

## 概要説明書

概要説明書(その1)		※登録No.	28D1006
技術名称	管路内水位監視サポートシステム(携行型)	※登録年月日	2016.9.7
		※変更登録年月日	
商標名等	管路内の水位上昇を検知し警報出力するシステムの携行型	開発年月	2014.5
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 type="checkbox"/> 機械 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> コスト削減・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 公共工事の品質確保・向上 <input checked="" 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	自動監視、無線通信	
開発目標 (複数選択可)	<input checked="" type="checkbox"/> 省人化 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input 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 type="checkbox"/> その他 ( )		
	開発体制	<input checked="" type="checkbox"/> 単独 <input type="checkbox"/> 共同研究    ( <input type="checkbox"/> 民・民 <input type="checkbox"/> 民・官 <input type="checkbox"/> 民・学 )	
開発会社	株式会社 興和		
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	株式会社 興和	
	担当部署	水工部	
	担当者	大川 滋	
	住所	新潟市中央区新光町6-1	
	Tel	025-281-8816	
	Fax	025-281-8835	
	E-mail	<a href="mailto:s-okawa@kowa-net.co.jp">s-okawa@kowa-net.co.jp</a>	
	ホームページURL	<a href="http://www.kowa-net.co.jp/">http://www.kowa-net.co.jp/</a>	
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>管路内の水位上昇を検知し、直ちに警報を発令するシステム。上流側の下水管路内で水位を監視し、急激な水位上昇を検知すると下流側の施工箇所に警報出力を無線で伝送する。  警報の受信部を新たに開発し、コンパクトで扱いも容易な携行型となった。</p> <p><b>新技術の概要</b></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)  管路内工事の安全確保のため、管路内の水位上昇を検知したら直ちに下流へ警報を発令するシステム。  下水道等の工事箇所から上流側のマンホール内の水位を監視し、急激な水位上昇を検知すると、下流側の施工箇所に設置した受信部に無線で伝送する。</p> <p>②従来はどのような技術で対応していたか？(従来の技術についてのみ記載する。新技術との比較ではない)  受信部を現地で組み立てて定置型で使用していた。</p> <p>③公共工事のどこに適用できるか？  下水道の管更生工事や補修工事など、現在使用中の下水道管内で作業を行う場合の安全管理。</p>			

## 概要説明書(その2)

技術名称	管路内水位監視サポートシステム(携行型)	※登録No.	28D1006
<b>新規性及び期待される効果</b>			
<p>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？)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・受信部が軽量一体型になり持ち運びが容易で、取扱いが簡単である。</li> <li>・同一幹線上の複数地点での監視が容易にできるようになった。</li> </ul> <p>②期待される効果(～が～になる。～を～にすることができる。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管路内水位の常時監視を容易に行うことができる。</li> <li>・水位センサを1箇所設置すれば、下流の複数地点で警報受信が可能となる。</li> <li>・内蔵のバッテリー電圧を一目で確認でき、電圧低下時にはコンセントから簡単に充電することができる。</li> </ul> <p>③アピールポイント</p> <p>以前は監視員の目視で行っていた水位の監視を自動化し、即座に数百m下流の施工箇所に警報を伝送することが可能となった。しかし施工箇所の警報部が定置型のため現場条件により使用できなかったり、複数箇所での施工に対応していなかった。そこでコンパクトで取扱いが容易な受信部を新たに開発し、持ち運びが簡単で、複数地点での同時運用にも対応できるようになった。</p>			
<b>適用条件</b>			
<p>①自然条件 計測機器の動作温度範囲-10℃～+50℃</p> <p>②現場条件 発信部と受信部間の無線通信が可能であること。</p> <p>③技術提供可能地域 技術提供地域については制限なし。</p> <p>④関係法令等 特になし。</p>			
<b>適用範囲</b>			
<p>①適用可能な範囲 発信部と受信部間で無線通信が可能であること(無線中継局も可能)</p> <p>②特に効果の高い適用範囲 発信部と受信部間が見通しのよい区間</p> <p>③適用できない範囲 無線通信が困難な場合(電波が届かない、無線中継局の設置が困難 など)</p> <p>④適用にあたり、関係する基準及びその引用元 特になし。</p>			
<b>留意事項</b>			
<p>①設計時 無線通信の可否を現地調査時に確認する。</p> <p>②施工時 ・事前調査・設置・試験調整に2週間程度必要であり、余裕のある工程を組む必要がある。 ・一定期間水位観測を行い、警報を発信する基準値を決定する。</p> <p>③維持管理時 バッテリーで運用するため、バッテリー電圧の低下に留意し、低下時は充電する。</p> <p>④その他 ・受信部を長期間据え置きする必要がなくなるので、道路占有許可を取る必要がない。 ・施工後毎日持ち帰るので、受信部電源を切り忘れて時間外に警報が鳴ることがなくなる。</p>			

## 概要説明書(その3)

技術名称	管路内水位監視サポートシステム(携行型)			※登録No.	28D1006																																																																																																									
活用の効果																																																																																																														
比較する従来技術	管路内水位監視システム(固定式)																																																																																																													
項目	活用の効果				比較の根拠																																																																																																									
経済性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上 ( 4 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下 ( %)																																																																																																											
工 程	<input checked="" type="checkbox"/> 短縮 ( 16 %)	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 増加 ( %)	警報局設置作業が不要																																																																																																										
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	警報局設置作業が不要																																																																																																										
施工性	<input checked="" type="checkbox"/> 向上	<input type="checkbox"/> 同程度	<input type="checkbox"/> 低下	警報局設置作業が不要																																																																																																										
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	美観を損なわない																																																																																																										
活用の効果の根拠																																																																																																														
	基準数量	1	単位	式																																																																																																										
		新技術(A)	従来技術(B)	変化値A/B(%)																																																																																																										
	経済性	811,800円	847,800円	95.75%																																																																																																										
	工 程	日	日																																																																																																											
<p>●新技術の内訳 <span style="float: right;">基準数量: 1台 あたり</span></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>仕 様</th> <th>数量</th> <th>単位</th> <th>単価 (円)</th> <th>金額 (円)</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>警報局(携行型)</td> <td>充電式(AC電源)</td> <td>1</td> <td>台</td> <td>811,800</td> <td>811,800</td> <td>自社見積、製品単体価格</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>811,800</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(警報局1台あたり)</td> </tr> </tbody> </table> <p>●従来技術の内訳 <span style="float: right;">基準数量: 1基 あたり</span></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>仕様</th> <th>数量</th> <th>単位</th> <th>単価 (円)</th> <th>金額 (円)</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>無線モデム</td> <td>小エリア型</td> <td>1</td> <td>台</td> <td>275,000</td> <td>275,000</td> <td>自社見積</td> </tr> <tr> <td>無線リレー</td> <td>接点伝送用</td> <td>1</td> <td>台</td> <td>150,000</td> <td>150,000</td> <td>自社見積</td> </tr> <tr> <td>機器収容箱</td> <td>プラスチック製</td> <td>1</td> <td>面</td> <td>40,000</td> <td>40,000</td> <td>自社見積</td> </tr> <tr> <td>太陽電池</td> <td>12V20W</td> <td>1</td> <td>面</td> <td>50,000</td> <td>50,000</td> <td>自社見積</td> </tr> <tr> <td>バッテリー</td> <td>12V34Ah</td> <td>1</td> <td>台</td> <td>10,000</td> <td>10,000</td> <td>自社見積</td> </tr> <tr> <td>サイレン付回転灯</td> <td></td> <td>1</td> <td>台</td> <td>25,000</td> <td>25,000</td> <td>自社見積</td> </tr> <tr> <td>労務費(設置調整)</td> <td>設置及び撤去</td> <td>1</td> <td>式</td> <td>182,200</td> <td>182,200</td> <td>自社見積</td> </tr> <tr> <td>労務費(道路申請手続き)</td> <td></td> <td>1</td> <td>式</td> <td>115,600</td> <td>115,600</td> <td>自社見積</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>847,800</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>(警報局1台あたり)</td> </tr> </tbody> </table> <p>○ライフサイクルコストに関する事項(必要な場合記載)</p>						項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要	警報局(携行型)	充電式(AC電源)	1	台	811,800	811,800	自社見積、製品単体価格	合計					811,800								(警報局1台あたり)	項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要	無線モデム	小エリア型	1	台	275,000	275,000	自社見積	無線リレー	接点伝送用	1	台	150,000	150,000	自社見積	機器収容箱	プラスチック製	1	面	40,000	40,000	自社見積	太陽電池	12V20W	1	面	50,000	50,000	自社見積	バッテリー	12V34Ah	1	台	10,000	10,000	自社見積	サイレン付回転灯		1	台	25,000	25,000	自社見積	労務費(設置調整)	設置及び撤去	1	式	182,200	182,200	自社見積	労務費(道路申請手続き)		1	式	115,600	115,600	自社見積	合計					847,800								(警報局1台あたり)
項 目	仕 様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要																																																																																																								
警報局(携行型)	充電式(AC電源)	1	台	811,800	811,800	自社見積、製品単体価格																																																																																																								
合計					811,800																																																																																																									
						(警報局1台あたり)																																																																																																								
項目	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘 要																																																																																																								
無線モデム	小エリア型	1	台	275,000	275,000	自社見積																																																																																																								
無線リレー	接点伝送用	1	台	150,000	150,000	自社見積																																																																																																								
機器収容箱	プラスチック製	1	面	40,000	40,000	自社見積																																																																																																								
太陽電池	12V20W	1	面	50,000	50,000	自社見積																																																																																																								
バッテリー	12V34Ah	1	台	10,000	10,000	自社見積																																																																																																								
サイレン付回転灯		1	台	25,000	25,000	自社見積																																																																																																								
労務費(設置調整)	設置及び撤去	1	式	182,200	182,200	自社見積																																																																																																								
労務費(道路申請手続き)		1	式	115,600	115,600	自社見積																																																																																																								
合計					847,800																																																																																																									
						(警報局1台あたり)																																																																																																								

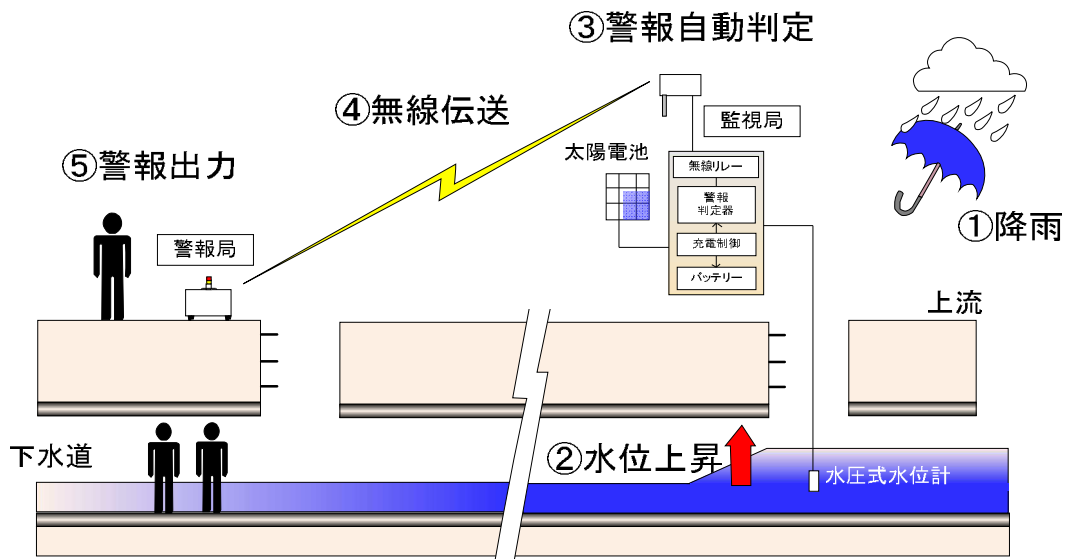
概要説明書(その4)

技術名称	管路内水位監視サポートシステム(携行型)		※登録No.	28D1006		
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 )					
▼上流側監視局(新技術、従来技術共に共通)						
項目	仕様	単位	数量	単価	金額	
警報ユニット	4ch、ロガー付	台	1	200,000	200,000	
水位センサ	ケーブル30m付、圧力式	本	1	247,200	247,200	
無線モデム	小エリア型	台	1	275,000	275,000	
無線リレー	接点伝送用	台	1	150,000	150,000	
その他	ボックス、ソーラーパネル、電源等	式	1	220,000	220,000	
設置調整費	設置および撤去	式	1	240,000	240,000	
合計					1,332,200	
▼新技術(警報局(携行型))						
項目	仕様	単位	数量	単価	金額	
警報局(携行型)	充電式(AC電源)	台	1	811,800	811,800	
合計					811,800	
施工方法						
<p>1. 現地調査          管路内の水位センサの取付位置と取付方法を確認する。          上流側と下流側の機器設置箇所を確認し、無線の電波が届くか通信試験を行う。</p> <p>2. 機器仕様の検討、製作          現地調査結果から、無線機や電源の仕様や設置方法を検討し、製作・調整を行う。</p> <p>3. 上流側管路内に水位センサ設置          管路内の適切な箇所に水位センサを固定し、信号ケーブルを排水枡などから地表部に引き出す。</p> <p>4. 上流側の地上部に機器設置          水位センサの信号ケーブル引き出し箇所のそばに、機器収納箱・太陽電池・バッテリーを設置する。</p> <p>5. 試験調整          上流側から警報用の試験信号を出力し、下流側で正しく警報動作が行われるか確認する。          1週間程度水位変動のデータを取り、警報設定値を決定する。</p>						
残された課題と今後の開発計画						
①課題 現在使用している小エリア型無線機は、デジタル化の規制のために平成34年11月に使用できなくなる。						
②計画 今後のために、小エリア型無線機にかわる無線機を開発する予定である。						
施工実績	<input checked="" type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし					
新潟県の公共事業						
他の公共機関						7
民間等						
特許・実用新案				番 号		
特 許	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 出願中 <input type="checkbox"/> 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> なし					
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	公益社団法人日本下水道管理業協会				
	制度名	新技術支援事業				
	番号	第9号				
	評価等年月日	平成24年3月31日				
	証明等範囲	安全管理技術				

概要説明書(その5)

技術名称	管路内水位監視サポートシステム(携行型)	※登録No.	28D1006
------	----------------------	--------	---------

概要図、写真等



システム概要図



上流側機器設置状況  
無線機、太陽電池、機器収納箱



下流側機器設置状況



下流側機器設置状況



