

2022年7月26日

株式会社 Ridge-i

クモノスコーポレーション株式会社

業界初！大規模 3D 点群データの ノイズ除去自動化 AI『ANJU』の共同開発に成功 ～街・プラント・文化財などのデジタルツインデータを最短 4 日で提供へ～

AI・ディープラーニング技術のコンサルティングと開発を行う株式会社 Ridge-i（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：柳原 尚史、以下「リッジアイ」）と、3次元計測ビジネスのトップランナーのクモノスコーポレーション株式会社（本社：大阪府箕面市、代表取締役：中庭 和秀、以下「クモノス」）は、AIによる点群ノイズ除去の自動化に向けた共同開発^{※1}を進め、このたび、50%以上の工数削減^{※2}を見込む AI の開発に成功しました。

これにより、これまでデータの取得から提供までに平均 10 日を要していたものが、最短 4 日で提供可能になりました。また、AI の成長に伴い、今後さらなる処理の高速化を見込んでいます。

1. 点群ノイズ除去自動化 AI『ANJU』について

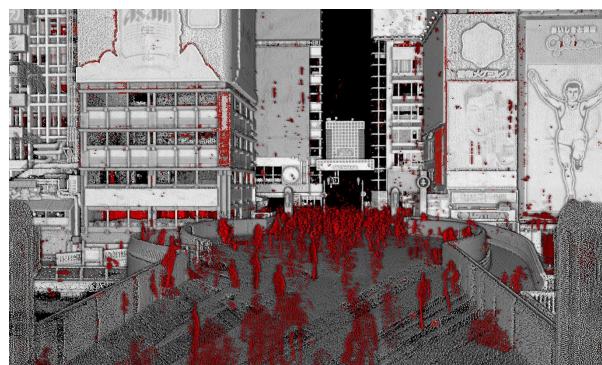
デジタルツインデータは、3D レーザースキャナ（以下、LiDAR）や MMS（モバイルマッピングシステム：車両など移動体に LiDAR を搭載して計測する）、ドローンなどで対象物を計測して得た 3D 点群データに対し、データ合成やノイズ除去等の処理を行って生成します。（ノイズ：対象物以外の、意図せず計測されてしまう通行人や車、埃などの様々なデータ。ノイズの詳細については別紙参照）



このたび開発したノイズ除去自動化 AI『ANJU』は、このうちノイズ除去作業を自動化させる AI です。

従来は、技術者が専用ソフトを使って、取得した 3D 点群データからこれらのノイズを手作業で除去しており、街やプラント等の大規模データの場合、データの取得から提供までに平均 10 日を要していましたが、この作業を『ANJU』により自動化した結果、50%以上の工数削減を実現し、最短 4 日で提供可能になりました。

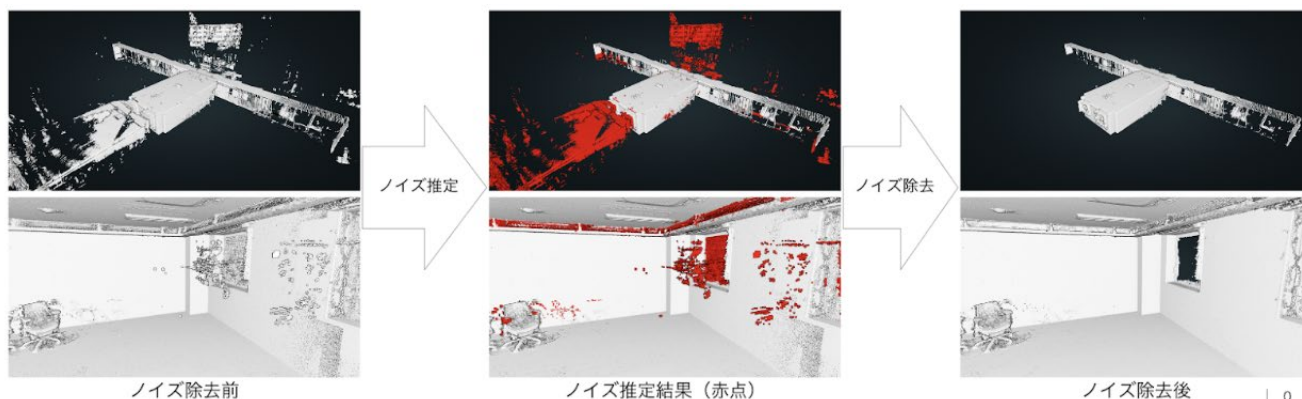
LiDAR の計測データ（赤点がノイズ）→



2. 開発成果

クモノスとリッジアイでは、デジタルツインデータの提供までにかかる工程の中で、最大のボトルネックであったノイズ除去作業に着目し、「ノイズ除去処理の自動化 AI」の共同開発プロジェクトを進めてきました。

今回、リッジアイの最先端の AI 実装力と、クモノスが保有する国内最多の点群データおよび高品質なノイズ除去業務のノウハウを組み合わせたことで、3D 点群業界初^{※3}の大規模点群データに対するノイズ除去を可能とした AI として『ANJU』の研究開発の成功に至りました。



『ANJU』を利用してノイズ除去を行った点群データ例

ノイズ除去自動化 AI『ANJU』概要

サービス名：点群ノイズ除去自動化 AI『ANJU』（アンジュ）

概要：LiDAR で取得した点群データからノイズ除去を自動で行う AI 機能

主な特長：(1) 大規模点群データ（数十億点以上）からノイズ除去を行う
(2) ノイズ以外の様々な物体の検出にも応用可能できる、点群解析に特化

問い合わせ先：

株式会社 Ridge-i 営業部 和田 ri_sales@ridge-i.com

クモノスコーポレーション株式会社 坂（バン） kumonos-kouhou@kankou.co.jp

3. 今後の展望

今後、リッジアイとクモノスは、ノイズ除去自動化 AI『ANJU』を活用し、Virtual Visit^{※4}の展開と合わせて、他事業者のノイズ除去作業の請負を開始します。

『ANJU』は、点群データを処理するにつれ学習が進み AI が成長するため、今後さらなる処理の高速化が見込まれます。データ納品の期間と品質を圧倒的に改善することで、業界全体のデジタルツインの加速化に向けて共同事業化を進めていきます。

※1：2022年3月17日付リリースより <https://ridge-i.com/news/3491/>

※2：クモノスでの実作業における検証比較の結果

※3：クモノス調べ（2022年7月5日現在）

※4：建物内部から街並まで、3D スキャンでバーチャルリアリティを実現するサービス“VIRTUAL VISIT” <https://virtual-visit3d.com/>

▼クモノスコーポレーション株式会社について

クモノスコーポレーション株式会社は、1995年に阪神淡路大震災の復興支援を目的に創業した会社です。社名は、クモノスが開発した100m先の0.2mmのひび割れを早く正確に計測できる世界唯一無二の計測機「KUMONOS」に由来します。

1998年、クモノスは日本で始めて3Dレーザースキャナーを導入し、以来、3レーザースキャナー技術の普及のため、3D計測事業と機器導入事業を展開してきました。現在に至る25年間で、実に2500件以上の計測実績と約300台の導入実績を積み重ね、我が国における3レーザースキャナーのリーディングカンパニーの地位を築き上げております。

クモノスの技術は、日本ものづくり大賞をはじめ、国土交通省・経済産業省・文部科学省から数々の大臣表彰を受賞し、また、G20大阪サミットでは各国首脳に技術紹介されるなど、国内外で高く評価されています。今後も、高い技術力に裏打ちされた最新技術の社会実装を展開し、あらゆる分野でのDXソリューションを提供してまいります。

会社名： クモノスコーポレーション株式会社
設立： 1995年3月
所在地： 大阪府箕面市船場東2丁目1番15号
代表： 代表取締役 中庭 和秀
資本金： 10億3,000万円（資本準備金含む）
事業内容： 測量、施工管理、外壁診断、構造物点検、システム開発、器機販売
URL： <https://www.kankou.co.jp>

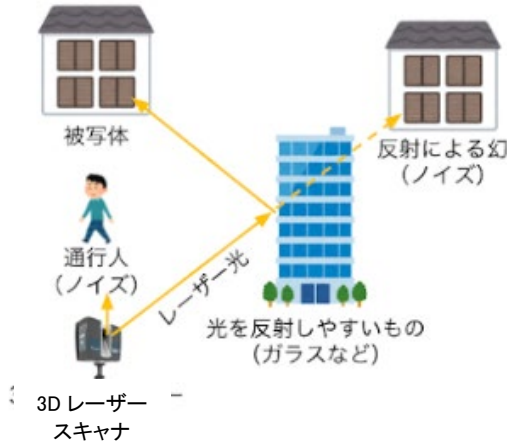
▼株式会社 Ridge-i（リッジアイ）について

リッジアイは、AI・ディープラーニング領域において、社会課題・顧客課題に寄り添い、現場に入り込んだコンサルテーションに始まり、アセスメント、開発、導入、顧客による自走化までを一元的に提供するテックイノベーションファームです。特に、画像やセンサーデータの解析について、様々な技術とディープラーニングを始めとするAIを組み合わせた開発能力に強みを持ち、投資対効果が高く技術面において最適化されたソリューションの提供により、課題解決に取り組んでいます。顧客課題だけでなく、多くの社会課題に取り組み、JAXAより受託した土砂崩れ解析ディープラーニングでは第4回宇宙開発利用大賞経済産業大臣賞を受賞。今後も技術の実用と研究の両立を追求し、社会・顧客が持続的に効果を実感できる最高のソリューションを提供します。

会社名： 株式会社 Ridge-i
設立： 2016年7月
所在地： 東京都千代田区大手町1-6-1 大手町ビル438
代表： 代表取締役社長 柳原 尚史
資本金： 15億3,500万円（資本準備金含む）
事業内容： ① AI・ディープラーニング技術のコンサルティングおよび開発
② 共同事業、ライセンス、保守モデル、自社開発等によるプロダクトの提供
URL： <https://ridge-i.com>

▼点群取得の際に発生するノイズの原因

大規模点群取得時に発生しうるノイズ



LiDARによる3D計測では、通行人や車など計測中に移動する物体、金属などの反射、ガラスなどの透過など様々なノイズがあり、これらのノイズはこれまでほぼすべて手作業により削除する必要があります。

特にデジタルツイン・メタバースの目的で、街や建物、プラントなどの大規模な3D計測を行うと、撮影中に人・車などの移動体ノイズが大量に発生します。これらのノイズ除去に平均10日かかるなど、デジタルツインの活用を妨げる大きな問題となっています。

▼一般サイズ点群と、大規模点群でのノイズ除去比較

	通常3D	大規模3D
被写体	置物などの物体	建物や街
点群総数	数千～数万点	数十億点以上
ノイズの定義	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本被写体の周囲に出現 ● 点の密度は疎である ● 人や車など移動ノイズは少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 被写体が存在しない場所にも出現 ● 点や密度が高い場合も多い ● 人や車など移動体ノイズが大量

『ANJU』は“大規模3D”のノイズ除去作業に効果的に活用されます。