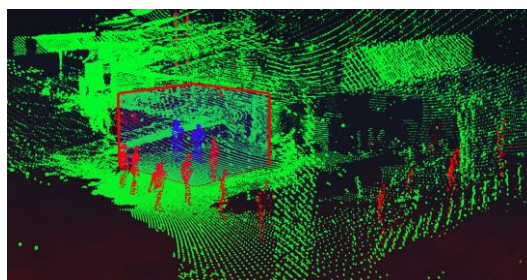


ネットワンシステムズ、東京貿易テクノシステムと LiDAR やローカル 5Gを活用したデジタルツインを実現 ～製造現場のレイアウトフリー、安全性向上、省人化を目指す～

ネットワンシステムズ株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役 社長執行役員：竹下 隆史）は、この度、東京貿易テクノシステム株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役：水原 弘人）と、イノベーションセンター netone valleyにて、共創プロジェクトを実施し「ローカル5Gを活用したLiDAR※のレイアウトフリー化」の検証に成功しました。

このプロジェクトでは、製造現場の安全性の向上や省人化を目指して、LiDAR をローカル 5G に接続し、無線化する検証と、お客様へのデモをおこなっています。この結果、LiDAR をクレーン等の移動体へ取り付けすることでデータ収集範囲を広げることが可能になることや、デジタルツインの侵入検知システムで、侵入を検知した際に製造レーンを即時に停止させるなど、安全性向上と省人化が可能となることを提示しました。

※LiDAR (Light Detection And Ranging) とは、レーザー光を対象物に照射し、その反射光を捉えることで対象物までの距離や対象物の形状などを測定する技術です。測定結果は三次元の座標情報を持つ点群データとなります。



<図 1：LiDAR で観測した人の点群データ> <図 2：LiDAR で観測した空間の点群データ>

■ 背景

社会的に労働人口の減少が進む中、製造現場では、デジタル技術の活用による自動化や省人化と生産性の向上が進んでいます。

LiDAR は計測精度が高く、暗所や被写体との間に障害物がある場合でも計測が可能という特性から、製造現場では計測データによる安全性の確保や作業の効率化などに活用されています。しかし、データ処理量が大きいため、リアルタイムでデータ収集する場合には有線接続が前提となり、クレーンなどの移動体や、山、港などの広域な環境では活用が難しいという課題がありました。この課題に対し、ネッ

トワークインフラ領域に強みを持つネットワンシステムズ、計測機器の豊富な知見をもつ東京貿易テクノシステムの2社が共創活動に取り組みました。

■ 共創プロジェクトの内容

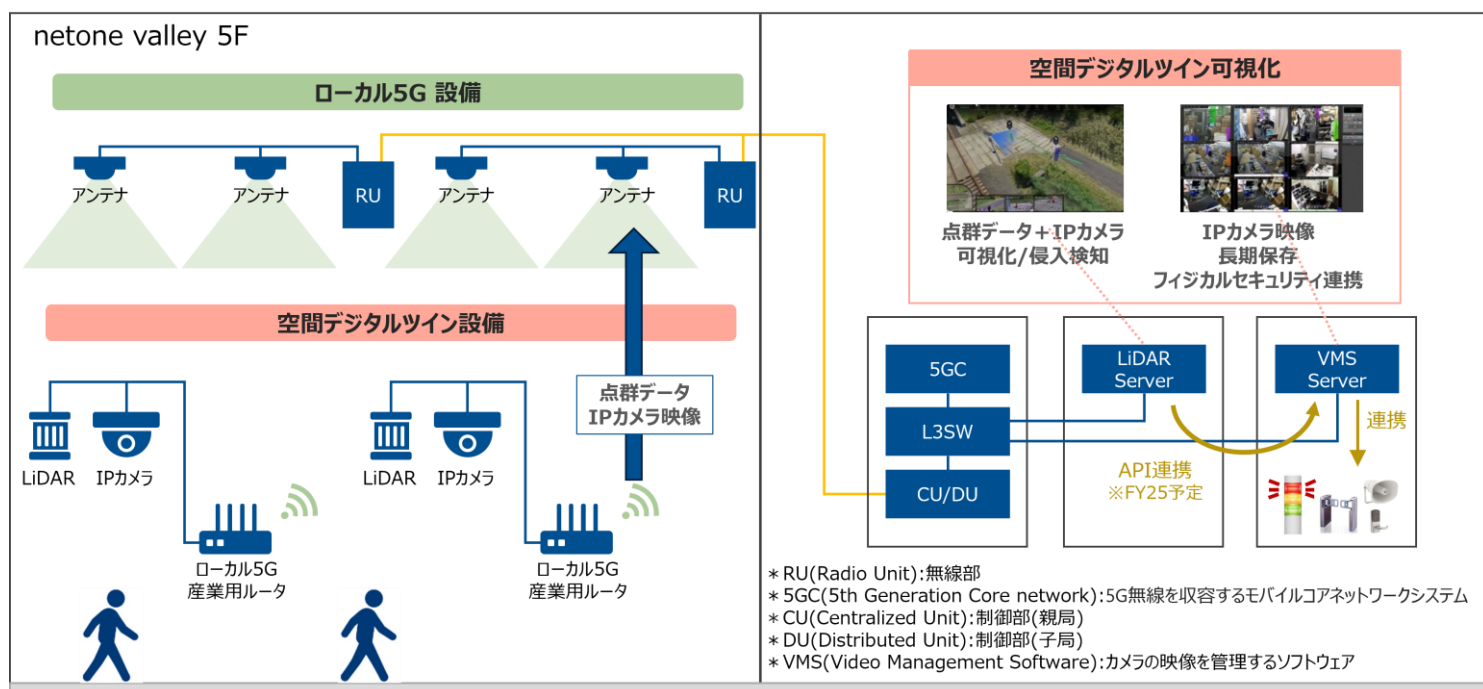
1. LiDARを使用した3次元データ作成におけるWi-Fi6とローカル5Gの比較検証

無線によるLiDARでのデータ収集領域のレイアウトフリー化に向け、Wi-Fi6とローカル5Gの比較検証をおこないました。LiDARはデータ量が1台あたり20Mbpsからと大きく、Wi-Fi6利用時はパケットロスが多発し、データを取得することができませんでした。一方で、ローカル5G利用時はパケットロスが発生せず、有線接続と同等の安定したデータ伝送が確認されました。

また、ローカル5Gを活用することでLiDARの無線化が実現できるという本検証結果をもとに、製造現場での活用方法を想定したデモンストレーションを2025年1月から実施しています。

2. 無線化したLiDARの活用による侵入検知デモ

netone valley内のローカル5G環境でLiDARから得られる点群データと、IPカメラによる映像を合成することでデジタルツイン空間モデルを作成し、3次元侵入検知システムのデモを実施しています。このデモではデジタルツイン空間モデル上での危険区域への侵入を検知した際、警報を発し製造レーンを即時に自動停止させるなどの安全性向上への活用方法を提示します。さらに有線接続では設置が難しかった移動体への取り付け、具体的には製造ラインのクレーンでの活用もご紹介しています。



<図3: デジタルツインデモ構成>



<動画1 進入禁止エリアへの侵入を検知したデモ動画>

■ 今後の展望

引き続き製造業のお客様向けに、LiDAR 活用による安全性向上・省人化の方法をご提示するとともに、お客様ごとの個別環境での活用のご提案や構築の支援を進めます。

さらに、共創活動を進める中で、港湾や水力発電に活用されるダムなどの広域な環境でのニーズがあることがわかりました。本取り組みによって、海運業や電力事業においても省人化・生産性向上に貢献できると考えており、2社で更なる共創活動を進めます。

東京貿易テクノシステム株式会社について

東京貿易テクノシステム株式会社は社員の半数以上を技術員で構成するエンジニアリング集団です。測定システム及び自動化システムの供給に留まることなく、測定機、あるいは生産設備などから得られるデータを活用し、次世代のシステムインテグレータとしてお客様が革新的、継続的な生産性の向上を実現するためのソリューションを開発、販売し、システム導入後の定期校正・修理・トレーサビリティ提供までワンストップサービスで対応致します。

詳細については、<https://www.tbts.co.jp/>をご参照ください。

ネットワンシステムズ株式会社について

ネットワンシステムズ株式会社は、優れた技術力と価値を見極める能力を持ち合わせる ICT の目利き集団として、その利活用を通じ、社会価値と経済価値を創出するサービスを提供することで持続可能な社会への貢献に取り組む企業です。常に世界の最先端技術動向を見極め、その組み合わせを検証して具現化するとともに、自社内で実践することで利活用ノウハウも併せてお届けしています。

※ 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

<本件に関する報道関係各位からのお問い合わせ先>

ネットワンシステムズ株式会社 広報チーム：今泉、宮崎

E-mail：media@netone.co.jp