



2024年11月15日

本州四国連絡高速道路株式会社

「インフラ DX コンペ」において「審査委員特別賞」を受賞しました

当社は、2024年11月7日・8日に開催された「建設技術展 2024 近畿」(主催:日刊建設工業新聞社・(一社)近畿建設協会)内のインフラ分野における優れたDX活用技術を発掘する「インフラ DX コンペ」において、「審査委員特別賞」を受賞しました。



受賞技術: BIM/CIM と MR を活用した橋梁点検支援ツール

本技術は、タブレット端末に表示されるカメラ画像(フィジカル空間)と 3D モデル(サイバー空間)を常時重ね合わせることで、橋梁点検業務を効率化するものです(詳細は後頁をご覧ください)。

また、令和7年1月28日に大島大橋(愛媛県今治市)で実証実験を実施する予定です。

当社は今後もデジタル技術を積極的に活用し、お客様に安全・安心・快適なサービスを提供するため、DXを通じて更なる変革に挑戦してまいります。

BIM/CIMとMRを活用した橋梁点検支援ツール

(副題) タブレット端末に表示されるカメラ画像と3次元モデルの常時重ね合わせにより、点検業務の作業を効率化する技術

技術の概要

本技術は、タブレット端末に表示されるカメラ画像と3次元モデルとの重ね合わせによって、橋梁の点検作業を効率化するための支援ツールです。カメラ画像と3次元モデルは移動に対し自動で常に重ね合わされ、端末画面上で橋梁部材を選択するだけで、変状の詳細位置情報を記録し、合わせて変状概要や写真の登録が可能です。重ね合わせる3次元モデルは、維持管理特有の構造分類等の情報を付与しており、対象部材名、管理区分、位置座標等の記録作業が不要となり大幅な省力化に繋がります。

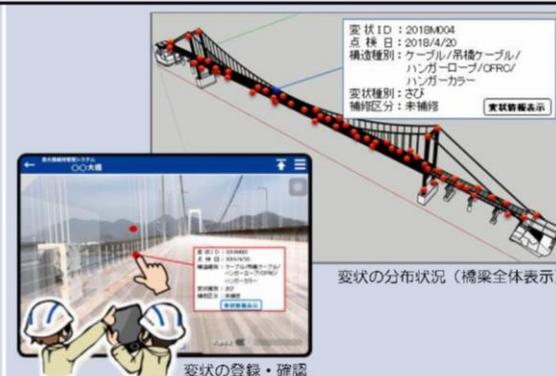


会社名 本州四国連絡高速道路株式会社
住所 兵庫県神戸市中央区小野柄通4-1-22
アーバンエース三宮ビル

共同開発者
本四高速道路ブリッジエンジニア株式会社
株式会社IHインフラシステム
株式会社インフォマティクス
株式会社ミラリスタ

技術の効果

- ① 点検業務の大幅な作業の効率化
 - 事前の点検記録、図面の印刷準備が不要
 - 点検時、構造分類等の情報入力が不要（自動反映）
 - 現地で過去点検記録の確認、更新が容易
 - 変状位置図の作成が不要
- ② 診断、補修計画立案への活用
 - 変状の分布特性を3次元モデルで俯瞰的に把握可能
- ③ 劣化予測の高度化
 - 個々の変状に対して劣化進展分析が容易



【技術の背景】

規模が大きく複雑な構造を有する長大橋梁の点検業務を効率化するにあたり、GISやCADと連携した既存の点検支援ツールでは業務の大幅な効率化は難しく、タブレット端末に表示されるカメラ画像からBIM/CIMモデルと連携して情報の入力、閲覧が可能な技術を開発しました。

【技術の内容】

- GyroEyeを活用したMR (Mixed Reality) 技術により、3次元モデルとタブレット端末に表示されるカメラ画像とを重畳させ、橋梁点検時にタブレット端末の画像をタップすることにより発見した変状の新規登録、情報更新が容易であり、その他の維持管理情報の確認も可能。
- 衛星電波受信環境下ではLRTKにより、高精度で自己位置情報の取得、初期位置合わせが可能。
- 初期位置設定後、SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) 技術により、点検者の移動に対しても3次元モデルとタブレット端末の画像とをリアルタイムで自動重畳可能。

【技術の適用範囲】

点検者がアクセス可能な範囲であれば適用可能ですが、箱桁内等では照度確保が必要です。