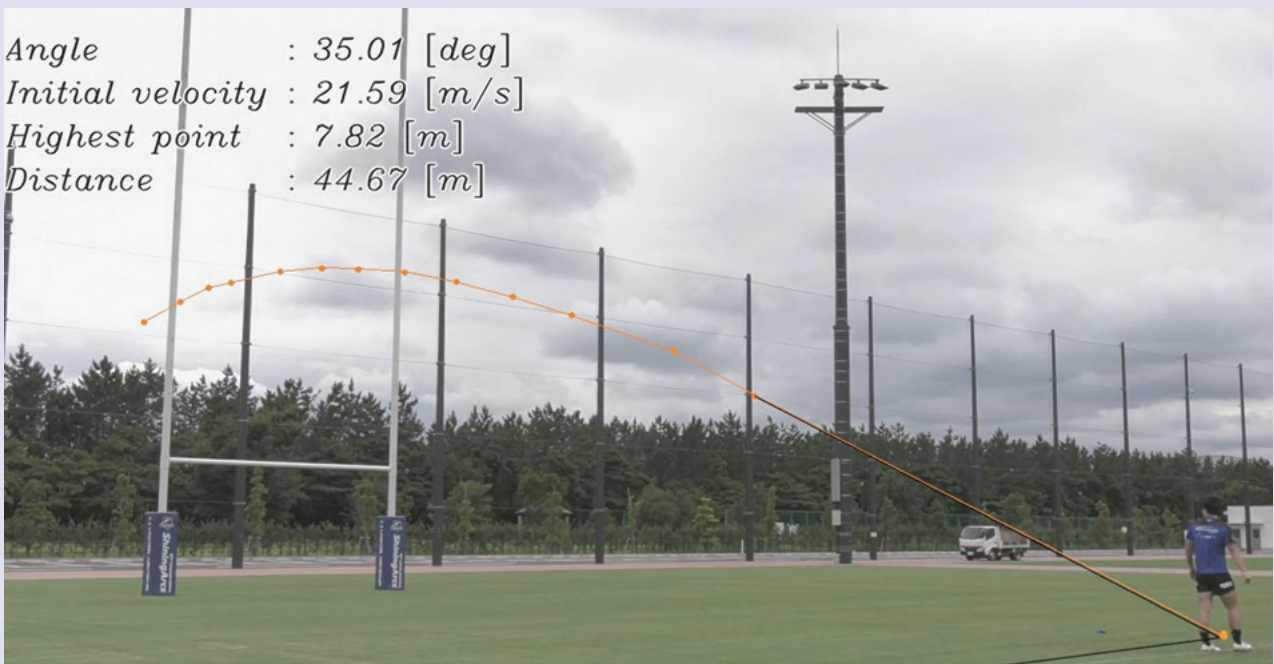


図 実験内容の一例

ローカル5G設備の中で複数実現することができ、お客さまのデータを最適かつ効率的に流通することが可能となります。

■本実験の概要

本実験では、エリクソン社のローカル5G向けソリューション「Edge Gateway」を活用し、Sub-6帯およびSA方式を用いて低遅延通信やE2Eスライシング機能の検証を拡充します。今後は実際のフィールドに配備し、エッジコンピューティング機能やNTT Comのデータ利

活用プラットフォームである「Smart Data Platform (SDPF)」と連携した実証実験を展開していきます。

「Edge Gateway」の導入にあたっては、エリクソン社が世界で先行2社だけと結ぶアーリーアダプター契約を締結します。この契約により、小規模からの運用が開始可能な「Edge Gateway」を他社よりも先行して活用します。NTT Comのローカル5Gソリューションで活用することを想定したチューニングを施し、エリクソン社ともに実証実験を進めていきます。

ローカル5Gにおける低遅延アプリケーションの検証について

担当者
紹介

桑折 大悟

NTTコミュニケーションズ

イノベーションセンター テクノロジー部門 ローカル5G技術開発プロジェクト 主査

高速・低遅延・同時多接続の特徴を持つ次世代通信技術「5G」が注目される中、企業が自営の5Gネットワークを構築、運用する「ローカル5G」のソリューションやサービスの事業展開に向けたユースケース開拓のため技術開発に取り組んでいます。しかし、まだまだ5Gの特徴を最大限に活かしたユースケースは少なく、市場における5G利活用推進は課題を抱えている状況にあります。

そこで現在、我々は映像解析をユースケースの1つとし、特徴である低遅延性を検証するためローカル5G網でのアプリケーション試験を進めています。例えば、Smart Factory分野における産業用機器での5G利用といったユースケースでは、5Gの無線ネットワークを活用し、デバイスからローカルエッジ、ネットワークエッジまでの処理時間が、産業用ネットワーク機器間の応答性能（数ミリ秒～数10ミリ秒）と同条件の厳しい要件が求められることを想定しています。これを踏まえ、アークス浦安パークでのラグビーのゴールキックを映像素材に、エッジ拠点で解析処理のかかる映像解析を行うローカル5G環境を構築し低遅延性を検証しています。

このアプリケーションの検証で得られた結果を技術的な糸口に、顧客の潜在的なニーズにこたえられるネットワークアーキテクチャやネットワーク要件を分析して明らかにすることで、今後はSmart Worldの実現に向けた、さらなるローカル5Gの技術開発やユースケースの開拓を推進していきたいと思えます。



■実験内容の一例

「アークス浦安パーク」に設置した検証環境を利用し、超低遅延接続の試験を実施します。例えば、ラグビーボールを蹴った瞬間に、超低遅延でエッジコンピューティング上のアプリと通信を行い、即座に角度、初速度、高さ、飛距離を算出する試みを行います。

◆問い合わせ先

NTTコミュニケーションズ
イノベーションセンター

E-mail 5g-info@ntt.com

URL https://www.ntt.com/about-us/press-releases/news/article/2020/1013_2.html

ローカル5Gにおけるエンドツーエンドのスライシング実現について

森藤 福真

NTTコミュニケーションズ
イノベーションセンター テクノロジー部門 ローカル5G技術開発プロジェクト

担当者
紹介

ローカル5Gは無線部分だけでなく、エッジやクラウドといったネットワーク上のリソースと組み合わせて提供することで真価を発揮する技術であり、ネットワークをはじめとして、クラウド、IoT等多くのサービスを展開するNTT Comの強みが発揮される技術です。

その一方で、まだまだ新しい制度・技術であり、ユーザからのさまざまなニーズに柔軟にこたえるサービスを提供するうえで、現状の製品や技術の成熟度や、ローカル5Gの先のネットワークとの連携にはまだまだ課題があります。

私たちは、ローカル5Gのサービス化に先立って、無線・アプリケーション・ネットワーク連携等さまざまな技術的観点から検証を進めています。私たちのチームでは特にMEC (Multi-access Edge Computing)・ネットワークスライシングといった技術トピックに焦点を当てて活動しています。

5Gの特性を最大限活用してサービスを展開するには、ローカル5Gを利用するユーザの要求に応じて、ネットワークやエッジコンピューティング環境といったリソースを柔軟に提供することが必要です。これを実現するための技術開発の一環として、無線区間と有線区間を連携し、QoS (Quality of Service) を用いてE2E (End to End) でネットワークを制御する実験を、アークス浦安パークにて実施しています。シンプルですが、今後のスライシング技術開発につながる重要な実験です。

今回得られた知見を基に、引き続きユーザからの要求に柔軟にこたえられるネットワークの実現に取り組んでいきます。

