

橋梁点検ロボットカメラ

分類コード	(工法(システム)・機器・材料)			
関連分類コード				
事例集リンク	(有 (無))			
問合せ先	会社名	三井住友建設(株)	TEL	03-4582-3053
	部署	土木リニューアル推進室	FAX	03-4582-3215
	住所	〒104-0051 東京都中央区佃2-1-6		
	E-mail・URL	E-mail: dobokutoiawase@smcon.co.jp	URL: http://www.smcon.co.jp/	
内容	対象構造物	橋梁(コンクリート橋、鋼橋)、トンネル、道路附属物(照明柱、標識柱、情報提供装置)、栈橋、水道用タンク、建造物		
	項目	構造物の点検		
	使用機器	点検ロボットカメラ、高所型ポール、懸垂型架台、操作端末(タブレットPC)、無線中継器		
使用実績	国交省、地方自治体、NEXCO、JRの管理する橋梁や、道路照明柱、栈橋等の点検に多数の使用実績あり			

【装置の概要】 NETIS 登録番号 KT-160016-A

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。

タブレット端末での主な操作



橋梁点検ロボットカメラのラインナップ

	主要操作	動作
1	フリック	画面(1画面, 1/2画面, 1/4画面)単位で、上下左右に移動することで、点検漏れ低減できる。
2	ダブルタップ	ダブルタップした位置が画面の中心になるように移動。
3	ピンチアウト/イン	ピンチした領域が画面表示されるよう移動しながら拡大・縮小

本装置は、三井住友建設(株)と(株)日立産業制御ソリューションズとの共同開発である。販売は、SMCシビルテクノス(株)(TEL 03-3268-8808)が行っている。

【システムの特徴】

(1) 作業安全性

- ① 橋面や離れた箇所から点検調査を可能とし、作業中の転落事故などの危険性を低減。
- ② 懸垂型は高欄の笠木に設置できるコンパクトなもので、点検時の交通規制を軽減。

(2) 観察性能

- ① 光学倍率30倍レンズにより、20m先の0.2mm幅のひび割れが識別可能。
- ② ひび割れ幅の測定は、端末画面に表示されるクラックスケールにて行える。これは、カメラに搭載しているLRF (Laser Range Finder (レーザー距離計)) によりカメラから対象物までの距離を計測し、その距離に基づいて対象面における寸法を認識し、表示させるものである。
- ③ 映像のコントラスト補正や霧除去、手振れ補正機能により、「見る」をしっかりサポート。
- ④ カメラから対象物に LED ライトを照射することにより、暗所での点検が可能。

(3) 機動性・操作性

- ① 懸垂型、高所型カメラともポールユニット込みの重量は14~15kgで一人で持ち運べる。
- ② 現地に到着してから5分程度で設置でき、速やかに点検作業が開始できる。
- ③ タッチパネル方式の操作端末(タブレットPC)画面から点検カメラを容易に遠隔操作可能。



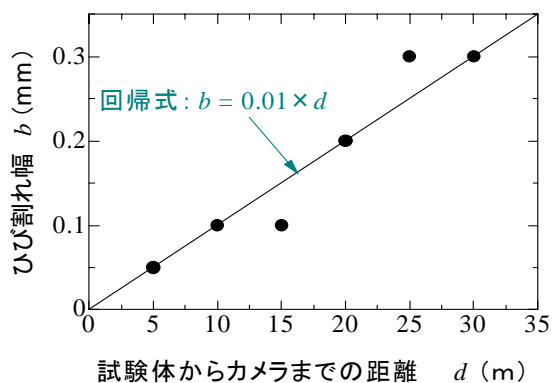
PC桁の点検



操作端末画面に表示させたクラックスケールおよび計測目盛



支承部の点検



カメラから対象までの距離と視認可能なひび割れ幅の関係

参考文献(発表論文)	「橋梁点検ロボットカメラの開発と適用」第二回北陸橋梁保全会議,2016.10		
特許取得	・有	・無	・出願中
資料作成日	2016年11月		