

橋梁等構造物の点検ロボットカメラ

～ 橋梁損傷の定量把握技術の現場検証 ～

応募者: 三井住友建設株式会社
共同開発者: 株式会社 日立産業制御ソリューションズ

[概要]

橋桁の下面や支承部など近接目視が困難な箇所に対して、ポールユニットを用いて視準可能な高さにカメラを据付け、点検、測定、映像記録採取を行う装置です。

カメラは、タブレット端末から無線通信により遠隔操作します。ポールユニットは、懸垂型と高所型があり、懸垂型は、高欄にポールユニット基部を設置して、下方(最大4.5m)に伸ばすことができます。高所型は地上に架台を設置して、上方(最大10.5m)にカメラを伸ばすことができます。

[特徴]

- 橋面から点検調査が可能、作業中の転落事故などの危険性を低減
- 点検時の交通規制を低減
- 光学倍率30倍、映像補正(コントラスト補正、霧除去)、手振れ補正により「見る」を強力にサポート
- ポールユニットは伸縮自在で容易に設置
- 指で操作するだけの簡単操作端末
- 動画を撮影しながら静止画撮影

[前回からの改良点]

- 懸垂型に橋軸直角方向水平ポールを増設
- 懸垂型を高欄上で滑らす構造にした。
- 広範囲を撮影したときの画像のつなぎ合わせ機能
- 画面上のL型スケールの表示。

問い合わせ先: 三井住友建設(株)土木リニューアル推進室

Tel: 03-4582-3053

Mail: dobokutoiawase@smcon.co.jp



P C 桁の点検

支承部の点検

橋梁等構造物の点検ロボットカメラ

—2

タブレット端末からカメラを遠隔操作



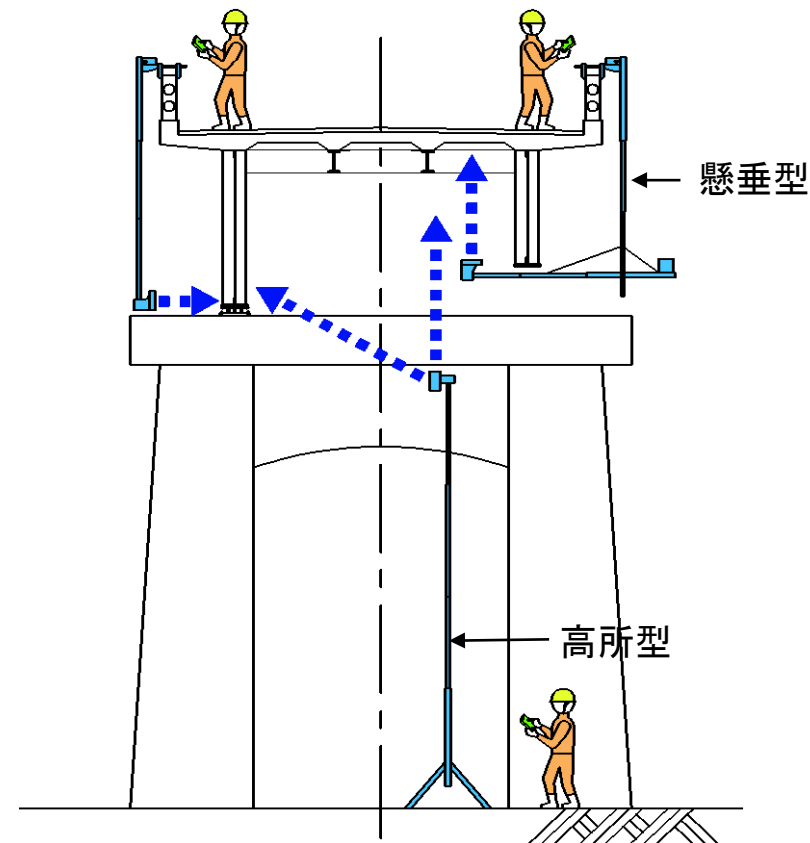
フリックで位置移動



ダブルタップで直接移動



ピンチアウト細部チェック

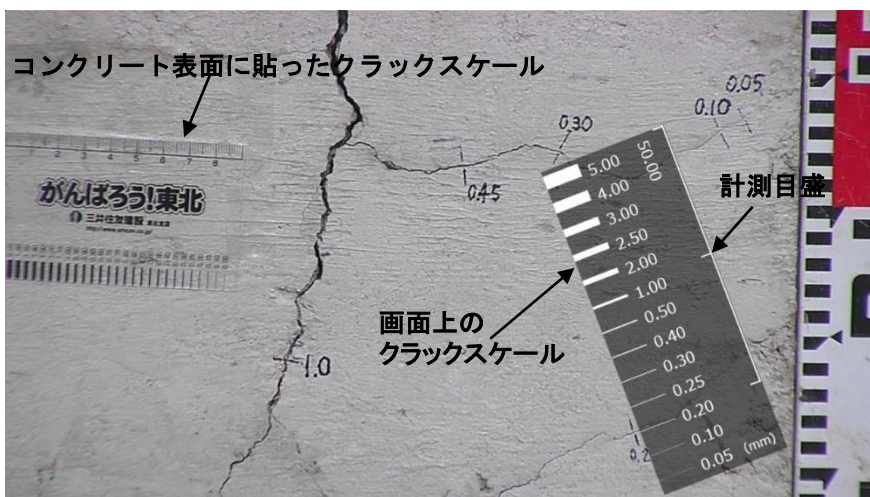


点検ロボットカメラを使用した点検状況

橋梁等構造物の点検ロボットカメラ

-3

カメラから対象物までの距離を、カメラに搭載しているLRF (Laser Range Finder) により計測し、そのデータを基に対象物表面での寸法を認識し、操作端末画面にクラックスケールおよび計測目盛を表示します。これにより、ひび割れ幅や損傷の大きさの測定が行えます。



操作端末画面に表示されたクラックスケールおよび計測目盛



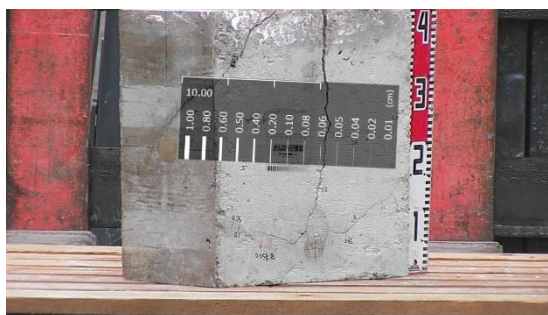
フィールド試験状況



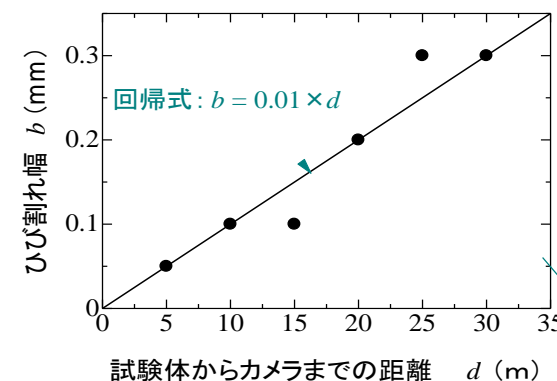
点検専用カメラと操作端末



試験体



水平方向に45度傾けた試験体



対象までの距離と視認可能なひび割れ幅の関係

カメラ視準方向に対象物表面が垂直でない場合にも対応するため、対称面の角度をLRFにより測定し、その角度に応じてクラックスケール表示を自動調整します。