

新技術概要説明資料（1 / 6）

名称	マルチビーム搭載無人リモコンボートによる深 浅測量			登録No.	1775	
副題	水中地形を立体的に見ることができる3次元データ取得シ ステム	収受受付年月日	令和4年12月19日			
		変更受付年月日				
区分	<input type="checkbox"/> 1. 工法 <input type="checkbox"/> 2. 機械 <input type="checkbox"/> 3. 材料 <input type="checkbox"/> 4. 製品 <input checked="" type="checkbox"/> 5. その他(測量・調査・設計)				5	
分類	3-13-1. その他/その他 番号:					
キーワード	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 安全・安心			<input checked="" type="checkbox"/> 5. 公共工事の品質確保・向上		
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 環境			<input type="checkbox"/> 6. 景観		
	<input checked="" type="checkbox"/> 3. 情報化			<input type="checkbox"/> 7. 伝統・歴史・文化		
	<input checked="" type="checkbox"/> 4. コスト縮減・生産性の向上			<input type="checkbox"/> 8. リサイクル		
			番号:	4		
国土交通省へ の登録状況	申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価（事前・事後）		
	国土交通省関東地方整備局	令和4年3月29日	KTK-210020-A			
開発目標 (選択)	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 省人化			<input type="checkbox"/> 5. 耐久性向上		
	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 省力化			<input type="checkbox"/> 6. 安全性向上		
	<input checked="" type="checkbox"/> 3. 経済性向上			<input checked="" type="checkbox"/> 7. 作業環境の向上		
	<input checked="" type="checkbox"/> 4. 施工精度向上			<input checked="" type="checkbox"/> 8. 周辺環境への影響抑制		
			番号:			
				11		
活用の効果	従来技術名:	マルチビームによる深浅測量				
	1. 経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上 (44%)	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下 (%)	番号:	1 44%
	2. 工程	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 短縮 (33%)	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 増加 (%)	番号:	1 33%
	3. 品質・出来型	<input type="checkbox"/> 1. 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下	番号:	2
	4. 安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下	番号:	1
	5. 施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下	番号:	1
	6. 環境	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 向上	<input type="checkbox"/> 2. 同程度	<input type="checkbox"/> 3. 低下	番号:	1
	7. その他	<input type="checkbox"/> 1. (定義済みの値なし)			番号:	
開発体制	<input type="checkbox"/> 1. 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 2 (1) 共同研究(民民) <input type="checkbox"/> 2 (2) 共同研究(民官) <input type="checkbox"/> 2 (3) 共同研究(民学)				番号:	2 (1)
開発会社	コデン株式会社	販売会社	コデン株式会社	協会名	OKIシーテック・㈱ビーエスシステム	
問合せ先	技術	会社名:	不二総合コンサルタント㈱			
		住所:	静岡県浜松市北区初生町889-2			
		担当部署:	測量調査部			
	担当者名:	鈴木高行				
			TEL:	053-439-6111		
			FAX:	053-439-6128		
		mail:	takayuki@fujisougou.co.jp			
営業	会社名:	不二総合コンサルタント㈱				
	住所:	静岡県浜松市北区初生町889-2				
	担当部署:	営業部				
担当者名:	上村一之					
		TEL:	053-439-6112			
		FAX:	053-439-6129			
		mail:	kamimura@fujisougou.co.jp			
(概要)	<p>海底や湖底の地形をマルチビーム測深機とIMU、GNSS(ネットワーク型RTK方式)を連動させ、動揺補正を行い高密度な点群を取得することにより立体的な地形データの取得が可能となった。これにより水中立体平面図を見ることができ設計上必要な変化点を正確に把握でき随時必要な測定の断面図を生成することができる。</p> <p>計測した3次元地形モデルから鳥瞰図、等深線図等を作成できる。</p> <p>またダム管理においても必要な堆砂計算や異なる時期の地形変化状況等も解析できる。</p> <p>河川の浚渫作業での起工測量・浚渫後の出来形確認等のITC施工にも対応可能である。</p>					

新技術概要説明資料（2 / 6）

新技術名称

マルチビーム搭載無人リモコンボートによる深淺測量

登録No.

1775

(特 徴)

(長 所)

- ・ 艀装する必要が無いので、ボートを水に浮かべたらすぐに作業が出来る。
- ・ 海底を満遍なくスキヤニングするので、海底の形状を把握することが容易に可能。
- ・ 3次元ビューアーにより立体的に鳥瞰図として多彩な地形表現が可能。
- ・ GNSS(ネットワーク型RTK方式)採用のため、潮位観測を行わず、直接標高(TP標高)で点群を作成。
- ・ エンジンを使用していないので、油分の流失等が無く、環境に優しい。

(短 所)

- ・ 遠隔操作で作業を行うため、視通の確保が必要になる。
- ・ 扇型に多数の音波を放射し地形を取得するので、水深が浅い場合作業効率が悪くなる。
- ・ GNSSが取得できない場所では作業が出来ない。
- ・ 小型のラジコンボートを使用しているため、広範囲の作業では効率が悪くなる。

(施工方法)

- ・ 測線計画（現地踏査、測線計画）
- ↓
- ・ 現地作業
- ↓
- ・ 解析処理（点群データクリーニング）
- ↓
- ・ 成果作成

(施工単価等)

1(1). 歩掛りあり（標準） 1(2). 歩掛りあり（暫定） 2. 歩掛りなし

1(2)

掲載刊行物

建設物価（有 ・ ●無） 掲載品目（ ）

積算資料（有 ・ ●無） 掲載品目（ ）

その他（カタログなど）

（ ）

積算資料等

国土交通省関東地方整備局

施工管理基準資料等

静岡県 業務委託共通仕様書

国土交通省 公共測量作業規程

国土交通省 マルチビームを用いた深淺測量マニュアル（浚渫工編）

国土交通省 河川砂防技術基準（案）同解説 調査編

新技術概要説明資料（3／6）

新技術名称	マルチビーム搭載無人リモコンボートによる深浅測量	登録No.	1775	
(適用条件)				
(適用できる条件)				
<ul style="list-style-type: none"> 0.5m～80m未満の水域部 遠隔操船を行うため、ボートとの視通が確保が可能な場所 				
(適用できない条件)				
<ul style="list-style-type: none"> GPS衛星を捕捉できない地域。 作業区域に電波塔、高圧電線等が存在する場合。 水深80m以上の水域、流速2m/s以上の水域、波浪2m以上の水域 				
(設計上の留意点)				
<ul style="list-style-type: none"> マルチビーム測深機による計測は、水深によって計測幅が変わるため、作業量も変化する。積算時には計測範囲の水深が分かる資料及び図面が必要である。 				
(施工上・使用上の留意点)				
<ul style="list-style-type: none"> 遠隔操作を行う場所の確保が必要である。 波浪による動揺の影響は、指向角が6°であるため誤差の軽減が図れるが、記録データは誤差を完全には除去できないため、処理過程において適切な凹凸補正処理を行う必要がある。 				
(残された課題と今後の開発計画)				
(実験等作業状況)				
(添付資料)				
国土交通省関東地方整備局				
NETIS登録内容				
その他				
特許	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4: 無し		番号	1
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> 4: 無し		特許番号	4404943
			番号	4
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号		
	証明年月日	証明年月日		
	制度等の名称	証明機関		
	制度等の名称	制度等の名称		
	制度等の名称	制度等の名称		
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号		
	証明年月日	証明年月日		
	証明機関	証明機関		
	証明範囲	証明範囲		
	証明範囲	証明範囲		

新技術概要説明資料（4／6）

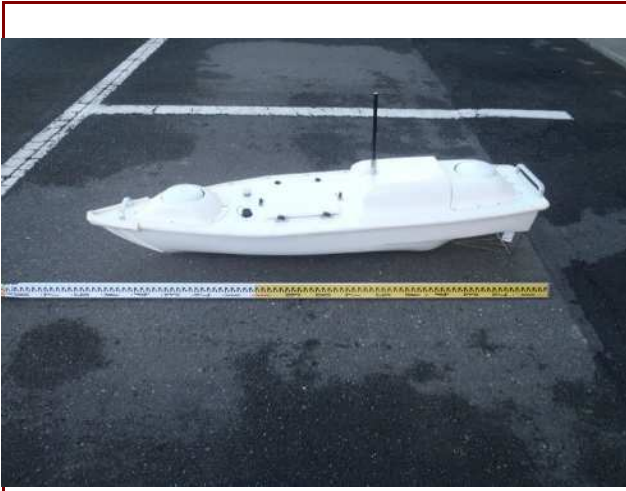
新技術名称		マルチビーム搭載無人リモコンボートによる深浅		登録No.	1775
実績件数		公共機関:	10	民間:	1
発注者	施工時期	工事名		CORINS登録No.	
磐田市	2020/04/16～ 2020/06/26	令和2年度 二級河川太田川深浅測量業務委託(和口橋探査)			
静岡県警掛川警察署	2020/8/3～ 2020/8/3	令和2年度 焼津港ほかりモコンボートによる海底調査業務			
浜松東警察署	2020/09/16～ 2020/09/30	天竜川河口 深浅測量業務(マルチビーム深浅測量)			
静岡県中遠農林事務所	2020/10/13～ 2021/03/24	令和2年度 県単調査中遠地区設計委託その7			
静岡県御前崎港管理事務所	2021/01/06～ 2021/03/31	榛原港(静波突堤)支障物調査業務			
静岡県下田土木事務所	2021/02/11～ 2021/06/30	令和2年度[第32-W7194-01号]松崎港維持浚渫に伴う調査用リモコンボートによる深浅測量業務委託(13-01)			
浜松市	2021/09/01～ 2022/08/01	令和3年度 天竜ボート場配艇場護岸改修工事に伴う測量設計業務委託			
静岡県御前崎港管理事務所	2021/10/21～ 2022/01/31	令和3年度[第33-W5475-01号]相良港海岸自然災害防止対策に伴う深浅測量業務委託			
静岡県下田土木事務所	2021/12/28～ 2022/06/30	令和3年度[第33-W1641-01号]松崎港港湾現況等調査に伴う調査用リモコンボートによる深浅測量業務委託(13-02)			
静岡県熱海土木事務所	2022/08/10～ 2023/03/24 (作業中)	令和4年度[第34-W5476-01号]伊東港海岸自然災害防止対策に伴う深浅測量業務委託(湯川・松原地区)(13-01)			

施工実績

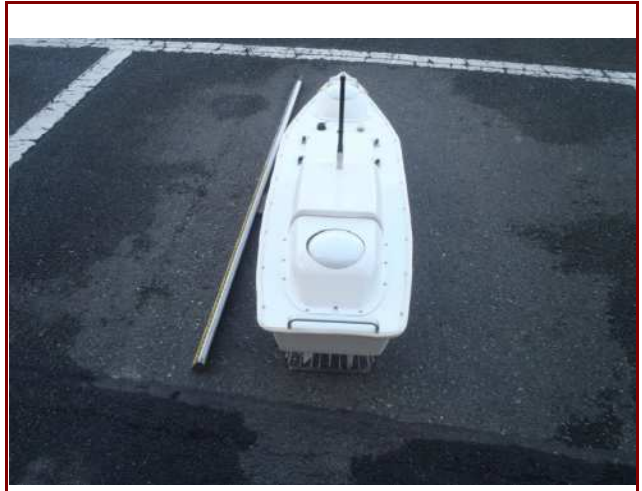
	山平建設株式会社	2022/05/18 ~ 2022/11/30	令和3年度[第33-K4671-01号]二級 河川新川県土強靱化対策工事(浚渫 工) 深浅測量(リモコンボート)一式	
--	----------	----------------------------	--	--

新技術概要説明資料 (5 / 6)

新技術名称	マルチビーム搭載無人リモコンボートによる深淺測量	登録No. 1775
-------	--------------------------	------------



マルチボート 全景



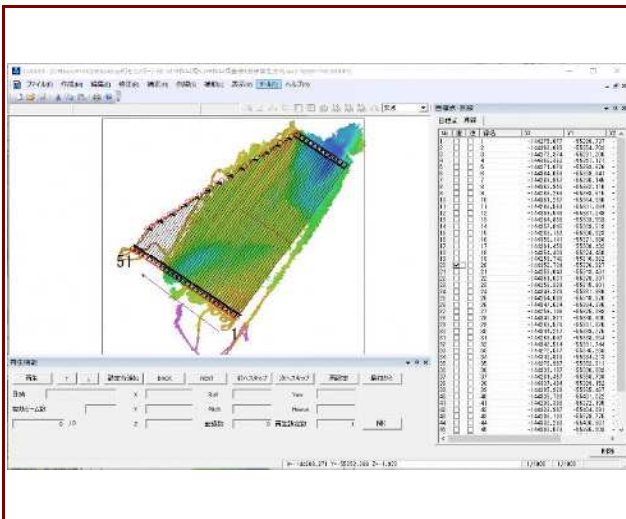
マルチボート 後方



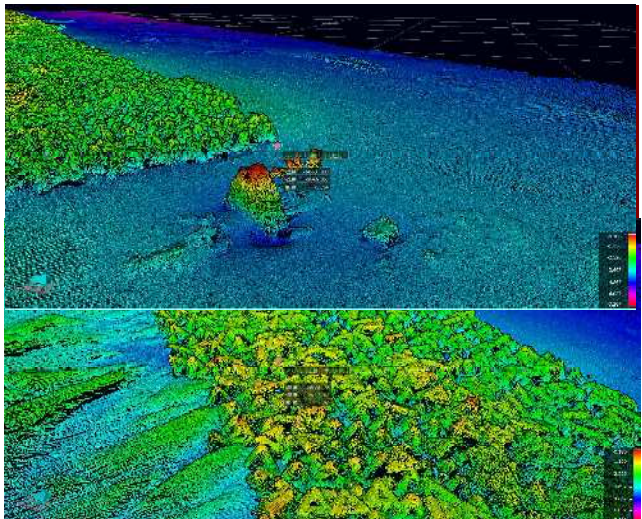
操船システム



操船風景

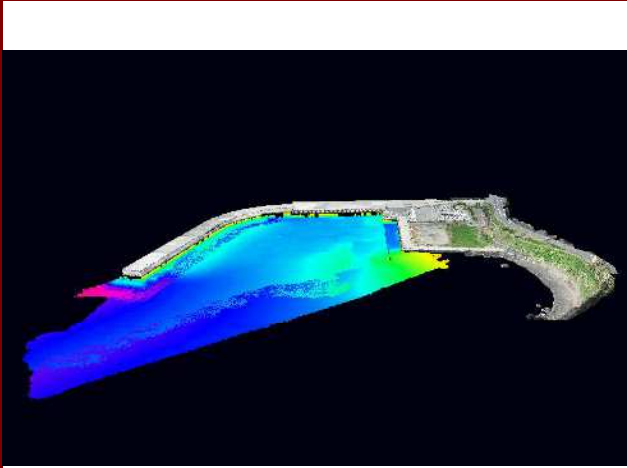
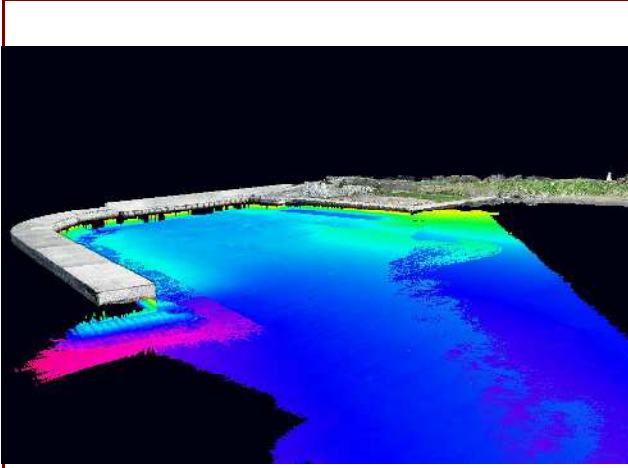


マルチ 操作画面



水深鳥瞰図

新技術概要説明資料 (6 / 6)

新技術名称	マルチビーム搭載無人リモコンボートによる深淺測量	登録No.	1775
 <p data-bbox="277 801 632 846">UAV+マルチボートの点群</p>	 <p data-bbox="959 801 1313 846">UAV+マルチボートの点群</p>		