

新技術

新技術概要説明情報

2021.7.2 現在

NETIS登録番号	KT-210030-A
技術名称	どこでもカメラ
事後評価	事後評価未実施技術
受賞等	建設技術審査証明※
事前審査・事後評価	事前審査 活用効果評価
技術の位置付け (有用な新技術)	推奨技術 準推奨技術 評価促進技術 活用促進技術
旧実施要領における 技術の位置付け	活用促進技術(旧) 設計比較対象技術 少実績優良技術
活用効果調査入力様式	<input type="checkbox"/> -A 活用効果調査が必要です。
適用期間等	

上記※印の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。 申請情報の最終更新年月日：2021/07/01

概要

副題	カメラの取付方法の自由度を高めることにより、多様な現場の施工進捗確認等に用いるネットワークカメラ
分類1	仮設工 - その他
分類2	共通工 - その他
分類3	
分類4	
分類5	
区分	製品

①何について何をやる技術なのか?
・カメラの設置、移転が効率化する高解像度のネットワークカメラ(どこでもカメラ)

②従来はどのような技術で対応していたのか?
・屋外用有線ネットワークカメラ(単管取付タイプ)

③公共工事のどこに適用できるのか?
・ネットワークカメラを必要とする施工現場



新技術のカメラ画像に関連する仕様

項目	内容
通信規格	4GLTE
カメラ画素数	2688x1520
映像圧縮方法	H.264+Zipstream

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?)

- ・ネットワーク接続を有線接続から、4G/LTE(auまたはdocomo回線)の通信機器を採用した無線接続対応の仕様に変更した。
- ・単管設置のみの取付仕様から、据置設置及び三脚固定双方への取付可能な仕様に変更した。
- ・カメラ本体にウェザーシールドを新たに取付が可能な仕様に変更した。

②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

- 1) 4G/LTE(auまたはdocomo回線)の通信機器を採用した無線接続対応の仕様に変更したことにより、以下の効果を有する。
 - ・有線接続作業が無くなり、ネットワーク接続に関する作業工程が効率化する(施工性)。同効率化により、ネットワーク接続に関する作業工程が短縮化する(工程)
 - ・有線接続作業に伴う通信機器ボックス、回線接続に関する施工コストが生じないために、経済性が向上する(経済性)。
- 2) 据置設置及び三脚固定双方への取付可能な仕様に変更したことにより、カメラ取付のための単管や付属物等の移設等を行わずに、簡易的な移設・設置が可能となり、作業員の作業効率が向上する(施工性)。
- 3) カメラ本体にウェザーシールドを新たに取付が可能な仕様に変更したことにより、風速レベル4の条件下の降雨に対して雨滴が付着しにくくなり、降雨時の鮮明画像の取得ができる(品質)。



新技術の活用イメージ(単管設置のケース)

適用条件

- ①自然条件
 - ・カメラ部分の動作条件は、-30℃～50℃であること
- ②現場条件
 - ・カメラ取付のために、200×380×350(mm)以上の物理的なスペースが必要
- ③技術提供可能地域
 - ・技術提供地域については制限なし
- ④関係法令等
 - ・特になし

適用範囲

- ①適用可能な範囲
 - ・4G/LTE(auまたはdocomo回線)が接続可能であること
- ②特に効果の高い適用範囲
 - ・複数の施工箇所をカメラの移動により撮影することが必要な施工現場
- ③適用できない範囲
 - ・4G/LTE(auまたはdocomo回線)が接続できないこと
- ④適用にあたり、関係する基準およびその引用元
 - ・特になし

留意事項

①設計時

- ・ 施工現場が、docomoまたはauのサービス提供エリア圏内であることを確認すること
- ・ 夜間の撮影を行う場合、撮影の対象が赤外線ライト照射の届く範囲(10m程度)であるかどうか確認を行い、届く範囲外である場合は別途補助照明装置を用意すること

②施工時

- ・ 本体を持ち上げる場合には、必ず取手部分を持つようにすること
- ・ 単管取付、三脚固定取付の場合は、カメラ本体の落下防止のために、ワイヤーロープにより確実に固定すること
- ・ 据置設置の場合は、平坦な部分において、底面のゴム足（4か所）が設置面と正しく接するように置くこと
- ・ 電源ケーブルに足を取られないように、固定または養生を行うこと
- ・ カメラレンズ部分に汚れが付着したり、蜘蛛が巣を作る場合があるため、映像に映り込んでしまう場合には、柔らかい布でクリーニングを行うこと
- ・ 通信状況が悪い場合は、オプションでアンテナ装置を設置すること

③維持管理

- ・ 特になし

④その他

- ・ カメラ本体設置場所から5m以内に、AC100V電源コンセントが1つ必要である

従来技術との比較

活用の効果

比較する従来技術	屋外用有線ネットワークカメラ(単管取付タイプ)			
項目	活用の効果		比較の根拠	
経済性	向上 (43.37%)	同程度	低下	新技術は、有線接続に関する通信機器ボックス、回線接続コストが生じないため、経済性は向上する
工程	短縮 (50%)	同程度	増加	有線接続作業が無くなり、ネットワーク接続に関する作業工程が効率化する
品質	向上	同程度	低下	雨滴が付着しない鮮明な画像の取得が可能となり、品質が向上する
安全性	向上	同程度	低下	
施工性	向上	同程度	低下	ネットワーク接続に関する作業工程の効率化、簡易的な移設・設置による作業員の作業効率が向上する
周辺環境への影響	向上	同程度	低下	
	向上	同程度	低下	
	向上	同程度	低下	
その他、技術の アピールポイント等	従来技術は、カメラの移設、設置には、適切な単管設置場所の選定やカメラ撤去及び設置作業を要し、カメラの移設作業に手間を要していた。本技術の活用により、カメラの簡易的な移設・設置が可能となり、カメラ設置の効率化による施工性の向上等が期待される。			
コスト タイプ	発散型：C(+)			

活用の効果の根拠

基準とする数量	1.00	単位	台
	新技術	従来技術	向上の程度
経済性	326,620円	576,725円	43.37 %
工程	0.4日	0.8日	50 %

新技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
単管、カメラ設置及び利用工	単管 (φ48.6mm)、 クランプレント ル利用料金	1	セット	24,870 円	24,870 円	公共工事設計労務単価（令和2年3月）（関東－東京）など
電気回線設置工事	単管 (φ48.6mm) へ の電気接続工事	1	個所	36,750 円	36,750 円	公共工事設計労務単価（令和2年3月）（関東－東京）など
どこでもカメラ2.0（基本料）	初期費用（メン テナンス・初期 設定・送料）、 携帯電話通信料 金を含む	1	個所	25,000 円	25,000 円	自社見積
どこでもカメラ2.0（月額利用料）	以外利用料	12	ヶ月	20,000 円	240,000 円	自社見積

従来技術の内訳

項目	仕様	数量	単位	単価	金額	摘要
単管、カメラ設置及び利用工	単管 (φ48.6mm)、 クランプレント ル利用料金、 LANケーブル配 線・養生等	1	セット	33,900 円	33,900 円	公共工事設計労務単価（令和2年3月）（関東－東京）など
電気回線設置工事	単管 (φ48.6mm) へ の電気接続工事	1	個所	36,750 円	36,750 円	公共工事設計労務単価（令和2年3月）（関東－東京）など

通信用ボックス等配線工事	通信機器収納ボックスの取り付け	1	箇所	11,475 円	11,475 円	公共工事設計労務単価（令和2年3月）（関東-東京）など
NTT回線初期費用（基本料）	単管（φ48.6mm）、クランプレントル利用料金、LANケーブル配線・養生等	1	箇所	26,800 円	26,800 円	第三者見積
NTT通信料金（月額利用料）	NTTフレッツ回線/機器以外料/プロバイダ利用料	12	ヶ月	9,900 円	118,800 円	第三者見積
ネットワークカメラ（基本料）	初期費用（メンテナンス・初期設定・送料）	1	箇所	25,000 円	25,000 円	自社見積
ネットワークカメラ（月額利用料）	レンタル利用料	12	ヶ月	27,000 円	324,000 円	自社見積

特許・審査証明

特許・実用新案

特許状況	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/> <input type="button" value="専用実施権有り"/>								
特許情報									
実用新案	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">特許番号</td> <td></td> </tr> <tr> <td>実用新案</td> <td> <input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/> </td> </tr> <tr> <td>実施権</td> <td> <input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/> </td> </tr> <tr> <td>備考</td> <td></td> </tr> </table>	特許番号		実用新案	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/>	実施権	<input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/>	備考	
	特許番号								
	実用新案	<input type="button" value="有り"/> <input type="button" value="出願中"/> <input type="button" value="出願予定"/> <input type="button" value="無し"/>							
	実施権	<input type="button" value="通常実施権"/> <input type="button" value="専用実施権"/>							
備考									

第三者評価・表彰等

	建設技術審査証明	建設技術評価
証明機関		
番号		
証明年月日		
URL		
	その他の制度等による証明1	その他の制度等による証明2
制度の名称		
番号		
証明年月日		
証明機関		
証明範囲		
URL		

評価・証明項目と結果

証明項目	試験・調査内容	結果

単価・施工方法

施工単価

施工条件

【共通】

- ・ 施工場所: 関東-東京
- ・ 施工内容: 単管を設置し、監視用カメラ 1 台を固定
- ・ 施工期間: 1年間

【新技術】

- ・ どこでもカメラ

【従来技術】

- ・ 屋外用有線ネットワークカメラ(単管取付タイプ)

積算条件

【共通】

- ・ 労務費: 公共工事設計労務単価(令和2年3月)(関東-東京)
- ・ 歩掛: 自社歩掛(令和2年2月)(全国適用)
- ・ 使用料(カメラ): 自社単価(令和2年2月単価)(全国適用)
- ・ 使用料(単管、クランプ): 第三者単価(令和2年7月)(全国適用)
- ・ 使用料(仮設電気設備等): 第三者見積(令和2年6月)(全国適用)

【従来技術】

- ・ 回線初期費用: 第三者見積(令和2年6月単価)(全国適用)

新技術の施工内訳(1台当たり)

工種	仕様	数量	単位	単価 (円)	金額 (円)	摘要
単管、カメラ設置及び利用工	単管(φ48.6mm)、クランプレンタル利用料金	1	セット	24,870	24,870	公共工事設計労務単価(令和2年3月)(関東-東京)など
電気回線設置工事	単管(φ48.6mm)への電気接続工事	1	個所	36,750	36,750	公共工事設計労務単価(令和2年3月)(関東-東京)
どこでもカメラ2.0 (基本料)	初期費用(メンテナンス・初期設定・送料)、携帯電話通信料金を含む	1	個所	25,000	25,000	自社見積
どこでもカメラ2.0 (月額利用料)	以外利用料	12	ヶ月	20,000	240,000	自社単価
合計	—	—	—	—	326,620円/台	—

歩掛り表あり(自社歩掛)

施工方法

単管へのカメラ取付に関する設置方法

【新技術】

1. 単管の設置作業

- ・安定的に接続、固定するため、単管を垂直に地面に立てる。
- ・電源ケーブルの配線準備・養生作業を行う。

2. カメラ設置

- ・単管にカメラを設置、固定する。
- ・電源ケーブルと接続し、カメラ映像の画角の調整、PC、スマートフォンなどのカメラ映像の閲覧設定を行う。

3. 完了

- ・カメラ映像がインターネット回線を通じて確認できることをチェックする。

【従来技術】

1. 単管の設置作業

- ・安定的に接続、固定するため、単管を垂直に地面に立てる。
- ・電源ケーブルの配線準備・養生作業を行う。

2. カメラ設置

- ・単管にカメラを設置、固定する。

3. カメラと有線ネットワーク回線、配線作業

- ・インターネットの有線接続のために、現場内で配線作業を行う。
- ・通信機器ボックスを別途設置する。

4. 完了

- ・カメラ映像がインターネット回線を通じて確認できることをチェックする。

NO IMAGE

今後の課題とその対応計画

①今後の課題

- ・特になし

②対応計画

- ・特になし

問合せ先・その他

収集整備局	関東地方整備局		
開発年	2020 (R02)		
登録年度	2021 (R03)		
登録年月日	2021/07/01 (R03/07/01)		
最終評価年月日			
最終更新年月日	2021/07/01 (R03/07/01)		
キーワード	<input type="button" value="安心・安全"/> <input type="button" value="環境"/> <input type="button" value="情報化"/> <input type="button" value="コスト削減・生産性の向上"/> <input type="button" value="公共工事の品質確保・向上"/> <input type="button" value="景観"/> <input type="button" value="伝統・歴史・文化"/> <input type="button" value="リサイクル"/>		
	自由記入： 遠隔監視カメラ ネットワークカメラ クラウド		
開発目標	<input type="button" value="省人化"/> <input type="button" value="省力化"/> <input type="button" value="経済性の向上"/> <input type="button" value="施工精度の向上"/> <input type="button" value="耐久性の向上"/> <input type="button" value="安全性の向上"/> <input type="button" value="作業環境の向上"/> <input type="button" value="周辺環境への影響抑制"/>		
	<input type="button" value="地球環境への影響抑制"/> <input type="button" value="省資源・省エネルギー"/> <input type="button" value="品質の向上"/> <input type="button" value="リサイクル性向上"/>		
	自由記入： カメラ接続方法の自由度の向上		
開発体制	<input type="button" value="単独（産）"/> <input type="button" value="単独（官）"/> <input type="button" value="単独（学）"/> <input type="button" value="共同研究（産・官・学）"/> <input type="button" value="共同研究（産・産）"/> <input type="button" value="共同研究（産・官）"/>		
	<input type="button" value="共同研究（産・学）"/>		
開発会社	株式会社シーティーエス		
問合せ先	技術		
	会社	株式会社シーティーエス	
	担当部署	システム事業統括部 ITインフラレンタル部	担当者 久 清隆
	住所	386-0005 長野県上田市古里1 1 5	
	TEL	0268-26-3761	FAX 0268-26-5307
	E-MAIL	hisashi@cts-h.co.jp	URL https://www.cts-h.co.jp/
	営業		
	会社	株式会社シーティーエス	
	担当部署	システム事業統括部	担当者 金井一智
	住所	386-0005 長野県上田市古里1 1 5	
	TEL	0268-26-3761	FAX 0268-26-5307
	E-MAIL	kanai@cts-h.co.jp	URL https://www.cts-h.co.jp/
	その他		
実験等実施状況			

【施工状況調査】

- 1.実施日: 2020年1月4日
- 2.実施場所:以下の現場にて「どこでもカメラ」を採用した。
 - ・単管設置: 某緊急砂防工事(静岡県小山町地内)
 - ・据置設置: 某橋梁関連工事(神奈川県小田原市地内始め)
 - ・三脚設定: 某電線共同溝工事(群馬県高崎市地内)
- 3.調査目的: 施工現場の用途により、カメラの活用範囲の評価
- 4.調査方法
 - 4.1:カメラ設置条件
 - ・単管取付: 水平面より5m、単管1脚
 - ・三脚取付: 水平面より1.5m程度、三脚1台
 - ・据置設置: 高架橋下の箱桁内の著しく狭隘な場所、設置器具無し
 - ・使用カメラ: 「どこでもカメラ」1台
 - 4.2: 確認範囲
 - ・各カメラの撮影範囲、移動の可否
- 5.調査結果
 - ・本調査結果として、下記の結果が得られた。
 - ①単管設置は、高所より作業現場全体の状況の広い範囲をリアルタイムに把握することができた。カメラの移動は困難であり、遠隔現場の連続工程について、リアルタイムに把握することはできなかった
 - ②三脚固定は、単管設置個所からの遠隔現場の連続工程の撮影について、単管の撤去・組立をすることなく、カメラと三脚の移動・設置により遠隔現場の連続工程をリアルタイムに把握することができた
 - ③据置設置は、三脚や単管の設置が難しい狭隘で設置が不安化する個所において、単管の撤去・組立をすることなく、カメラ単体の移動・設置により遠隔現場の連続工程をリアルタイムに把握することができた。
- 6.考察
 - ・カメラ取付のための単管や付属物等の移設等を行わないで、簡易的な移設・設置が可能となり、作業員の作業効率が向上すると評価される。



添付資料

- 【添付資料1】試験施工報告書
- 【添付資料2】施工実績報告
- 【添付資料3】ウェザーシールド効果測定結果
- 【添付資料4】どこでもカメラ_簡単マニュアル
- 【添付資料5】施工工程比較表
- 【添付資料6】施工単価比較表

参考文献

その他写真





単管設置事例



据置設置事例

施工実績

国土交通省	0件
その他の公共機関	0件
民間等	1件

