

国土地理空間データ基盤としての 点群データの構築と更新

窪田 諭
環境都市工学部 都市システム工学科
社会基盤情報学研究室

Point1 本研究の概要

道路の点群データは、広範囲を数年単位で測量して整備され、新鮮度の高いデータを利用できる環境にはありません。点群データの整備から時間が経ち、現況とデータに差異がある場合、地上型レーザスキャナとカメラを用いて局所的な点群データを構築し、それと既存データとを位置合わせして点群データを更新する手法を考案しました。

Point2 応用可能な分野

国土交通省や地方公共団体が管理する道路の3次元点群データの局地的な逐次更新
や、インフラ維持管理における情報の一元管理、構造物の形状把握等への3次元データの活用が想定されます。

Point3 連携を希望する業種等

3次元道路維持管理システムは、さまざまな場面で重要です。自動運転モビリティが導入される時代も近づいており、本技術の応用展開、社会実装に意欲的に取り組んでいきたいと考えます。

詳細な研究・技術シーズは次のページへ



国土地理空間データ基盤としての 点群データの構築と更新

用途・応用分野

- ・国土交通省や地方公共団体が管理する道路の3次元点群データの局地的な逐次更新
- ・インフラ維持管理における情報の一元管理、構造物の形状把握等への3次元データの活用

本技術の特徴・従来技術との比較

- ・道路の点群データは、広範囲を数年単位で測量して整備され、新鮮度の高いデータを利用できる環境にない
- ・点群データの整備から時間が経ち、現況とデータに差異がある場合、地上型レーザスキャナとカメラを用いて局所的な点群データを構築し、それと既存データとを位置合わせして点群データを更新する手法を考案した

技術の概要

- ・3次元道路維持管理システムは、3次元データの計測による「情報の収集」、ノイズ除去の「情報の処理」、複数のデータの結合による「情報の伝達」、業務での「情報の利用」というプロセスである
- ・一部の道路区間に新設や拡幅がある場合には、地上型レーザスキャナを使い、精度の高いデータで地理空間データ基盤全体の精度を向上していく
- ・標識や柵等の道路付属物が新たに設置される場合には、カメラを使って、画像から点群データを構築して、精度より新鮮度を優先して更新する



特許・論文

<論文>

・窪田，並川，安室：地上型レーザスキャナとカメラを用いた道路構造物の3次元点群データの更新手法，土木学会論文集E1(舗装工学)，Vol. 77，No. 2(舗装工学論文集第26巻)，pp. 1_93-1_100，2021.

研究者

窪田 諭

環境都市工学部 都市システム工学科
社会基盤情報学研究室