

## 概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2102001A		
新技術の名称	ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット	※登録年月日	R4.3.16申請情報登録		
		※変更登録年月日			
副題	構造物の点検作業をワイヤ架設式を用いて迅速化に寄与するロボット	開発年月	2018.4		
申請概要					
申請者	会社名	株式会社イクシス九州拠点			
	住所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-1-33 はかた近代ビル7F アイdealオフィス内			
開発者との関係					
開発者	会社名				
	住所				
従来技術と比べ優れている点	本技術は、橋梁等構造物の高所の点検作業をワイヤ架設式の移動式ロボットによるカメラ撮影を取入れて行う技術で、従来は、高所作業車等を使用して点検作業していた。本技術の活用により、現地作業時間が短縮され省力化し、人件費が削減され経済性の向上が図れます。				
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> NETIS登録している				
	工種区分(レベル1、2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果	
	橋梁上部工-施工管理	2019.11.26	KT-190079-VR		
新技術・新工法の分類					
区分	<input type="checkbox"/> 工法 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 機械 <input checked="" type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> その他				
分類	分類1	分類2	分類3	分類4	
	調査試験	構造物調査			
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input type="checkbox"/> 安全性の向上 <input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 環境保全 <input type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input checked="" type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制 <input checked="" type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 工期短縮 <input type="checkbox"/> 施工性向上 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> その他				
問合せ先	技術	会社名	株式会社イクシス		
		担当部署	ProductTeam		
		担当者	阿部 翔太郎		
		住所	〒212-0032 神奈川県川崎市幸区新川崎7-7		
		Tel	044-589-1500		
		Fax	044-589-1501		
		E-mail	abe_s@ixs.co.jp		
	ホームページURL	https://www.ixs.co.jp/			
	営業	会社名	株式会社イクシス九州拠点		
		担当部署	Business Development Division		
		担当者	佐藤 幸平		
		住所	〒812-0013福岡県福岡市博多区博多駅東1-1-33 はかた近代ビル7F アイdealオフィス内		
		Tel	092-409-1534		
		Fax	092-409-1540		
E-mail		sato@ixs.co.jp			
ホームページURL	https://www.ixs.co.jp/				

## 概要説明書(その2)

新技術の名称	ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット	※登録No.	2102001A
新技術の概要 ※検索結果に表示する技術の概要です(全角120文字以内)			
橋梁等構造物の高所の点検作業を、ワイヤ架設式の移動式ロボットを用いてカメラ撮影を行うことにより、点検作業の時間短縮となり迅速化に寄与する技術			
新技術の概要			
①何について何をする技術か？ ・橋梁等構造物の高所の点検作業を、ワイヤ架設式の移動式ロボットを用いてカメラ撮影を行う技術			
②従来はどのような技術で対応していたか？ ・高所作業車等を使用して点検作業			
③公共工事のどこに適用できるか？ ・橋梁上部工や橋脚等の高所の点検			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
・従来技術の点検作業は、点検員が高所作業車等を移動させながら点検箇所を直接近接目視点検し調書を作成している。・新技術の点検作業は、ワイヤ架設式の移動式ロボットを用いてカメラ撮影し、撮影写真を確認及び点検しながら調書作成する。 ・新技術本体の移動及び写真撮影は、撮影用リード線も兼ねた本体牽引ケーブル用いて行う。			
新規性及び期待される効果			
①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？) ・橋梁等構造物の高所の点検作業を、高所作業車を使用した人力による目視点検から、ワイヤ架設式の移動式ロボットによるカメラ撮影を取入れて行う技術に変えた。			
②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？) ・ワイヤ架設式の移動式ロボットによるカメラ撮影を取入れて行う技術に変えたことにより、現場作業時間が短縮でき、省人化し、人件費が削減され経済性が向上する。			
適用条件			
①自然条件 ・特になし。			
②現場条件 ・寸法幅633mm、奥行き594mm、高さ289mmの本技術を作動できるスペースを確保。			
③技術提供可能地域 ・技術提供可能地域について制限はなし。			
④関係法令等 ・特になし。			

## 概要説明書(その3)

新技術の名称	ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット	※登録No.	2102001A
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ワイヤーを固定するためにC型クランプを取り付けられる箇所がある構造物</li> <li>・操作及び撮影する人と本体との距離は、撮影用リード線も兼ねた本体牽引ケーブルの有効長60m以下の範囲。</li> </ul> <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人間単独では目視点検が不可能な構造物の高所の点検箇所</li> </ul> <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ワイヤーを固定するためにC型クランプを取り付けられる箇所がない構造物</li> <li>・操作及び撮影する人と本体との距離は、撮影用リード線も兼ねた本体牽引ケーブルの有効長60mを超える範囲。</li> </ul>			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <p>②県土整備部発注工事への対応(道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・橋梁等構造物の高所の点検業務に対応可能</li> </ul>			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本体15kgに耐えられるワイヤーとして、直径3mm以上の規格以上のワイヤーで計画する。</li> </ul> <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ワイヤ張力を100kgで緊張すること。・本体を水濡れさせないこと。・本体に過度な衝撃を加えないこと。・本体取扱時は取手を把持すること。</li> </ul> <p>③維持管理時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul> <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要に応じて触診及び打音検査を含む非破壊検査技術の適用、並びに国の基準で行う橋梁点検技術者等を適用する場合は、別途取入れる。</li> </ul>			

概要説明書(その4)

新技術の名称	ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット	※登録No.	2102001A
--------	-------------------	--------	----------

活用の効果

比較する従来技術 高所作業車等を使用する高所の点検作業

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	<input checked="" type="radio"/> 向上 ( 67% )	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下 ( )	現地作業時間が短縮され、省人化され人件費が削減できるため経済性が向上する。 現地作業時間が短縮され、機器の設置・撤去手間を含めても工程が短縮される。
工程	<input checked="" type="radio"/> 短縮 ( 33% )	<input type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 増加 ( )	
品質	<input type="radio"/> 向上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下	
安全性	<input type="radio"/> 向上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下	
施工性	<input type="radio"/> 向上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下	
環境保全	<input type="radio"/> 向上	<input checked="" type="radio"/> 同程度	<input type="radio"/> 低下	

基準数量	1	単位	回
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)
経済性	101,190 円	306,400 円	67%
工程	2 日	3 日	33%



概要説明書(その6)

新技術の名称	ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット	※登録No.	2102001A
施工単価	<input checked="" type="radio"/> 歩掛りなし <input type="radio"/> 歩掛りあり    (歩掛り種別) <input type="radio"/> 標準 <input type="radio"/> 暫定 <input type="radio"/> 協会 <input type="radio"/> 自社		
<b>施工条件</b> <b>【共通】</b> ・作業規模:橋脚桁の床版の裏面の内30mのスパンにある24格間を点検。・作業担当は点検作業及び調書作成業務を担当する測量技師並びに操作を担当する測量助手で行う。  <b>【新技術】</b> ・新技術名称:ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット。・測量技師は、1人で本体設置、取外、写真撮影及び本体操作の指揮監督も担当する。・測量助手は、1人で本体設置及び取外し並びに本体操作も担当する。  <b>【従来技術】</b> ・従来技術:高所作業車を移動しながら目視点検。・測量技師は、1人で担当する。・測量助手は、1人で格間移動の為の車両の移動作業も担当する。  <b>積算条件</b> <b>【共通】</b> ・歩掛:自社歩掛。・労務費:平成31年度設計業務委託等技術者単価。  <b>【新技術】</b> ・機械本体費:自社単価(2019年6月、佐賀県)  <b>【従来技術】</b> ・機械(高所作業車)費:他社見積(2018年11月、佐賀県)			
<b>施工方法</b> <b>①準備工</b> ・本製品を固定できる個所を選定した場所にC型クランプを対称部にそれぞれ2か所計4か所設置。  <b>②設置工</b> ・ワイヤーを対称部の片方に設置したC型クランプに固定する。 ・続けて固定されていない2本のワイヤーの先端部から本体を通していく。 ・続けて固定されていないワイヤーをC型クランプの対称部の反対側に固定する。  <b>③接続工</b> ・手動用ケーブルを本体につなげ移動できるようにして、撮影開始地点まで移動させる。  <b>④本体稼働</b> ・本体を手動でケーブルを引きながら動かし、点検箇所を写真撮影しながら点検する。 ・撮影終了後次の点検箇所に移動させる。			
<b>残された課題と今後の開発計画</b> <b>①課題</b> 特になし  <b>②計画</b> 特になし			
施工実績	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし		
福岡県が発注した工事	0	件	
他の公共機関が発注した工事	0	件	
民間等が発注した工事	7	件	

## 概要説明書(その7)

新技術の名称	ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット			※登録No.	2102001A
特許・実用新案				番 号	
特 許	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし	
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし	
他の機関による 評価・証明	証明機関	NETIS登録(事後評価)			
	制度名				
	番号	KT-190079-VR			
	評価等年月日	2020.4.10			
	証明等範囲				
	URL	<a href="https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=KT-190079%20">https://www.netis.mlit.go.jp/netis/pubsearch/details?regNo=KT-190079%20</a>			
添付資料					
○実験資料等					
○積算資料等					
○施工管理方法資料等					
○出来形管理方法資料					
○その他					
参考資料					
 <p style="text-align: center;">ワイヤ吊下型目視点検ロボット実験</p>					

概要説明書(その8)

新技術の名称	ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット	※登録No.	2102001A
--------	-------------------	--------	----------

概要図、写真等



本体画像

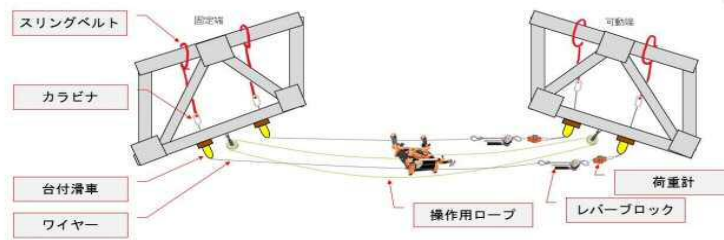


本体画像②

架設方法の一例

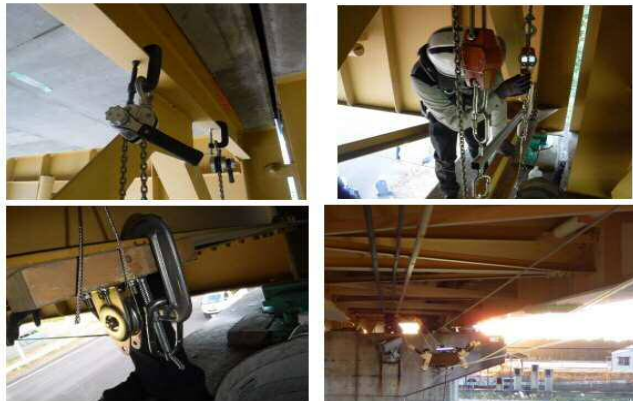
■ ロボット本体

- ① 対傾構などを利用して、ワイヤを取り付けます。
- ② 部材にワイヤの端部を固定し、レバーブロックにより 100kg 程度のテンションをかけます。
- ③ テンションをかけたワイヤー上にロボットを載せ、操作用ロープで操作します。



上記架設方法は一例です。実際の橋梁では部材の状況などにより、都度変更する場合があります。

■ イメージ画像





## 概要説明書(その9)

新技術の名称		ワイヤ吊下型写真撮影式点検ロボット			※登録No.	2102001A
施工実績一覧						
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工 事 名		CORINS登録No.
県内における 施工実績						
県外における 施工実績	守秘義務により 非公開		2021.4	橋梁点検 守秘義務により詳細非公開		
	守秘義務により 非公開		2020.9	煙突点検 守秘義務により詳細非公開		
	守秘義務により 非公開		2020.11	橋梁点検 守秘義務により詳細非公開		
	守秘義務により 非公開		2020.8	水槽壁面・床版点検 守秘義務により詳細非公開		
	守秘義務により 非公開		2020.1	煙突点検 守秘義務により詳細非公開		
	守秘義務により 非公開		2019.9	煙突点検 守秘義務により詳細非公開		
	守秘義務により 非公開		2019.6	橋梁点検 守秘義務により詳細非公開		