

令和7年度「中部DX大賞」 展示ブース設置【第7弾】

◆ヤマダイインフラテクノス(株)のDX技術を展示しました！

◆取組名 『遠隔監視システム(監視当番)による工事現場の安全管理と効率化』

遠隔監視システム「監視当番」 特許 第7770678号

現場の異常を即キャッチ
どんな状況下でも、**するべき人と現場のために**

機能のカスタマイズ

「監視当番」は、現場の異常や予警、季節、時間帯など、様々な状況に合わせて機能をカスタマイズできるシステムです。火災検知、ガス濃度検知、気象観測値などの異常検知システム、入退場管理システム、位置情報管理システム、体調管理システム、監視カメラ確認システムなど、豊富な機能の中から必要なものを選択・組み合わせることで、現場に最適な監視システムを構築できます。現場に合わせた「監視当番」を作り上げることで、重大な事故や損害のリスクを低減し、安全・安心な現場を実現します。

運用のイメージ

アラート通知メール送信
作業現場情報
監視当番
ご利用者
お問い合わせ
サポート窓口
お問い合せ対応
導入時の機器設定
ログ監視/報告
火災検知器
ガス検知装置
温湿度センサー
気象観測装置
熱中症指標測定
入退場管理
体調管理
監視カメラ
気象観測
温湿度観測
熱中症指標
入退場管理
位置情報
その他

ヤマダイインフラテクノス株式会社

監視当番の有効性

「監視当番」は、現場の火災検知、VOC濃度、湿度、作業員バイタルといった多岐にわたるデータをリアルタイムで遠隔監視することで、これまで目視や手作業に頼っていた危険予知・体調管理をデータに基づき客観的に判断し、熱中症・脱水・有機溶剤中毒といった具体的なリスクを未然に防ぎます。異常時の迅速なアラートは緊急避難を促し、災害時の被害を最小限に抑える上で不可欠であり、作業員の安全確保により迅速かつ効率的となります。

また、記録管理の自動化は、現場の労力削減・業務効率化に直結し、人手不足が深刻化する建設業界において、限られたリソースで最大限の効果を生み出します。

このように、工事現場における安全管理と生産性の向上に極めて高い有効性を発揮できます。

監視当番の先進性

「監視当番」は、建設現場におけるIoTとデータ活用を統合したシステムであり、作業員のバイタルチェックまで含めた統合的な遠隔監視は、従来の環境監視の枠を超え、個々の作業員の健康状態までをデジタルで管理する技術です。これにより、作業可否判断の精度が格段に向上し、体調不良による作業リスクを事前に排除することも可能となります。

また、有害環境測定自動化や火災検知との連携は、機器やセンサー技術の進歩を最大限に活用したもので、従来の安全巡視や点検業務の概念を根本から変えるシステムであり、建設現場のDX化における新たな標準となる先進性を有しています。

監視当番の波及性

「監視当番」は、建設現場におけるIoTとデータ活用を統合したシステムであり、作業員のバイタルチェックまで含めた統合的な遠隔監視は、従来の環境監視の枠を超え、個々の作業員の健康状態までをデジタルで管理する技術です。これにより、作業可否判断の精度が格段に向上し、体調不良による作業リスクを事前に排除することも可能となります。

また、有害環境測定自動化や火災検知との連携は、機器やセンサー技術の進歩を最大限に活用したもので、従来の安全巡視や点検業務の概念を根本から変えるシステムであり、建設現場のDX化における新たな標準となる先進性を有しています。

「監視当番」の豊富な機能

異常検知システム

煙や熱、ガス濃度、湿度、気象観測値、WBGT値などの異常を検知すると、アラート表示と担当者へのアラートメール送信を行うことで、迅速な対応を可能にします。ガス濃度のアラート表示時には、対応策などの任意メッセージを表示することも可能です。火災、ガス漏れ、熱中症などのリスクを低減し、安心・安全な現場環境づくりに貢献します。



入退場管理システム / 位置情報管理システム

建設現場や工場など、多くの作業員が働く現場では、入退場管理と位置情報の把握が重要となります。本システムは、ICカードをかざすだけのスムーズな入退場管理、組織ごとの色分け表示、リアルタイムな位置情報監視など、現場の効率化と安全管理を両立する機能を提供します。紙の管理シートが不要になるため、管理業務の負担も軽減します。



体調管理システム

バイタルチェックから平準深部体温、心拍数などのデータを取得し、体調変化を早期に検知します。異常者によるSOS発信機能も搭載しており、緊急時にも対応が可能です。



監視カメラ確認システム

現場の安全管理や盗難防止対策として、昼夜問わず監視カメラの映像を確認できます。映像はクラウドに自動保存されるため、万が一の際も安心です。



ヤマダイインフラテクノス株式会社



展示期間

令和8年9月8日(火)～令和8年9月18日(金)

今後の展示予定

企業名	展示期間	テーマ
(株)大増コンサルタ ンツ	5/19(火)～ 5/29(金)※終了	DXサポーターが拓く「全社参加型DXモ デル」
朝日土木(株)	6/2(火)～ 6/12(金)※終了	SLAM LiDARを用いた点群からの舗装 展開図作成
(株)大林組	6/16(火)～ 6/26(金)※終了	「3Dプリンターを活用したプレキャスト部 材の一般土木構造物への適用とその 普及」 「令和2年度 新丸山ダム本体建設第1 期工事」
(株)中村組	6/30(火)～ 7/10(金)※終了	点群データと3次元モデルを活用した施 工の見える化
(株)NIPPO	7/28(火)～ 8/7(金)※終了	デジタル型ブルーフローリングシステム の活用

今後の展示予定

企業名	展示期間	テーマ
(株)ヒメノ	8/25(火)～ 9/4(金)※終了	"現場と未来をつなぐ見える化"～LiDAR機能のPadでバージョンアップ～
ヤマダイインフラテクノス(株)	9/8(火)～ 9/18(金)	遠隔監視システム(監視当番)による工事現場の安全管理と効率化
(株)エイト日本技術開発	9/29(火)～ 10/9(金)	DX技術の組合せで実現した洗堀対策と水位上昇抑制のトレードオフ解消
技建開発(株)	10/19(火)～ 10/30(金)	電磁波レーダによる鉄筋コンクリート床版内部劣化AI解析・診断システム(CQドクター)
(株)フジヤマ	11/4(水)～ 11/13(金)	世界初ドローン航路で拓くインフラDX

今後の展示予定

企業名	展示期間	テーマ
サンコーコンサルタント(株)	12/1(火)～ 12/11(金)	メタバース技術を用いたトンネル点検結果共有への取組み
中央コンサルタント(株)	12/15(火)～ 12/25(金)	高潮時の緊急対策に関する仮想訓練の実施
(株)パスコ	1/26(火)～ 2/5(金)	遠隔操縦と衛星通信を組み合わせたUAV点検の検討

令和7年度「中部DX大賞」 展示ブース設置【第1弾】

◆(株)大增コンサルタンツのDX技術を展示しました！

◆取組名 『DXサポーターが拓く「全社参加型DXモデル」』



展示期間

令和8年5月19日(火)～令和8年5月29日(金) ※展示期間終了

令和7年度「中部DX大賞」 展示ブース設置【第2弾】

◆朝日土木(株)のDX技術を展示しました！

◆取組名 『SLAM LiDARを用いた点群からの舗装展開図作成』



SLAM LIDARを用いた点群からの舗装展開図作成

・SLAMとは

SLAMは、自己位置推定と環境地図作成を同時に行う技術。移動体の自身の位置を把握しながら、周囲の環境をマッピングしていくことで、自動車の自動運転技術への応用が図られている。

・LIDARとは

LIDARは、レーザー光を使って周囲の物体との距離を測定するセンサーで、高精細な3D点群データを取得できます。

近年ハンディキャッチャーとしていろいろな会社から製品が登場しています

実施方法の概略

01 SLAM LIDAR計測器を用いて、舗装面の点群を計測	02 計測された点群をTREND POINTで読み取り、舗装面の端部・変位点の座標を計測	03 座標値をSMAデータでエクスポートし、図面CADソフトで建設CADでインポート	04 インポートされた座標値を元に建設CADの機能で展開図化
--	--	--	--



SLAM LIDAR 378



TREND POINT



建設CAD

取組の概要

- ・舗装面積は算定ではCAD計測により面積を計算されることが多く、実施工では実測面積の算定が必要である。従来であれば人的に巻き尺等を用いた計測・図化・計算と作成する必要がある工数を省す
- ・舗装を徒歩で移動しながら点群を計測できるSLAM LIDAR計測器を利用して舗装面の点群を計測、点群処理ソフト上で舗装の変位点等から座標点をフットし値を取得する。取得した座標値をCADソフトの展開図作成機能により図化・計算書作成を行う

実施場所：三車島三車郡長野市 他

製作者：飯野野村

工事概要：舗装工 439m²
舗装短尺取寸 1式
表層工 (1+4cm) 226m²
表層工 (1+3cm) 226m²
区画線工 1式



 ASAHI DOKU

SLAM LIDARを用いた点群からの舗装展開図作成

SLAM LIDARによる点群計測

・高精度な建屋セッタップからの計測値が可能
・目的の計測は3分以内で歩行者による計測約700m程度
・LIDARレーザーの照射範囲は60m程度まで可能だが、精密な点群
上での信頼性を考えると±5mm程度が良い

点群上での処理

SIMSAデータインポートと展開図作成

従来手法からの効率化

	従来手法	SLAM処理
測量	1人/1日→4人/日	1人/6日→10人/日
測量作成	1人/1日→4人/日	1人/6日→9人/日
計算書発行	1人/1日→4人/日	1人/6日→9人/日

点群上での処理

	従来手法	SLAM	比率
測量	1700sec	1700sec	0.9%
測量作成	4800sec	4800sec	-0.8%
平均値	3370sec	3370sec	0.9%
測量	1700sec	1640sec	-0.1%
歩数	9950歩	9950歩	-0.3%
平均値	3300sec	3240sec	-0.6%

成果展開図の活用

計測点群からプロットした点をつないで三角形を作成する。A面投影アリス等で見解することができ、計測結果の表示などでもリアルタイムに右左に変わる点もあるが、概算図として利用可能であるとみて可とする

施工者の経験豊富な測量員から施工現場のコンテナー等の設置、空室の高さ計測などに利用でき、施工後の現場の作成もほぼ可能。作成アリス等をA面で利用できれば、その場で正確な寸法をとりながら全体の工事の確認も、とりわけ舗装現場工事に於いてこの流れの大幅に効率化される考える

おわりに

・使えない技術なのか？ 使えない
従来のやり方の輸出先や現地の職人の数が多いこと、点群のデータの扱い、点群の取り出しに時間がかかるという理由、価格が高いことを理由に出来不出来となる場合もあったが、現状は変えたい。
しかし、街の町並みより高度な精度と迅速で提供できるメリットもあって、例々の実証実験を通じているところである。同時に今後の注目が集まることになるはずは、持ち外せる省エネメッシュは必要。

・使うことになる
都市計画などは中小企業などの建設業の需要があり、また自治体が開いた測量計測と発注建築に精通している場合があるが、施工者の数の増減、空室等の高さ計測、コンテナ等の設置の増加、現場におけるA面使用などで建設現場工事への導入の期待が高まっている。
交通量の多い道路にはいつも車列がせびり少ないうち急激な歩数は計測することができる

ASAHIODOUKU

展示期間

令和8年6月2日(火)～令和8年6月12日(金) ※展示期間終了

令和7年度「中部DX大賞」 展示ブース設置【第3弾】

◆(株)大林組のDX技術を展示しました！

◆取組名 『3Dプリンターを活用したプレキャスト部材の一般土木構造物への適用とその普及』
『令和2年度 新丸山ダム本体建設第1期工事』（インフラDX大賞）



展示期間

令和8年6月16日(火)～令和8年6月26日(金) ※展示期間終了

◆取組名 『点群データと3次元モデルを活用した施工の見える化』



令和8年6月30日(火)～令和8年7月10日(金) ※展示期間終了

令和7年度「中部DX大賞」 展示ブース設置【第5弾】

◆(株)NIPPOのDX技術を展示しました！

◆取組名 『デジタル型ブルーフローリングシステムの活用』

プルフロ・i

この道の先に NIPPO

路床や路盤の品質管理試験であるブルーフローリング試験は、従来、荷重車の走行荷重による地盤の変形を人が目視で観察し、測定していた。新開発された「プルフロ・i」は、荷重車に設置した3次元カメラが地盤の変形を可視化し、変形量の数値から定量的かつ自動で地盤の良否を判定するデジタル測定技術です。変形が基準値を超えた箇所には、自動でスプレーマーキングし、GNSSで得られた荷重車の位置情報にリンクした測定結果を自動でクラウドにアップロードします。

特長

- デジタル化により省人・省力化
- 良否を数値で判定(定量化)
- 3つのカメラと自動記録により見逃し防止
- 重機との近接作業がなく安全性向上

【人の目】に替わり3次元カメラで地盤の変形を検出

測定した距離
距離により色分け表示
距離を測定する領域
荷重車のタイヤ

結果確認アプリ

- 測定結果は荷重車の位置情報と共にクラウドへアップロード
- 専用アプリで試験実施範囲と試験結果がリモートで閲覧可能

出力機能

変形の度合いを色分けで表示

<https://www.nippo-c.co.jp>

ブルーフローリング試験 オートメーション化への取組

【ブルーフローリング試験とは？】

- 路床や路盤上に荷重車を走行させ、地盤が変形しないことを目視にて確認する品質管理試験である
- 地盤変形の目視は、上層に敷設するアスファルト舗装の早期破損リスクに繋がる
- 全幅・全延長が対象であり、複数人の観察者が必要のため、労力と時間が必要な試験である

【従来手法】 人による目視

【取組手法】 3次元カメラによる計測

	従来手法	取組手法
試験対象：1,000m		
試験人数(名)	5	2
試験時間(分)	42	36
工数(名・分)	210	72

工数を65%削減

ブルーフローリング試験 オートメーション化への取組

【解析結果の見える化と不良判定】

【不良箇所へは自動マーキング】

【クラウドを用いた遠隔検査】

【報告書の自動作成機能で省力化】

- クラウドよりワンクリックで報告書を作成
- 遠隔検査時の結果を自動で添付した報告書が出力

事務所作業を大幅に削減



展示期間

令和8年7月28日(火)～令和8年8月7日(金) ※展示期間終了

令和7年度「中部DX大賞」 展示ブース設置【第6弾】

◆(株)ヒメノのDX技術を展示しました！

◆取組名『“現場と未来をつなぐ見える化”～LiDAR機能のPadでバージョンアップ～』

“現場と未来をつなぐ見える化”～LiDAR機能のPadでバージョンアップ～

当社は、多彩なDX技術(CIM・4D・VR・AR)を掛け合わせ、着工前に3D化しイメージの共有を図る「現場と未来をつなぐ見える化」に取り組んでいます。2023年度より、LiDAR機能搭載のiPadProで3次元計測(点群取得)を実施。2024年度からは、PadProにRTK-GNSS受信機を装着し計測をした結果、「CIMモデル×点群データ×3D設計データ」の融合が迅速かつ正確に、「現場の課題点の見える化」がスピードアップ、さらにAR技術にも活用し「現場と未来をつなぐ見える化」のバージョンアップができました。

現場と未来をつなぐ見える化

2024年度新たな取り組み箇所

3次元計測(点群取得) → CIMモデル × 点群データ = CIM×点群×3D設計データ

4D施工アニメーション

公共3Dデータとの融合

VR技術の活用

AR技術の活用

“現場と未来をつなぐ見える化”～LiDAR機能のPadでバージョンアップ～

2024年度 新たな取り組み「3次元計測」「AR技術の活用」

＜有効性＞

- 当社は「CIMモデル×点群データ×3D設計データ」の融合、現状での計画を3D化し「現場の課題点の見える化」に活用。ただし、3次元計測をドローンや地上レーザースキャナーで実施していたが、外注のため点群データ取得に時間を有した。
- LiDAR機能搭載のPadProで3次元計測を実施・汎用性が高く機体が軽量 ⇒ 1人で迅速に計測、迅速に点群データ取得が可能

＜先進性＞

- 2023年度から、LiDAR機能搭載のPadProで3次元計測(点群取得)を実施したが、位置位置情報がないためPC内での位置合わせとなり「CIMモデル×点群データ×3D設計データ」の融合に時間を有した。
- 小型のRTK-GNSS受信機を装着・点群データの位置精度がセンチメートル級 ⇒ データの融合 迅速かつ正確
- AR技術に活用・位置精度の向上 CIMデータと現状とのずれが少ない ⇒ 画面がPadで大きく見やすい 完成イメージが簡単に共有

3次元計測

以前 今 iPadProによる計測

以前 スマートフォン 今 iPadPro

立体的3D図面 実際の現場

立体的3D図面での重機配置(安全性)の検討

工事現場と完成イメージとの融合(AR)

＜波及性＞

- 「現場と未来をつなぐ見える化」のバージョンアップにより、以下の効果に期待。
- 3DのVFX効果・ビジョンの共有、業務効率化・高度化が推進 ⇒ 労働環境の改善の推進
- Digital Twin…完成までのプロセスをPC内で構築 ⇒ 若手の理解度・モチベーションの向上



展示期間

令和8年8月25日(火)～令和8年9月4日(金) ※展示期間終了