

新技術概要説明資料 (1 / 5)

| | | | | |
|-------------|--|--------------------|------------------|----------------------------------|
| | | 登録No. | 1235 | |
| 名称 | レーザレンジスキャナーによる地上測量 | 収受受付年月日 | 平成18年1月24日 | |
| | | 変更受付年月日 | 平成21年10月9日 | |
| 副題 | _____ | 開発年 | 平成17年 | |
| 区分 | 1.工法 2.機械 3.材料 4.製品 5.その他 | 番号: | 5 | |
| 分類 | 3-13-1.その他/その他 | | | |
| キーワード | 1.安全・安心 | 5.公共工事の品質確保・向上 | 1 | |
| | 2.環境 | 6.景観 | 4 | |
| | 3.情報化 | 7.伝統・歴史・文化 | 5 | |
| | 4.コスト縮減・生産性の向上 | 8.リサイクル | 番号: | |
| 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 | |
| | - | - | - | |
| 開発目標 (選択) | 1.省人化 | 5.耐久性向上 | 9.地球環境への影響抑制 | 1 |
| | 2.省力化 | 6.安全性向上 | 10.省資源・省エネルギー | 2 |
| | 3.経済性向上 | 7.作業環境の向上 | 11.品質の向上 | 6 |
| | 4.施工精度向上 | 8.周辺環境への影響抑制 | 12.リサイクル性向上 | 番号: 8、9、11 |
| 活用の効果 | 従来技術名: | 測量 (平板・縦断・横断・方眼) | | |
| | 1.経済性 | 1.向上 (%) | 2.同程度 3.低下 (%) | 番号: 1 38.4 |
| | 2.工程 | 1.短縮 (%) | 2.同程度 3.増加 (%) | 番号: 1 76 |
| | 3.品質・出来型 | 1.向上 2.同程度 3.低下 | | 番号: 1 |
| | 4.安全性 | 1.向上 2.同程度 4.低下 | | 番号: 1 |
| | 5.施工性 | 1.向上 2.同程度 5.低下 | | 番号: 1 |
| | 6.環境 | 1.向上 2.同程度 6.低下 | | 番号: 1 |
| | 7.その他 | 1. (定義済みの値なし) | | 番号: |
| 開発体制 | 1.単独 2(1)共同研究(民民) 2(2)共同研究(民官) 2(3)共同研究(民学) | | 番号: 2(3) | |
| 開発会社 | 東名開発株式会社 | 販売会社 | _____ | |
| 問合せ先 | 技術 | 会社名: | 東名開発(株)営業事業本部 | 住所: 静岡市駿河区中田3-1-9 |
| | | 担当部署: | 空間情報部 | TEL: 054-282-0551 |
| | | 担当者名: | 伊藤与志雄 | FAX: 054-284-4169 |
| | | | | mail: yoshio@tomeikaihatsu.co.jp |
| | | | | |
| | 営業 | 会社名: | 東名開発(株)営業事業本部 | 住所: 静岡市駿河区中田3-1-9 |
| | | 担当部署: | 企画部 | TEL: 054-282-0551 |
| | | 担当者名: | 佐藤好包 | FAX: 054-284-4169 |
| | | | | mail: tomeikahatu@mail.wbs.jp |
| | | | | |
| (概要) | 従来の土木設計分野においては2次元の図面及び報告書を主体とした方法が主流でした。加えて測定方法も測定に際しては、反射ターゲット等を必要とし、測定に際しては現地に立ち入る事が必要でした。赤外線レーザを利用したこの測定方法はノンプリズムで2m~1000mの超ロングレンジ・ワイド角(80°×360°)の範囲を毎秒8000点のスピードで測定します。これは災害時において立ち入りが困難な測定地や、広範囲な測定地において従来の測量よりも迅速且つ安全な測定を実現します。加えて高密度な測量成果を使用して、従来とは比較にならない高精細な解析も可能となります。 | | | |

新技術概要説明資料(2/5)

新技術名称

レーザレンジスキャナーによる地上測量

登録No.

1235

(特 徴)

(長 所)

機械原点を基準に水平方向360度・上下方向80度・距離1000mの範囲の3次元情報を5分程度で計測します。(一秒間に約8000点)
 従来の測量では縦断・横断・平面の測量をまとめて計測してしまうので大幅な計測時間の短縮とコスト削減を可能にします。
 また、ノンプリズムでの計測も可能ですので災害等の現地立ち入りが困難な場所の計測や、危険な今まで計測が困難な場所の計測に大きな威力を発揮します。
 計測は24時間可能!!! (赤外線使用の為)
 使用赤外線はAEL値(被ばく放出限界)クラス1。(JIS C 6802:2005)

(短 所) 水中は水面にてレーザ波が反射してしまうため、計測不能。

(施工方法)

- 1、測定準備・・・スキャン範囲の特定。測定機器設置位置の選定、設置。
- 2、既知点の設定・・・測点設定位置の選定・観測(4級基準点相当)
- 3、測定・・・測定範囲、データ取得密度の設定、スキャン。複数箇所移動測定。
- 4、データの整理・・・測定データの座標系変換・測定データのフィルタリング。

(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)

()

土木測量の場合は65,000円/箇所計測。

参考までに一級河川安倍川・一級河川大井川での実績は、おおよそ100万円/km(間接経費込み)

積算資料等

設計業務等標準積算基準書(参考資料)記載の労務単価

施工管理基準資料等

平板測量に準ずる。(水平位置誤差は図上0.3mm以内とする)

例 S=1/500の図面では $500 \times 0.3\text{mm} = 15\text{cm}$ 以内・ $S=1000 \times 0.3\text{mm} = 30\text{cm}$ 以内(高さ誤差に関して等高線間隔の1/3以内) 例 1mコンターの場合・・・ $1\text{m}/3 = 0.33\text{m}$

新技術概要説明資料 (3 / 5)

| | | | |
|-------|---------------------|-------|------|
| 新技術名称 | レーザーレンジスキャナーによる地上測量 | 登録No. | 1235 |
|-------|---------------------|-------|------|

(適用条件)

(適用できる条件)

計測対象地に対して見通しがきく場合はどこで計測が可能。作動温度(-10 ~ +45) 寸法 (250 × 550mm) カラーデータ取得(NIKON D100)。夜間 (暗闇) での計測可能。

(適用できない条件)

植生が繁茂する状態。豪雨の屋外での計測は不可能。

(設計上の留意点)

測定範囲内に出来るだけ樹木等の、データ取得時にノイズとなるような要因がある場所は避けたい。雨天や霧の場合は測定に誤差がでやすい。測定地の形状にもよるが、面的に凹凸がある場合は複数箇所 (3 箇所 ~ 4 箇所) の計測が望ましい。

(施工上・使用上の留意点)

測定範囲内に出来るだけ樹木等の、データ取得時にノイズとなるような要因がある場所は避けたい。雨天や霧の場合は測定に誤差がでやすい。測定地の形状にもよるが、面的に凹凸がある場合は複数箇所からの計測が望ましい。使用赤外線がクラス 1 (AEL 値) の為、現地作業に関しては人払いの必要は無し。

(残された課題と今後の開発計画)

さらに業務を効率化する為の、処理ソフト開発

(実験等作業状況)

レーザー波のによる測定の精度を確認する為、当社保有のLMS420i・LMS210i (メーカー保有デモ機) ・光波測量との比較 (用地確定測量) をし、当社保有のレーザー測定器の精度は用地等の登記も行える精度であることを確認。

(添付資料)

実験資料等

その他

標定点リフレクターは意匠登録済み (登録 1254594号)

| | | | |
|--------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|
| 特許 | 1. 有り (番号 : P2006-220476) | 番号 | 1 |
| | | 特許番号 | P2006-220476 |
| 実用新案 | 1. 有り (番号 :) 2. 出願中 3. 出願予定 4: 無し | 番号 | 4 |
| | | 新案番号 | |
| 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(4/5)

| 新技術名称 | | レーザレンジスキャナーによる地上測量 | | 登録No. | 1235 |
|------------------|----------|---|----|----------------|------|
| 実績件数 | | 公共機関 : | 22 | 民間 : | 6 |
| 発注者 | 施工時期 | 工事名 | | TECRIS登録No. | |
| 焼津漁港管理事務所 | 平成21年2月 | 平成20年度[第20-V4421-01号]焼津漁港県単漁港整備外郭施設3次元計測業務委託 | | | |
| 島田土木事務所 | 平成21年1月 | 平成20年度[第20-B0350-01号]一級河川大井川災害復旧工法委託(河川調査)測量業務委託 | | NO:3001-055343 | |
| 静岡土木事務所 | 平成20年1月 | 平成19年度[第19-5201-01号]清水海岸県単特定海岸保全施設等整備工事に伴う漂砂変動計測業務委託 | | NO:3001-053019 | |
| 島田土木事務所 | 平成19年11月 | 平成19年度[第19-K1513-01号]一級河川大井川河川調査測量業務委託 | | NO:3001-053018 | |
| 静岡土木事務所 | 平成19年8月 | 平成19年度[第19-K-5000-01号]清水西海岸高潮対策工事(養浜工)に伴う安倍川測量業務委託(その1) | | NO:3001-053020 | |
| 島田土木事務所 | 平成19年1月 | 平成18年度[第18-B-0600-01号]一級河川大井川災害復旧工法委託(河川調査)測量業務委託 | | NO:3001-055343 | |
| 関東森林管理局大井川治山センター | 平成19年11月 | 榛原川地区治山事業調査業務 | | NO:3000-829530 | |
| 関東営林局静岡森林管理署 | 平成18年10月 | 日向林道災害調査 設計業務 | | NO:3001-053017 | |
| (財)砂防地すべり技術センター | 平成16年8月 | 大島堰堤全流砂量捕捉装置による観測及び補助作業 | | NO:3000-793127 | |
| (独)産業技術総合研究所 | 平成20年1月 | GIS基盤3次元データ作成(千葉県花畑小学校) | | | |

施工実績

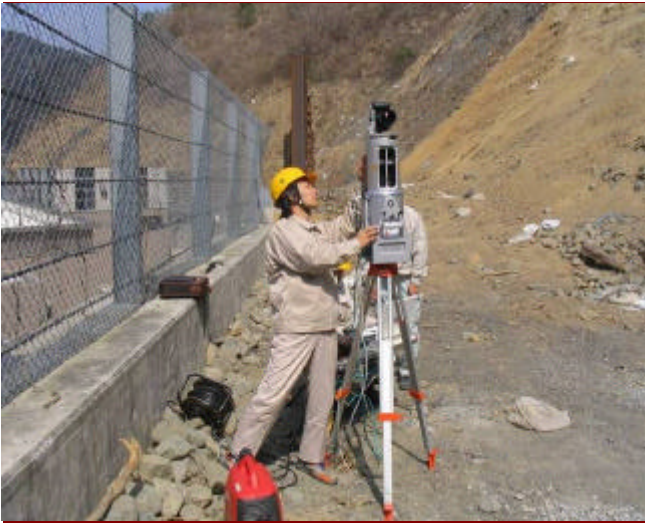
新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

レーザーレンジスキャナーによる地上測量

登録No.

1235



観測機器設置



パソコン接続調整



レーザーシグナル調整



観測開始



データ取り込み確認



リフレクター設置状況