

概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	2021D101
技術名称	工事車両無音誘導機器	※登録年月日	2021.9.13
		※変更登録年月日	
商標名等	おとなしくん	開発年月	2019年2月
分野	<input checked="" type="checkbox"/> 土木分野 <input type="checkbox"/> 建築分野 (必ず、どちらかを選択してください。)		
区分	<input type="checkbox"/> 工法 <input type="checkbox"/> 製品 <input type="checkbox"/> 材料 <input checked="" type="checkbox"/> 機械 <input type="checkbox"/> システム		
キーワード (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 安全・安心 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> コスト縮減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input type="checkbox"/> 景観 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> リサイクル		
	自由記入	騒音対策 車両誘導 コミュニケーションツール	
開発目標 (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 省人化 <input type="checkbox"/> 省力化 <input type="checkbox"/> 経済性の向上 <input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上 <input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 周辺環境への影響抑制 <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 type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> リサイクル性向上 <input checked="" type="checkbox"/> その他 (意思伝達性能の向上)		
開発体制	<input type="checkbox"/> 単独 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 (<input checked="" type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学)		
	開発会社	福田道路株式会社 株式会社ソーキ	
公的支援助成等(「Made in 新潟 新商品調達制度」)の関連の有無 ※分類の詳細は(その8)参照			
該当の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 無し	有り <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> VI	
問合せ先	会社名	福田道路株式会社	
	担当部署	事業本部 技術部	
	担当者	吉井哲男	
	住所	新潟県新潟市中央区川岸町一丁目53番地1	
	Tel	025-231-1218	
	Fax	025-234-2008	
	E-mail	yoshii2218@fukudaroad.co.jp	
	ホームページURL	http://www.fukudaroad.co.jp	
新技術の概要※ホームページでの検索結果に表示する技術の概要です(全角127文字以内)			
<p>本技術は、舗装工事に特化したLEDパネルの表示と同期制御されるFMラジオの音声ガイダンスを用いた車両誘導技術である。騒音を出さずに運転手へ具体的に指示できるため、環境負荷の低減及び安全性の向上が期待できる。</p>			
<p>新技術の概要</p> <p>①何について何をやる技術か？(新規性についてではない)</p> <p>重機オペレータなどの合図者のボタン操作によりダンプトラック運転席のFMラジオから流れる音声ガイダンスを用い、ダンプトラックの前後進やダンプアップ等の具体的な指示を伝える誘導技術およびその機器。音声ガイダンスは重機に設置したLEDパネルの表示と同期制御される。</p> <p>②従来はどのような技術で対応していたか？(従来技術についてのみ記載する。新技術との比較ではない)</p> <p>従来は重機オペレータなどの合図者による警笛(クラクションやホイッスル)および手振りに対応していたが、警笛の音が大きく騒音源となるため、環境面に問題があるほか、伝達内容が抽象的であることに課題があった。</p> <p>③公共工事のどこに適用できるか？</p> <p>舗装工事における車両誘導</p>			

概要説明書(その2)

技術名称	工事車両無音誘導機器	※登録No.	
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？)			
<ul style="list-style-type: none"> ・従来は誘導時に騒音が発生するほか、的確な情報伝達に課題があったが、新技術では、重機に設置したLEDパネル表示と同期して、ダンプトラック運転席のFMラジオから音声ガイダンスが流れるようにしたことにより、誘導に伴う騒音を減らし、さらに具体的な指示を可能とする。 			
②期待される効果(～が～になる。～を～にすることができる。)			
<ul style="list-style-type: none"> ・誘導に伴う騒音がなくなり、環境負荷を軽減できる。 ・指示が具体的で理解しやすくなり、熟練運転手への依存度が削減できる。 			
③アピールポイント			
<ul style="list-style-type: none"> ・LED表示パネルの図柄を記号だけではなく、フルカラーのアニメーションを多用することにより、直感的に理解しやすい。 ・LED表示パネルのFM周波数表示は、通常と鏡文字を交互に表示することにより、ミラー越しでも視認できる。 			
適用条件			
①自然条件			
<ul style="list-style-type: none"> ・雨天時(霧雨含む)、強風時、降雪時および積雪時は設置・撤去を避ける。 			
②現場条件			
<ul style="list-style-type: none"> ・LEDパネルを設置する重機が進入可能な現場条件で使用できる。 			
③技術提供可能地域			
<ul style="list-style-type: none"> ・技術提供可能地域については制限なし 			
④関係法令等 「電波法施行規則」(昭和25年 電波監理委員会)			
<ul style="list-style-type: none"> ・「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年 厚生省・建設省) 			
適用範囲			
①適用可能な範囲			
<ul style="list-style-type: none"> ・舗装工事における車両誘導 			
②特に効果の高い適用範囲			
<ul style="list-style-type: none"> ・夜間や住宅地など、工事騒音の低減が必要な舗装工事における車両誘導 			
③適用できない範囲			
<ul style="list-style-type: none"> ・無線使用の禁止エリアはFM波送信ができないため車内FMラジオを介した音声誘導が使用できない。 			
④適用にあたり、関係する基準及びその引用元			
<ul style="list-style-type: none"> ・特になし 			
留意事項			
①設計時			
<ul style="list-style-type: none"> ・特になし 			
②施工時			
<ul style="list-style-type: none"> ・LED表示パネルの取付場所は、重機のオペレータの視界を遮らず、かつ運搬車両の運転手に見やすい場所とする。 			
③維持管理時			
<ul style="list-style-type: none"> ・使用後は十分乾燥させてから収納する。 ・高温多湿を避けた場所で保管する。 			
④その他			
<ul style="list-style-type: none"> ・FMラジオの音声ガイダンスとLEDパネルの表示は、内容の修正や新規作成が可能。 			

概要説明書(その3)

技術名称	工事車両無音誘導機器	※登録No.	
------	------------	--------	--

活用の効果

比較する従来技術 警笛および手振り

項目	活用の効果			比較の根拠
経済性	<input type="checkbox"/> 向上 (%)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input checked="" type="checkbox"/> 低下 (30 %)	レンタル料の追加
工 程	<input type="checkbox"/> 短縮 (%)	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 (%)	
品 質	<input type="checkbox"/> 向上	<input checked="" type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	
安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	FM音声、LEDパネルによる誘導
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	音声による具体的指示
周辺環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	誘導騒音がない

活用の効果の根拠

基準数量	日	単位	10
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)
経済性	165,500円	127,000円	130
工 程	10日	10日	0

●新技術の内訳

基準数量: 10日 あたり

項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
交通誘導警備員B	ダンプトラック誘導	10	日	12,700	127,000	令和3年3月から適用する公共工事設計労務単価表
おとなしくん	基本料	1	式	10,000	10,000	令和3年度自社価格
おとなしくん	レンタル料	10	日	2,600	26,000	令和3年度自社価格
おとなしくん	補償料	10	日	250	2,500	令和3年度自社価格
合 計					165,500	




●従来技術の内訳

基準数量: 10日 あたり

項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要
交通誘導警備員B	ダンプトラック誘導	10	日	12,700	127,000	令和3年3月から適用する公共工事設計労務単価表
合 計					127,000	

○ライフサイクルコストに関する事項(必要な場合記載)

概要説明書(その4)

技術名称	工事車両無音誘導機器		※登録No.																					
施工単価	<input type="checkbox"/> 歩掛りなし <input checked="" type="checkbox"/> 歩掛りあり(<input type="checkbox"/> 標準 ・ <input type="checkbox"/> 協会 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 自社)																							
<p>■ 施工条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施工内容: アスファルト舗装工 表層(車道・路肩部) ・ 施工日数: 10日 <p>■ 積算条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 労務費: 令和3年3月から適用する公共工事設計労務単価(新潟) ・ 機器料金(基本料金、レンタル料、補償料): 令和3年度 自社価格 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>数量</th> <th>単位</th> <th>単価(円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>交通誘導員B</td> <td>1</td> <td>日</td> <td>12,700</td> </tr> <tr> <td>基本料</td> <td>1</td> <td>式</td> <td>10,000</td> </tr> <tr> <td>レンタル料</td> <td>1</td> <td>日</td> <td>2,600</td> </tr> <tr> <td>補償料</td> <td>1</td> <td>日</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>					項目	数量	単位	単価(円)	交通誘導員B	1	日	12,700	基本料	1	式	10,000	レンタル料	1	日	2,600	補償料	1	日	250
項目	数量	単位	単価(円)																					
交通誘導員B	1	日	12,700																					
基本料	1	式	10,000																					
レンタル料	1	日	2,600																					
補償料	1	日	250																					
<p>施工方法</p> <p>①設置 重機に本体(LEDパネル)と操作ボックス(有線コントローラ)を設置し、動作確認する。</p> <p>②事前準備 おとなしくんの周波数と運搬車両等のFMラジオの周波数を合わせる。(76.1~89.9MHzで任意)</p> <p>③車両誘導 操作ボックス(有線コントローラ)またはリモコン(無線コントローラ)のボタンを押して、運搬車両等の運転手に指示を出す。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>																								
<p>残された課題と今後の開発計画</p> <p>①課題 ・ 他工種(トンネル工、道路除雪工、路面切削工等)への適用</p> <p>②計画 ・ 表示内容、設置方法の検討と実証試験</p>																								
施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし																							
新潟県の公共事業	1																							
他の公共機関	4																							
民間等	3																							
特許・実用新案			番 号																					
特 許	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input type="checkbox"/> なし			特許第6776177号																				
実用新案	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし																							
他の機関による 評価・証明	証明機関	国土交通省																						
	制度名	NETIS																						
	番号	HR-190004-A																						
	評価等年月日	2019/8/5																						
	証明等範囲																							

概要説明書(その5)

技術名称	工事車両無音誘導機器	※登録No.	
------	------------	--------	--

概要図、写真等

●イメージ図



運転席FMラジオからの音声誘導



操作ボックスもしくはリモコンによる指示

●誘導指示例(アスファルト舗装)

音声ガイド	パネル表示
フィニッシュにドッキングを開始してください	
ダンブアップしてください	
ダンブダウンしてください	
(待機中) (確認音声)	ラジオ FM 88.7 トーン M7 7.88

●使用状況(アスファルト舗装)



●使用状況(コンクリート舗装)



概要説明書(その6)

技術名称	工事車両無音誘導機器		※登録No.	
施工実績一覧				
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名
県内における 施工実績	新潟県	村上 地域振興局	H29.10～ H30.3	[一]345号防安点検通学路新鷺泊トンネル舗装工事
	国土交通省	北陸地方 整備局	H31.1～ H31.2	上沼道戸野目古新田・門田新田地区舗装工事
	国土交通省	北陸地方 整備局	R2.7～ R2.11	R2新潟国道管内冠水対策その2工事
県外における 施工実績	H社	—	H28.4～ H30.1	東京外環自動車道高谷地区舗装工事
	国土交通省	北陸地方整備局 金沢河川 国道事務所	H29.3～ H30.1	H28・29金沢東環御所トンネル工事
	N社	—	H30.5～ H31.1	中部横断自動車道 新清水JCT～富沢IC間北舗装工事
	H社	—	R元.6～ R元.9	東北自動車道 安代～碓ヶ関間舗装補修工事
	国土交通省	東北地方 整備局	R元.7～ R元.10	今田地区舗装工事

