



優秀賞

橋梁点検支援ロボット
見る・診る

橋梁点検支援ロボット「見る・診る」
NETIS:KK-110063VR/QS-170024VR



- 橋梁点検車が利用できない橋梁の近接目視点検を支援
- 橋面上での落ち着いた作業環境で安心して点検可能
- 4Kビデオカメラによる鮮明なライブ映像で正確に点検可能
- 細やかなロボット操作での近接点検で2回目以降の点検作業に最適

これまでに**400**橋を超える使用実績から改良を重ねています(令和2年11月末時点)



トラス橋
斜材により橋梁点検車デッキの挿入が困難な箇所も挿入することができるため点検が可能



歩道橋
歩道橋等、橋梁点検車の乗り入れが困難な橋梁形式の場合も点検が可能



幅員の広い歩道
幅広の歩道や横断防止柵等により橋梁点検車の使用が困難な場合も、歩道からの点検が可能



近接橋・規制困難
歩道橋等が点検対象橋梁に近接し橋梁点検車の使用が困難な場合も、近接している歩道橋等からの点検が可能です。それにより対象橋梁の交通規制の回避可能

林野分野

橋梁点検支援ロボット「見る・診る」による 安心して効率的な橋梁点検

取組概要

橋梁定期点検は、橋梁点検車に点検員が乗り込み橋梁下面に進入して近接目視で行われている。しかし、このような方法は、点検時の車線規制が必要で交通渋滞の発生や、作業員の高所作業のリスクも多い。また、橋梁の構造上点検車の使用が困難な橋梁も多くある等の課題がある。このような課題を解決するため橋面上の小スペースを占有してロボットアームを遠隔で操作し橋梁下面を近接撮影した画像で安心して点検を実施する技術である。

受賞理由

橋梁の点検において、ロボットアームを遠隔で操作し近接撮影画像で点検を行うことにより、点検員が点検車で橋梁下面に進入し目視点検を行うのと比較し、作業の効率化や点検者の安全性向上が図られたこと、車線規制による渋滞を発生させず、大幅なコスト削減が図られた点が評価された。

取組のポイント

橋面上に設置する台車はコンパクトで点検時の交通規制軽減が可能で、交通障害も回避できる。ロボット操作は、橋面上からの遠隔操作が可能で点検員が桁下に下りる必要が無く安心して作業が可能である。近接目視点検は、4Kビデオカメラによる高精細なライブ映像を見ながらの点検が可能でカメラワークも水平・鉛直方向360° 旋回可能な機構となっており橋梁各部材の全周をカバーした高精度な点検が可能である。損傷形状の測定もクラックゲージを直接損傷個所に宛がい計測する機能やリング式レーザーポインターによる計測機能など高精度の計測機能を有する。可視画像では判断困難なコンクリート浮きの損傷も直接打診点検機能で点検可能である。土砂などの点検障害物除去の為に噴出清掃機能、狹隘な部分の点検を可能とする狹隘点検カメラ等多彩なアプリケーション台車で点検作業を幅広く支援する。

受賞者について



受賞者

ジビル調査設計株式会社
毛利茂則 / 南出重克 / 長谷川智史 / 柳森勇貴
福井大学工学部 建築・都市環境工学科 教授
磯 雅人
有限会社インテス
神出 明

コメント

この度は、農林水産省優秀賞という大変に名誉ある賞を頂き光栄に存じます。本開発技術が全国70万橋を超える橋梁点検業務の効率化と維持管理が促進され橋梁を安心して利用できるよう一助になれば幸いです。これまでに本システムをご活用いただきました皆様に深く感謝申し上げます。

団体概要

本開発は、建設コンサルタントであるジビル調査設計(株)と産業用機械製作設計会社である(有)インテスとの共同開発で平成20年度にスタートし10年間・400橋を超える点検作業現場の実績で培われたノウハウが生かされた現場に強いシステムです。使用機械も福井大学による材料試験によりシステム全体の軽量化・耐久化を図っています。

問い合わせ先

ジビル調査設計株式会社 調査部
南出 重克
0776-23-7155 minamide@zivil.co.jp