



Const 楽tion

「コンストラクション」から「コンスト楽ション」へ

「楽コン」には、デジタル技術を使って建設現場を
 “今日より楽しく・やりがいある、ワクワクできる職場へ変えていきたい”
 という想いが込められています。



スキルと
成長

ワークライフ
バランス

感じる
将来性

やりがい

誇れる仕事

建設 ICT
総合カタログ
2024



JSIMA
Japan Surveying Instruments Manufacturers Association
このマークは日本測量機器工業会の
シンボルマークです

TOPCON - "はかる"で変わる、未来がある。-
<https://www.topconpositioning.asia>



- i-Constructionは、国土交通省国土技術政策総合研究所の登録商標です。
 - Windows[®]は、米国Microsoft Corporationおよびその他の国における登録商標です。
 - Bluetooth[®]は、Bluetooth SIG, Inc. の登録商標です。
 - その他カタログ記載の製品名等は各社の商標または登録商標です。
 - カタログ掲載商品の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがあります。
 - カタログと実際の商品の色は、撮影・印刷の関係で多少異なる場合があります。
- 【注意】 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。

商品に関するお問い合わせ 0120-54-1199 (フリーダイヤル)
 トプコン測量機器コールセンター 受付時間9:00~17:00(土・日・祝日・弊社休業日は除く)

株式会社 トプコン 本社 スマートインフラ事業管理部 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1
 TEL (03)3558-2527 ホームページ <https://www.topcon.co.jp/>

株式会社 トプコンソキアポジショニングジャパン
 本社 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1 TEL (03)5994-0671 FAX (03)5994-0672
 札幌オフィス 仙台オフィス 東京オフィス 名古屋オフィス 大阪オフィス 福岡オフィス

ご用命は



測量

面計測による起工測量

- ① 基準点の設置・確認、杭の復元
- ② 標定点設置 (UAV 使用の場合)
- ③ 3次元現況計測

従来の手法では、必要最低限の地形や地物の変化点を計測し、平面図や断面図などの2次元図面による管理が行われてきました。i-Constructionでは、高密度な点群データを計測し3次元モデル化、「面」として地形を捉え、よりリアルに現況を把握できます。これにより、現場にマッチした3次元設計を行うことが可能で、工事の生産性の向上につながります。「面」データの取得には、まずトータルステーションやGNSS測量機で現場の基準点や標定点を設置することから始まります。計測には、3DレーザースキャナーやUAVなどを用いて点群を取得します。

設計

3次元設計図面作成

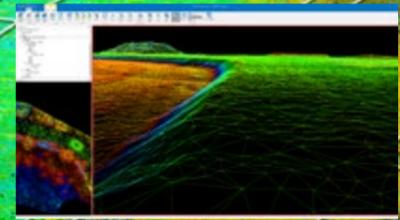
- ① 点群データ処理
- ② 3次元設計データ作成 (2次元設計図面からデジタル3次元化)
- ③ 3次元設計データと3次元現況データの差分から
施工量 (切土 / 盛土) を自動算出
- ④ 照査・設計変更

i-Constructionでは、3次元設計データが必須となり、2次元設計図面から3次元化が求められます。3次元の現況データと3次元設計データがあれば、差分の比較が容易で、切り盛り土量を視覚的に表現できます。これにより、精度の高い設計との照査が可能になります。

ハイブリッド・サーベイ・システム 12p

自動追尾トータルステーション GT 12p

レーザースキャナー・トータルステーション GTL-1200 14p



3D点群解析ソフトウェア Collage ファミリー 15p

写真測量システム TS トラッキング UAS 15p

GNSS 受信機 HiPerHR 12p

株式会社 ジェノバ ネットワーク型 GNSS サービス 12p

施工

ICT 施工

- ① ICT 建機による施工
- ② 3次元設計データとの比較による出来高管理・進捗管理
 - ・3次元測量データによる出来高管理
 - ・ICT 建機の施工履歴データによる出来高管理

i-Constructionでは、GNSS 測量機やトータルステーションによる位置情報から建機のブレードやバケット位置を算出し、3次元設計面とリアルタイムに比較できる ICT 建機を用いて施工します。
ICT 建機には、設計面とブレードまたはバケットの位置の差を表示するマシンガイダンスと、比較差分からブレードまたはバケットの位置を自動的に油圧制御するマシンコントロールがあります。
ICT 建機を使用することにより、施工品質の安定、施工効率の向上、熟練者不足の解消など様々な効果があります。

リアルタイム施工マネジメントシステム
Sitelink3D 24p



3D-MC TS グレーダー
G-53 LPS 21p

3D-MG GNSS ショベル
X-53x 16p

Mastless Dual GNSS
MC-Max Dozer 18p

3D-MC GNSS ショベル
X-53x Auto 16p

3D-MC GNSS ドーザー
3D-MC² 18p

監督さん3D 11p

レイアウトナビゲーター
LN-150 10p

3D-MC TS グレーダ
G-53x LPS 20p



検査

面管理による検査

- ① 3次元出来形計測
- ② 3次元の設計データと出来形計測データの差分から出来形ヒートマップを作成
- ③ 電子納品
- ④ 工事完成時の実地検査

維持管理

道路補修 (ICT 切削オーバーレイ)

- ① 3次元現況計測
- ② 3次元計測データと、完工時の出来形または設計の差分から切削・舗設

従来の出来形計測は、特定の横断面上で設計データと施工後の差分を調べるもので、レベルやテープによって行われていました。i-Constructionでは、出来形と設計データとの差分比較を「面」で行います。この作業はトータルステーションやGNSS測量機のほか、3DレーザースキャナーやUAVを用いて点群データを取得し、出来形の良否を色別に表現したヒートマップで管理します。納品は、電子データで成果物として納品します。道路や橋梁、トンネルなどの維持管理にもICTを活用します。例えば、道路は経年劣化により修繕工事を繰り返す必要があります。切削オーバーレイのICT化により、道路メンテナンスの生産性を向上させることができます。

写真測量システム
TSトラッキング UAS 15p

3D-MC mmGPS フィニッシャー
P-53 mmGPS 22p

3D-MC TS フィニッシャー
P-53 LPS 22p

3D-MC mmGPS グレーダー
G-53 mmGPS 21p

3Dレーザースキャナー
GLS-2200 シリーズ 14p

レイアウトナビゲーター
LN-150 10p

切削オーバーレイシステム
3D-MC 路面切削システム RD-MC 23p

監督さん 3D 11p

小規模

杭ナビショベル活用事例

- ・森林土木工事
- ・農業土木工事
- ・河川工事
- ・道路工事



森林土木工事



河川工事



農業土木工事



道路工事

これまで重機のサイズやコストで運用が難しかった小規模現場でも、杭ナビショベルは ICT 建機として運用いただけます。また、杭ナビショベルの位置情報センサーとして採用している杭ナビ LN-150 は、現場測量や出来形測量など、幅広いシーンで利用することが可能なため、小規模現場でもコストと生産性向上の両立を実現することができます。



Kui-Navi 杭ナビ Layout Navigator LN-150

360°プリズム
標準付属

3次元計測技術を用いた
出来形管理要領に対応

NETIS

3Dテクノロジーを用いた計測
及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

簡単現場作業

ワンマン観測	ラクラク設置	素早い計測
杭打ち作業	出来形管理	新点設置



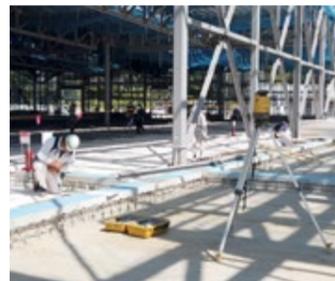
土木測量



建築



敷地調査



墨出し

高低差のある現場でも活躍

直径 260m、最大傾斜角 +55° と、土木の杭打ちに十分な作業エリアを確保しています。*

* Bluetooth 無線で接続する場合は、Bluetooth クラス 1.5 無線搭載の携帯端末をご使用ください。なお、通信距離や通信速度は、現場の通信環境や使用する携帯端末の性能により変化します。



超高速レスポンスの 杭打ちナビゲーション

毎秒 20 回の高速データ更新により、自動追尾されたプリズムの動きがリアルタイムに画面に表示されます。スムーズでストレスのない杭打ち誘導を実現しました。



自動整準で簡易設置

電源を入れるだけで本機が自動整準を行います。面倒なネジ式の整準作業は不要です。

- Step1 三脚設置
- Step2 器械設置
- Step3 電源 ON!



明るく見やすいガイドライト

杭打ちラインまでの概略誘導をガイドライトが指示。赤色と緑色の点灯の誘導で簡単に杭打ちライン上に立つことができます。



器械設置がどこでも OK!

現場状況に合わせて任意点に本機を設置する 4 種類の方法が選択できます。盛り替え作業を簡単にすることで作業効率が向上します。既知点設置にはレーザー求心により対応可能です。



“杭ナビ” 1 つで 測量から施工まで

測量と施工の用途に応じて毎日使える“杭ナビ” LN-150 は「ICT の普段使い」を実現可能とし、現場の働き方や生産性向上に貢献します。



i-Construction に対応したアプリケーションとの連動で効率的に!

FC-600/SHC600/FC-6000A アプリケーションソフト

監督さん 3D

Android 仕様のデータコレクタ FC-600/SHC600、フィールドコントローラー FC-6000A に対応。ワンマン観測による路線測設、横断、丁張など土木測量に最適なソフトウェアです。20Hz のデータ更新による滑らかなレスポンスと確実なプリズム追尾を実現し、観測位置をリアルタイムに把握できます。



各種測量機器と連動

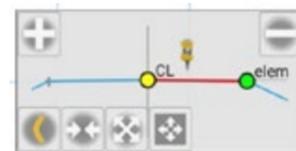
建設業界の新スタンダード機「杭ナビ」はもちろん、自動追尾 / 普及型トータルステーションや GNSS 受信機との接続が可能です。特にハイブリッド・サーベイ・システムとの接続は、TS/GNSS の切り替えを行うことで、現場の状況に最適な測量作業が行えます。GT-1200/iX-1200 シリーズでは 10Hz の更新レートに対応、高速レスポンスの測量作業が可能です。

簡単
切替



リアルタイム中心杭離れ

マップ画面上の路線データに観測中の現在位置が表示され、中心杭からの水平離れおよび設計面からの垂直離れが確認できます。これらの数値はリアルタイムに表示されるため、常に中心杭からの離れを把握でき、素早くダイレクトに求めるポイントへ移動することができます。



離れ量

測点名 2003
中心杭 No.21.232 m
CLから右へ 1.069 m
H 3.500 m
切り→設計面 0.208
イバ→道 0.100

お手持ちの杭ナビがマシンガイダンスのセンサーに早変わり!



“杭ナビ” を活用した ICT 建機システム

現在お使いの“杭ナビ” LN-150 をそのままマシンガイダンスシステムのセンサーとしてご利用いただけますので、導入へのハードルを大きく下げることが可能となりました。

※ LN-150 のソフトウェアアップグレード (有償オプション) が別途必要になります。



高精度な LPS 方式を採用

位置情報センサーに LN-150 を採用したことにより、高精度で再現性の良い安定した作業が可能です。



Kui-Navi 杭ナビ ショベル

3D-MG LPS ショベル
X-M3x LN

ソフトウェア
アップグレード
(有償オプション)



床掘



都市部での下水工事



山間部での掘削



世界最速! 世界最小! 世界最軽量!*
超コンパクトなボディに、世界最速の 180° / 秒という驚異の旋回スピードを実現しました。省力化と効率化が求められる時代に高い威力を発揮します。
*モータードライブトータルステーションとして。2020年8月当社調べ

10Hz の高速レスポンス
測量作業向けに 10Hz の更新レートに対応しました。従来のトータルステーションの一步先を行く高速レスポンスの測設作業を実現しました。
※フィールドアプリケーションソフトウェア「MAGNET Field」及び「監督さん 3D」対応

シームレスにアップグレード可能
1 台のトータルステーションを多様な用途に拡張でき、高精度な 3 次元計測センサーとして幅広く現場で活躍します。



最速 最小 最軽量

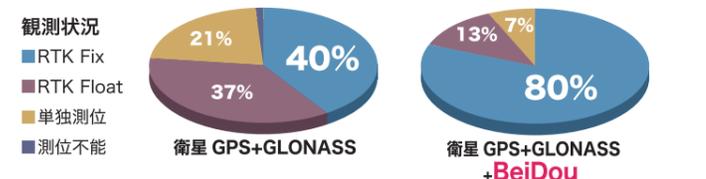
自動追尾 / 自動視準トータルステーション

GT-1200/600 シリーズ
Geodetic Total Station

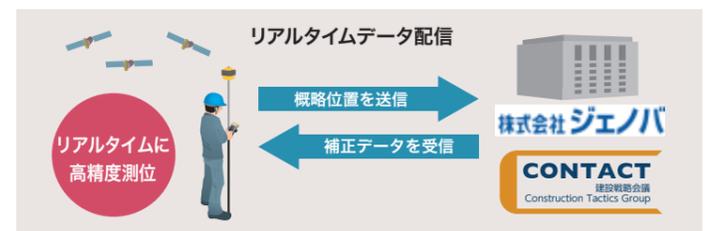
NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE



マルチ GNSS の効果
悪条件下でも最高のパフォーマンスを発揮 ※効果は観測状況により変わります。



多彩な通信方式を搭載
標準で、Bluetooth による通信が可能である他、デジタル簡易無線を内蔵したモデルをお選びいただけます。また、内蔵 SIM による通信、コントローラを経由した Wi-Fi ルータによる通信など、RTK やネットワーク型 RTK による精密測量のための、多彩な通信方式に対応します。



ハイブリッド・サーベイ・システム
監督さん 3D または MAGNET Field ハイブリッドオプションをご利用いただくことで、モータードライブ TS を組み合わせ、現場の状況にあわせてワンボタンで測定方法を切り替えることができるハイブリッド・サーベイ・システムが構築できます。

GNSS 受信機 **HiPer HR**

GNSS 受信機 **HiPer VR**

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

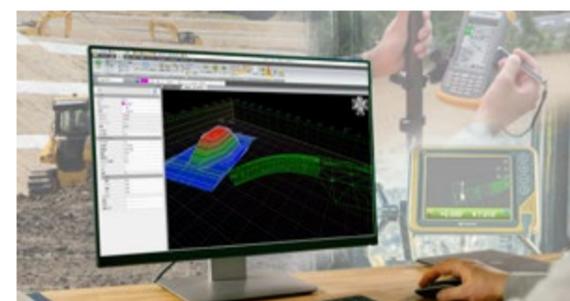


データコレクタ FC-600/SHC600
フィールドコントローラ FC-6000A
土木用アプリケーション

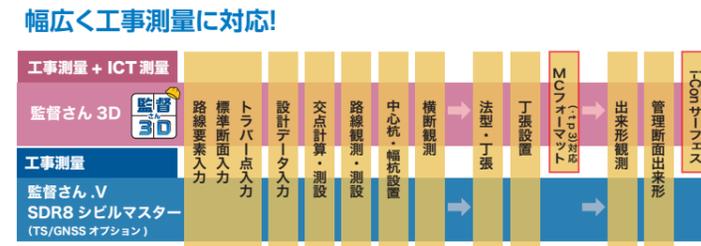
監督さん 3D

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

リアルタイムに自分の位置がわかる 3D マップビュー
自動追尾トータルステーション、GNSS 受信機であれば、リアルタイムに現在の位置と設計データが表示されるため、誘導することなく観測している数値を見ながら対象とするポイントへの移動が可能です。



3D データ変換・編集ソフトウェア
3D Exchange



各種測量機器と連動
建設業界の新スタンダード機「杭ナビ」はもちろん、自動追尾 / 普及型トータルステーションや GNSS 受信機との接続が可能です。特にハイブリッド・サーベイ・システムとの接続は、TS/GNSS の切り替えを行うことで、現場の状況に最適な測量作業が行えます。GT-1200/iX-1200 シリーズでは 10Hz の更新レートに対応、高速レスポンスの測量作業が可能です。



リアルタイム中心杭離れ
マップ画面上の路線データに観測中の現在位置が表示され、中心杭からの水平離れおよび設計面からの垂直離れが確認できます。これらの数値はリアルタイムに表示されるため、常に中心杭からの離れを把握でき、素早くダイレクトに求めるポイントへ移動することができます。

i-Con サーフェス (ヒートマップ)
オフィスソフトで生成した設計データを取り込み、i-Construction で規定された 3D 施工データに対する出来形観測が行えます。観測結果は色分けで表示され、設計との標高較差がひと目で確認可能です。



ICT 建機で使用する現場データを「変換」・「編集」するソフトウェア

3次元データエラーチェック機能
作成・変換した 3 次元データのエラー部分を抽出できます。本機能により、施工時に発生し得るデータトラブルを軽減することができます。

TIN 編集機能
2D/3D 画面上で簡単に TIN データの編集ができるようになりました。





様々な用途で活躍するマルチレンジスキャナー

土工	舗装工	トンネル工
法面工	インフラ調査	BIM/CIM
文化遺産		

器械点・後視点法 / 後方交合法 プログラム搭載

測量機器メーカーならではの測量方式レジストレーションを多数搭載。標準プログラムを使用すれば、計測時にレジストレーションを行うため、ソフト側の作業時間が大幅に短縮されます。

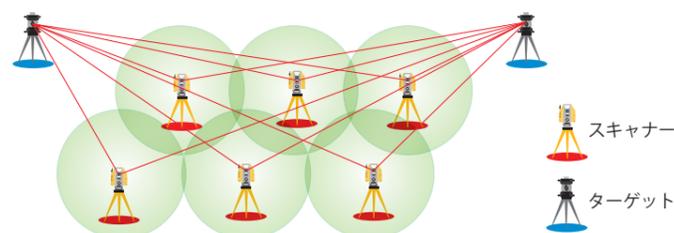


長距離ターゲットスキャン

200m 先でもターゲットスキャンが可能です。広域現場でも、ターゲット移動の回数が格段に減り、作業量が大幅減少します。

ターゲットスキャン 360°プリズム対応

360°プリズム(ATP1/ATP2)に対応し、器械点移動の際にプリズムの向きを変更することなく、すぐに測定開始。計測時間の高速化を実現します。



3D Laser Scanner GLS-2200 シリーズ

NETIS 地上型3次元レーザースキャナーによる形状計測 登録番号:KT-140022-VE

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE



1台2役だから測量・計測が速い



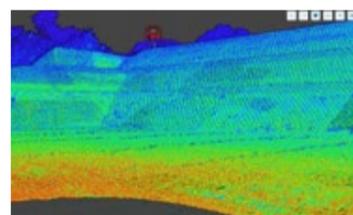
投資コストも作業時間も人員も大幅削減!

GTL-1200は、自動追尾トータルステーションと回転式レーザースキャナーが合体! 投資コストに加え、作業フローが大きく改善されることで、多くのメリットを享受できます。



スキャンスピードと点群密度がアップ

約1分で全周スキャン。3D点群データをスピーディーに取得できます。GTL-1200ではスーパーファインモードを搭載。従来より点群の間隔が細かく取れるようになり、今まで以上に幅広い工種に対応できるようになりました。



遠隔操作・リアルタイムデータ確認に対応

Collage Siteとの連携により、離れた場所にあるGTL-1200をコントロール。高所や狭所、危険な場所のスキャン計測を安全な場所から行えます。また、計測直後に現場で点群確認が可能となり、手戻り作業を軽減することができます。



Laser Scanner Total Station GTL-1200

NETIS 地上型3次元レーザースキャナーによる形状計測 登録番号:KT-140022-VE

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE



3D点群解析ソフトウェア

Collage ファミリー



NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

スキャナー用フィールドソフトウェア

Collage Site



遠隔操作・リアルタイムデータ確認に対応!

スキャナーの遠隔操作をサポート。計測直後に現場でレジストレーション、スキャン結果の確認が可能で、計測漏れによる補測などの手戻り作業を軽減でき、現場完結型のワークフローを実現します。

クラウド型 3D点群解析ソフトウェア

Collage Web



クラウドベースのスキャナーデータ解析ソフトウェア!

クラウドによるデータ共有により現場とオフィスの迅速な連携を実現。クラウド上で3D点群解析を行え、即座に確認・共有が可能です。クラウドベースのため高性能解析PCが不要で、安価なコストで導入が可能です。

3D点群処理ソフトウェア

Collage

複数のセンサで取得した 3D点群データを Collage Office 一つで点群生成、データ合成!

点群データの生成・処理、点群合成、加工・出力までを実現するオフィス用ソフトウェアです。一つのプラットフォームでレーザースキャナー、UAV、MMSの3D点群データを作成することが可能です。

UAV 写真測量に革命! 標定点設置・計測いらず



写真測量システム TSトラッキングUAS

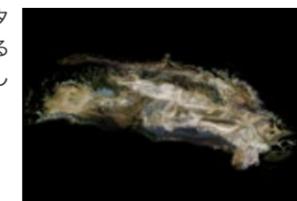
NETIS 移動体計測技術を用いた UAV空中測量システム 登録番号:KT-170064-VE

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE



トータルステーションでカメラ位置を測定するシステム

TSトラッキングUASでは、自動追尾トータルステーションで直接カメラ位置を計測することにより、標定点の設置をなくし、安定した計測精度を得ることができます。



大幅な生産性向上とコスト削減を実現

従来法の UAV 測量イメージ

従来法は画像に写った標定点からカメラ位置を算出するため、現場の大きさや形状に合わせた相当数の標定点が必要でした。



TSトラッキングUASによる UAV 測量イメージ

自動追尾トータルステーションを用いてカメラ位置を直接計測し、確定することで、標定点を設置する必要がありません。



3次元計測技術を用いた出来形管理要領に対応



3D-MC GNSS ショベル
X-53x Auto

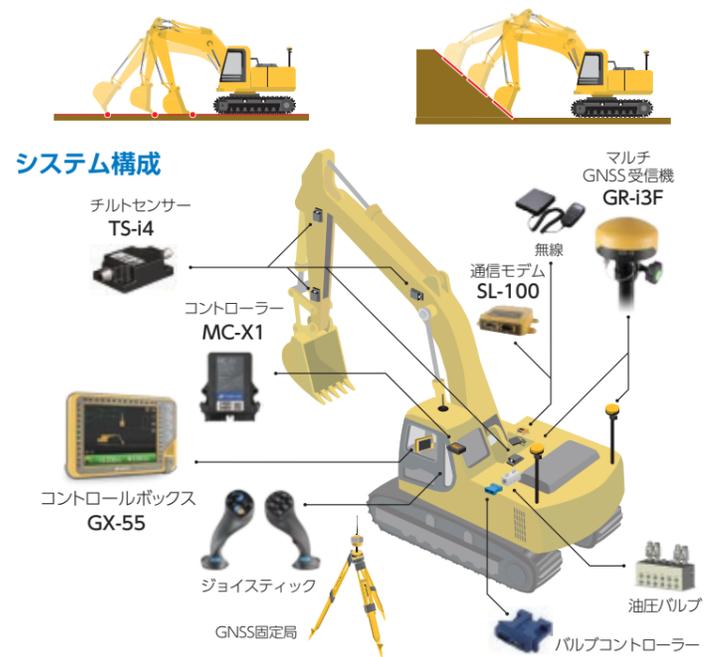
- NETIS** クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC
登録番号:KT-170068-VE
- NETIS** 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE
- NETIS** IMUセンサーを用いたマシンコントロールシステム ※
登録番号:KT-170080-VE

※ MC をご使用の場合、適用となります。

各社油圧ショベルに対応したマシンコントロール

制御の核となるバルブコントローラーを後付けすることができるため、お持ちの資産を有効に活用できます。お客様のニーズに合わせて、3D-MG から 3D-MC へアップグレードが可能で、高い生産性を実現します。

高さ自動制御機能 (ブームアシスト) バケット固定機能 (バケットアシスト)



※ 3D-MC 取付可能機種につきましては、お問い合わせください。

3次元設計データを背景に
リアルタイムにバケットの刃先位置を表示!



3D-MG GNSS ショベル
X-53x

- NETIS** クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC
登録番号:KT-170068-VE
- NETIS** 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

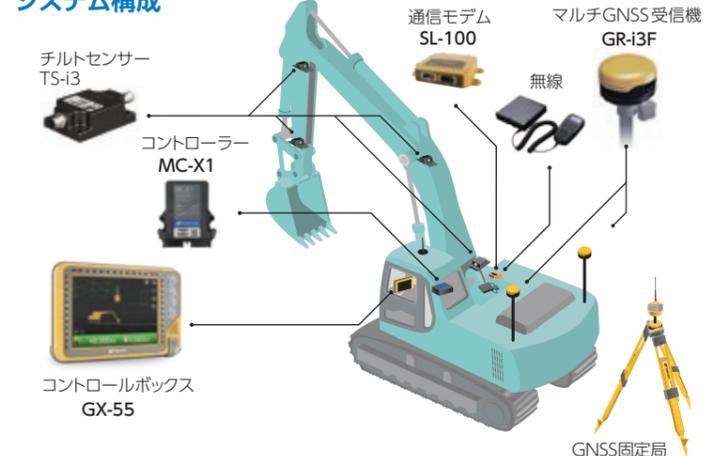
マルチ GNSS により広がる作業フィールド

マルチ GNSS 受信機 GR-i3F を搭載。GPS、GLONASS、QZSS に加え、BeiDou、Galileo の衛星システムが受信可能。山間部や都市部などの受信状態が厳しい現場においても安定した衛星数が確保され、シームレスな施工を実現します。

刃先位置をガイダンス

正確な位置把握により、杭打ちや出来形管理等の測量作業の軽減が可能です。より施工に集中でき、オペレーターのペースで作業が可能です。

システム構成



3D-MG LPS ショベル
X-M3x LN

小規模 ICT に最適!

- 山間部工事 上空視界の狭い都市部工事
- 下水道工事 建築工事

- NETIS** 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

小型ショベルにも装着可能

機械質量が 6t 未満の小型ショベルにも装着できますので、小規模工事でも活用できます。建機のメーカー・サイズを問わず様々な油圧ショベルに装着することができます。

ローカライズを不要とした
簡便な取扱い

杭ナビショベルでは GNSS タイプの ICT 建機で必要なローカライズ作業が不要なため、杭ナビが使用できショベルが操作できる方であればどこでも扱うことができる簡便さを備えています。

スイングブームに対応 (オプション)

システム構成



* 推奨タブレットはお問い合わせください。

積載量の管理により生産性の最大化を実現!



バケットスケール
LOADEX 100

- カンタン見やすいディスプレイ
- 様々なバケット・計測姿勢に対応
- クラウドによりデータ共有可能

- NETIS** 自動荷重測定装置を搭載したバックホウを用いた積載重量管理システム (LOADEX 100)
登録番号:KT-190022-VE

過少積載 / 過積載を抑制

一車ごとの積載量をリアルタイムに把握することで、過少積載 / 過積載を抑制し、生産性の最大化に貢献します。

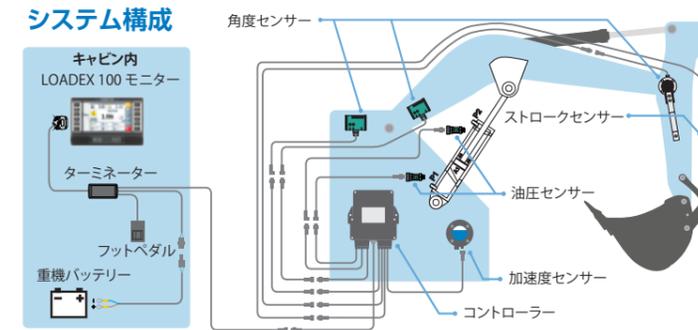
コスト削減

積載量の管理により、運搬台数の最適化が図れ、燃費を含めたトータルな運搬コストの削減を実現します。

油圧ショベルへ後付け可能

小旋回型・スタンダード型を問わず、0.45m³クラスからの油圧ショベルへ取り付け運用できます。

システム構成





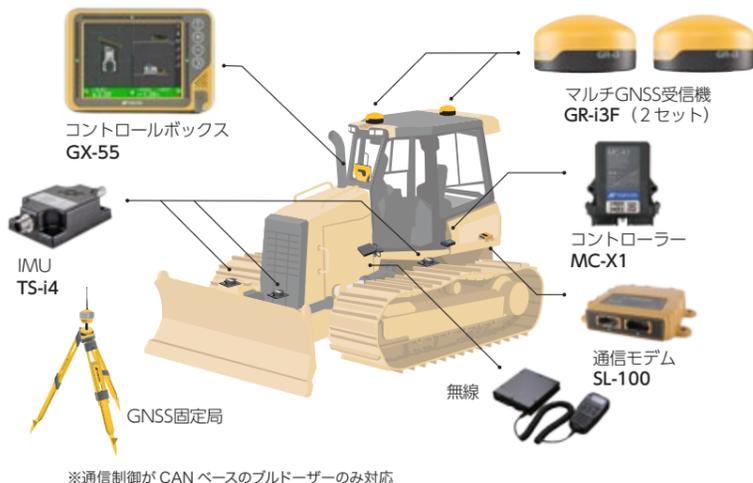
マストレスによる前方視界の確保と安全性の向上

優れた対環境性と高精度測位を有するIMUにより、洗練されたマストレスのシステムを実現しました。オペレーターの視界を遮ることなく、安全で効率的な作業がおこなえます。

マルチ GNSS により広がる作業フィールド

マルチ GNSS 受信機 GR-i3F を搭載。GPS、GLONASS、QZSS に加え、BeiDou、Galileo の衛星システムが受信可能。山間部や都市部などの受信状態が厳しい現場においても安定した衛星数が確保され、シームレスな施工を実現します。

システム構成



Mastless Dual GNSS
MC-Max Dozer MC-X Platform

- NETIS IMUセンサーを用いたマシンコントロールシステム 登録番号:KT-170080-VE
- NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-VE
- NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

スピード 2 倍×精度 2 倍
効率 4 倍の 3D-MC!

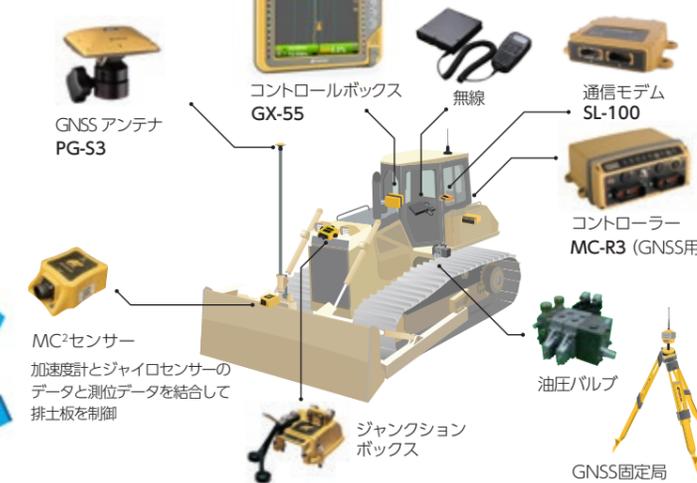


高速高精度マシンコントロールシステム

3D-MC² は高速で高精度な施工が可能です。従来、最終仕上げは 2 速ハーフ以内のギアで行っていましたが、3D-MC² は 3 速での高速走行でも高い仕上がりと精度での施工が可能です。モーターグレーダーに匹敵する滑らかな仕上がりを実現します。



システム構成



3D-MC GNSS ドーザー
3D-MC²

- NETIS IMUセンサーを用いたマシンコントロールシステム 登録番号:KT-170080-VE
- NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-VE
- NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE



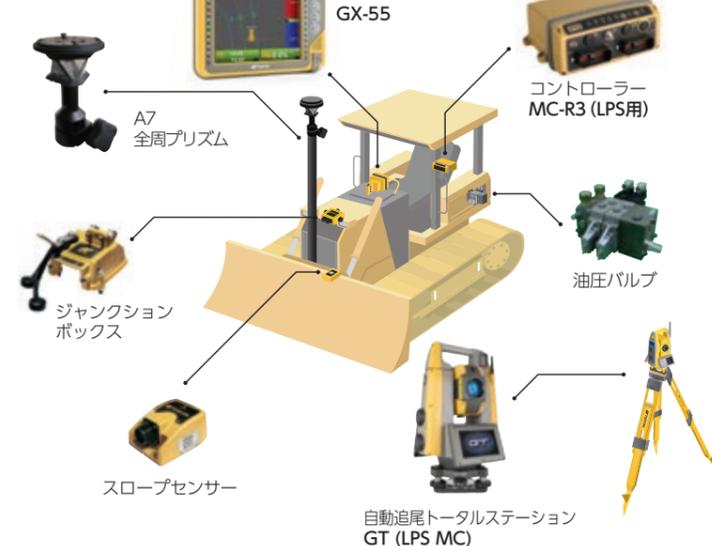
小規模現場対応

Z53 LPS システムは、セットアップが簡単で工期の短い現場や小規模な現場でも導入しやすいシステムです。

敷き均しの自動化

敷き均し土量が多い時には切土・盛土を確認しながら作業ができます。最終の敷き均しはオートモードで設計面に合わせた施工が可能です。

システム構成



3D-MC TS ドーザー
Z-53 LPS

- NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-VE
- NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE

高精度 GNSS ドーザーシステム!

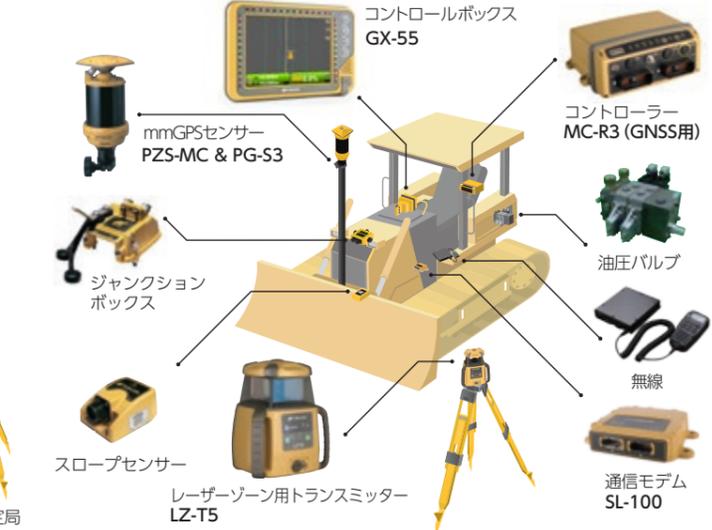


高精度な仕上げを実現する mmGPS

GNSS だけでは不可能であった高さ精度を独自のゾーンレーザーで補完し、大幅に安定した精度を実現します。レーザーは高さ±10mの幅を持っているので、勾配のある現場でも対応が可能です。



システム構成



3D-MC mmGPS ドーザー
Z-53 mmGPS

- NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-VE
- NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE



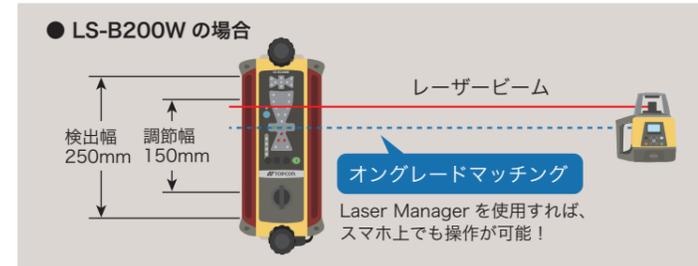
リモートディスプレイ
Laser Manager(オプション)

Laser Manager を使用すれば、LS-B200W と同じディスプレイがリアルタイムにスマホへ表示、オペレーターはキャビンより確認しながら作業が可能です。オングレードマッチングなどの設定も運転席から降りて本機を操作することなく手でできます。



オングレードマッチング

レーザーによる基準高さとセンサーのオングレード位置がずれていても、レーザーセンサーの取付け高さを調整する必要はありません。オングレードマッチング機能によりワンタッチで高さオフセットを設定することが可能です。



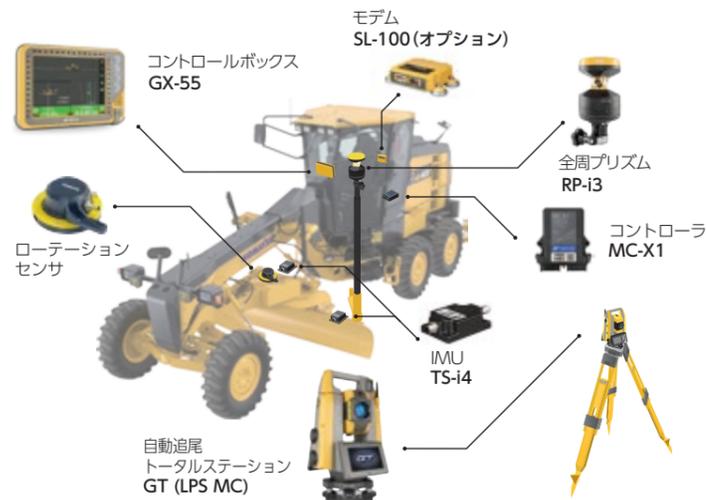
レーザーセンサー
LS-B200/B200W



複雑な作業機レバー操作を自動制御でアシスト

複雑なオペレーションが要求されるグレーダの操縦を自動制御でアシストします。マシンコントロール用のスイッチは作業機レバーに内蔵されているため、操作感を損わずに作業が行えます。設計データに対して、ブレードリフトを自動制御するだけでなく、新たにブレードシフトの自動制御も行えるようになりました。またパワーチルトにも対応しており、ブレードの切削角を変更してもリフトとシフトの自動制御が可能です。

システム構成



3D-MC TS グレーダ
G-53x LPS

- NETIS IMUセンサーを用いたマシンコントロールシステム 登録番号:KT-170080-VE
- NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-VE
- NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE



3D-MC TS グレーダ
G-53 LPS

- NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-VE
- NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE
- NETIS IMUセンサーを用いたマシンコントロールシステム 登録番号:KT-170080-VE

※ MC² センサーを使用することで適用となります。

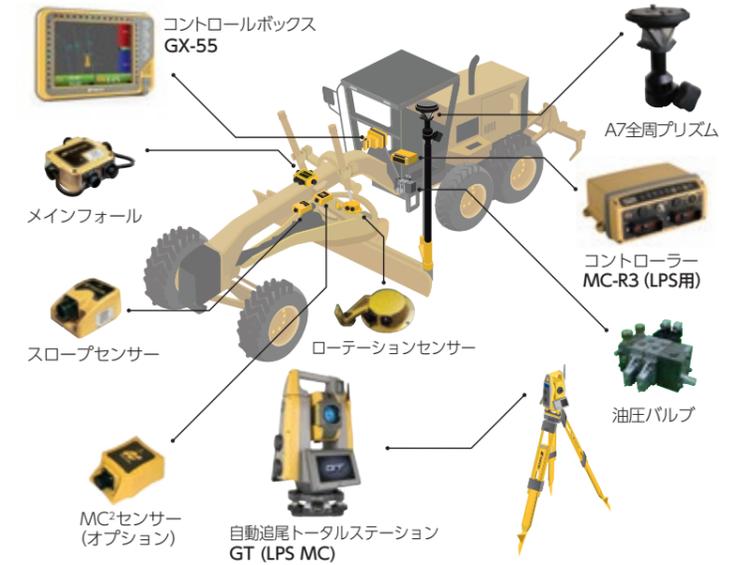
高い機動性

トータルステーションをセンサーにすることで簡単なセットアップを実現し、短期間の作業でも利用できるマシンコントロールシステムです。

高速自動施工に対応

MC² センサーを取り付けることにより、従来のモーターグレーダシステムでは困難であった高速での施工が可能になり、高い作業効率が図れます。

システム構成



3D-MC mmGPS グレーダ
G-53 mmGPS

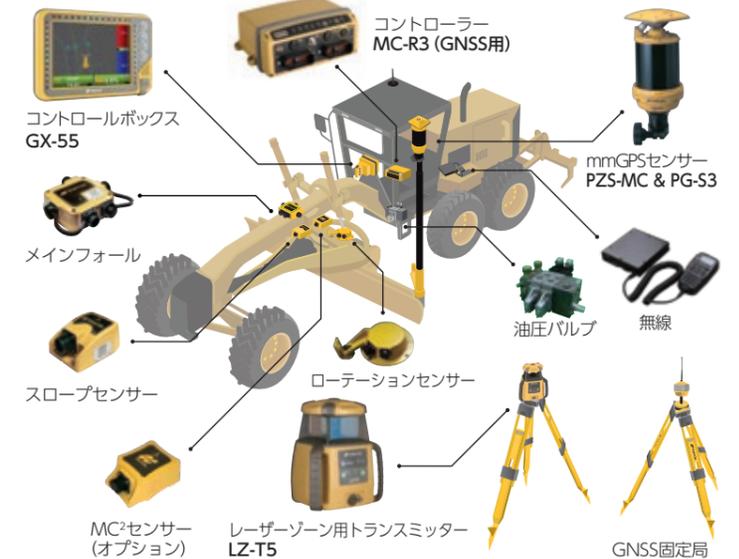
- NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号:KT-170068-VE
- NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号:KT-170034-VE
- NETIS IMUセンサーを用いたマシンコントロールシステム 登録番号:KT-170080-VE

※ MC² センサーを使用することで適用となります。

高精度な仕上げを実現する mmGPS

高精度な仕上げ精度が要求されるグレーディング作業において、GNSS だけでは不可能であった高さ精度を独自のゾーンレーザーで補完し、大幅に安定した精度を実現します。レーザーは高さ±10mの幅を持っているので、勾配のある現場でも対応が可能です。

システム構成





3D-MC TS フィニッシャー
P-53 LPS

NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC
登録番号:KT-170068-VE

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

選択できるセンサーキット 2Dシステム P-32併用可



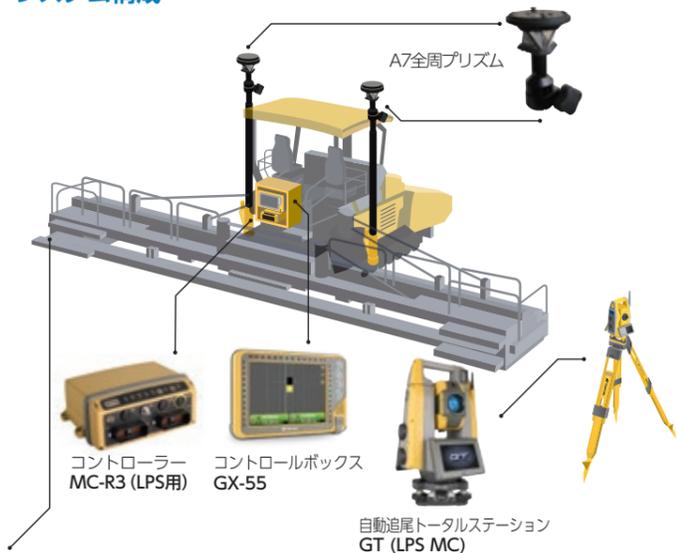
トータルステーションによる高精度施工

トータルステーションによる高精度で安定した3次元位置計測データにより、設計値に沿ってスクリーンを自動制御します。

上空視界不要

トンネルや山間部などのGNSS衛星の捕捉が難しい環境下でもトータルステーションは測位可能なため、生産性を落とすことなく、シームレスな施工を実現します。

システム構成



3D-MC 路面切削システム
M-53 LPS

NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC
登録番号:KT-170068-VE

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

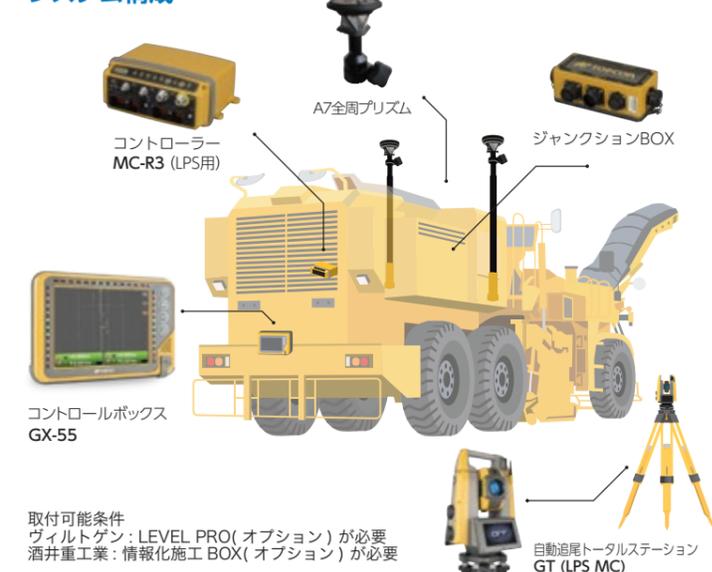
トータルステーションによる高精度施工

トータルステーションによる高精度で安定した3次元位置計測データにより、設計値に沿ってスクリーンを自動制御します。

上空視界不要

トンネルや山間部などのGNSS衛星の捕捉が難しい環境下でもトータルステーションは測位可能なため、生産性を落とすことなく、シームレスな施工を実現します。

システム構成



3D-MC mmGPS フィニッシャー
P-53 mmGPS

NETIS クラウド対応型3次元マシンコントロールシステム 3D-MC
登録番号:KT-170068-VE

NETIS 3Dテクノロジーを用いた計測及び誘導システム
登録番号:KT-170034-VE

選択できるセンサーキット 2Dシステム P-32併用可



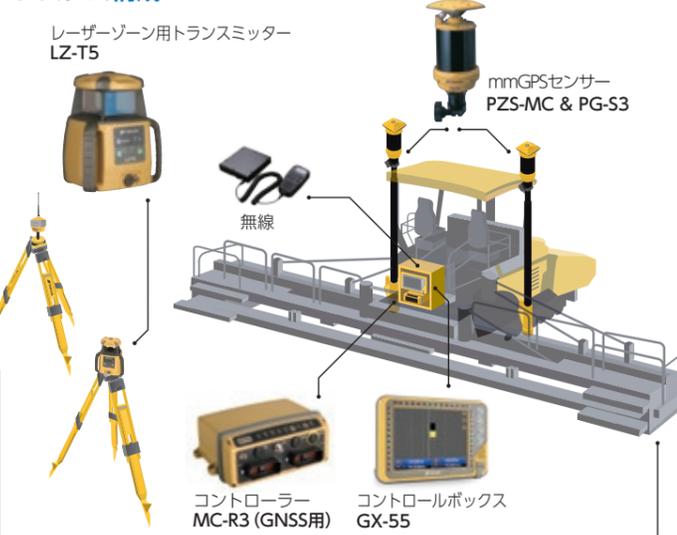
高さ精度を cm から mm へ

従来、不可能とされてきたGNSSによる舗装作業を可能としたmmGPSシステムです。設計値に沿ってスクリーンを自動制御します。

リアルタイムな検測作業が可能

mmGPSシステム対応のRTK-GNSS移動局を別途用意することで、舗装作業を行いながらリアルタイムに検測を実施できます。簡単に計画高との比較が可能です。

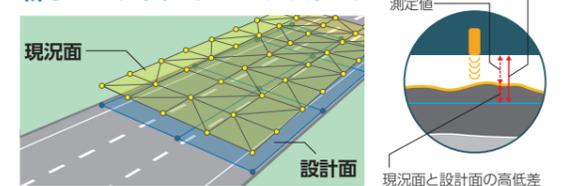
システム構成



3D-MC 路面切削システム
RD-MC

NETIS GNSSを用いたICT対応型路面切削システム (RD-MC)
登録番号:KT-190026-VE

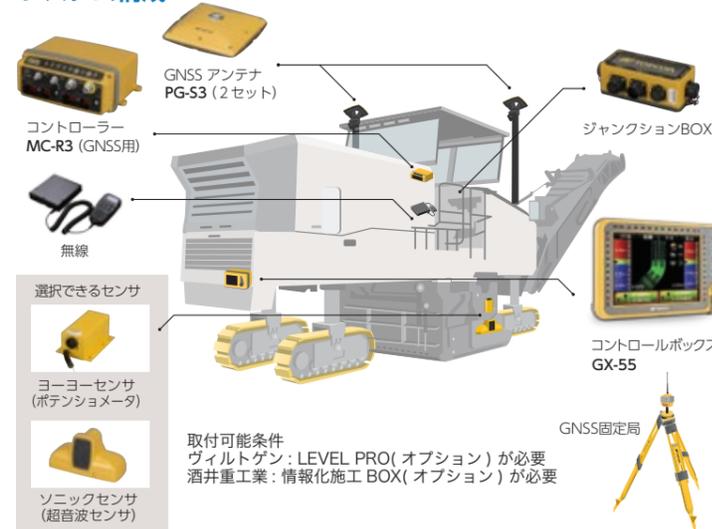
新しいロジックのMCシステム

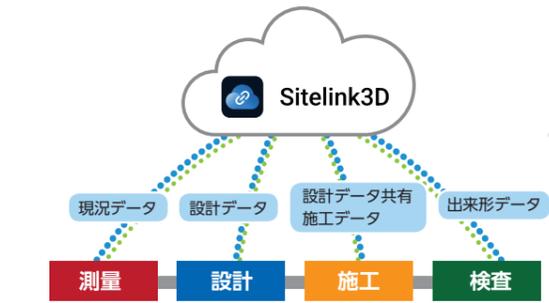


既設路面を基準にして施工

RD-MCは、設計データと現況路面データとの比較から得られた切削厚を基準とするシステムです。施工機械の2次元位置はGNSSで計測し、制御位置の切削厚をヨーヨーセンサ、またはソニックセンサで計測、その位置における切削厚データから切削ドラムを自動制御します。マーキング無しでも、設計に合わせた理想的な切削厚を保つことができ、安定した施工精度と生産性の向上を図ることができます。

システム構成



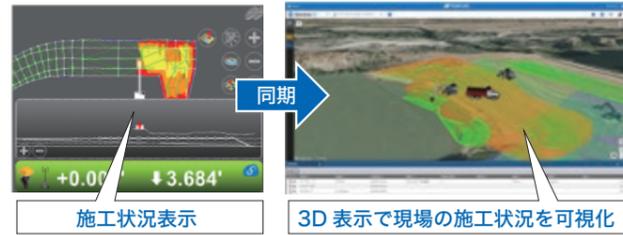


リアルタイム施工マネジメントシステム



リアルタイム施工状況確認

3D表示による“現場の見える化”で、現場の作業状況が、しかもリアルタイムにわかるようになりました。重機ごとの3Dモデルを表示することができるので、見やすさも向上しています。



3D データサービス

お客様の働き方改革を支援する、3Dデータの生成・解析のアウトソーシングサービス!



A 3D 設計データ作成サービス

ご提出いただくデータ: 設計図面 (平面図、縦断面図、横断面図など)

納品データ: 3D 設計データ (LandXML)

2次元の設計図面から3D設計データを作成します。3D設計データはMC/MGでも使用できます。

B 3D 点群処理データサービス

3D点群処理ソフトウェア「Collage Office」を使用して、大容量のデータも迅速に処理します。

C データクリーニング / TIN 作成サービス

納品データ: Collage Office 解析済みプロジェクトデータ、点群データ および TIN データ

より正確な形状の点群データにするため、作成した点群データのノイズを除去します。また、MC/MGの土量計算、出来形管理で利用可能なTINデータを点群データから作成します。

D 3D 出来形ヒートマップ作成サービス

点群データと3D設計データから出来形検査のためのヒートマップを作成します。出来高土量算出でもご活用いただけます。

ご提出いただくデータ: 点群データ および 3D 設計データ (LandXML)

納品データ: 出来形ヒートマップ

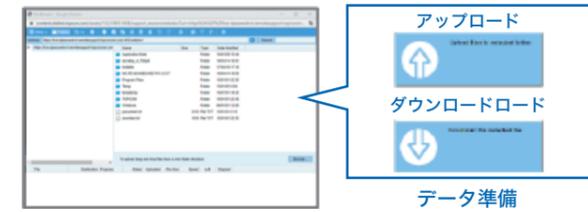
オペレータをリモートサポート

事務所から現場建機のモニターを共有することで、トラブルなどの際、リアルタイムにオペレータをサポートできます。



設計・施工データの送受信

事務所から現場建機に設計データを送受信することが可能です。設計変更などの際、すみやかに対応できます。



3D テクノロジーを用いた計測及び誘導システム 登録番号 KT-170034-VE

3次元データを活用して現場作業の生産性を向上

起工測量から施工、出来形管理まで、i-Constructionにおける全プロセスの作業効率向上を実現する技術です。様々な測量機器およびソフトウェアを用いた測量や測設、ICT 施工に、本技術が活用できます。



クラウド対応型 3次元マシンコントロールシステム 3D-MC 登録番号 KT-170068-VE

3次元データとクラウドを活用した現場管理を実現

ICT 建機や測量システムへの施工データ入出力にクラウドを活用し、現場とのシームレスなデータ共有を実現するシステムです。施工履歴データを共有することで、現場の進捗管理がリアルタイムに把握できます。工事の見える化により作業効率が向上し、労働環境の改善にも繋がります。



IMU センサーを用いたマシンコントロールシステム 登録番号 KT-170080-VE

IMU センサーにより高速・高精度な施工を実現

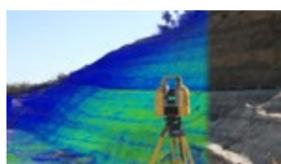
マシンコントロールシステムに IMU センサーを組み込むことにより、敷き均し作業を効率化するシステムです。繊細な排土板制御が可能となり、施工速度および施工品質の向上が図れます。また、作業の高速化に伴う工期短縮により、人件費等コスト削減に繋がります。



地上型 3次元レーザースキャナによる形状計測 登録番号 KT-140022-VE

i-Construction に最適な 3D データによる面管理を実現

3次元計測作業の高速化による工期の短縮と、点群データの高精度化による品質の向上を両立した技術です。本技術は活用促進技術に指定されており、活用効果調査表を提出する必要がありません。高い技術評価点が期待できる技術です。



移動体計測技術を用いた UAV 空中測量システム 登録番号 KT-170064-VE

標定点不要の UAV 空中写真測量を実現

自動追尾トータルステーションにより UAV のカメラ位置を直接計測することで、標定点の設置・観測を不要とする技術です。作業の効率化と精度の安定化が得られ、大幅に生産性が向上します。



自動荷重測定装置を搭載したバックホウを用いた積載重量管理システム (LOADEX 100) 登録番号 KT-190022-VE

積み込み作業を行いながら積載量の管理を実現

積み込み作業を行いながらリアルタイムにダンプトラックの積載重量を管理することが可能なシステムです。従来より精度良く土砂を積み込めるため最大積載量へ近づけることができ、運搬作業の効率が上がることで経済性の向上が図れます。



GNSS を用いた ICT 対応型路面切削システム (RD-MC) 登録番号 KT-190026-VE

舗装修繕工の生産性向上に貢献

設計路面データと現況路面データとの比較から得られた切削厚を基準に切削ドラムを指導制御するシステムです。作業時間の短縮と安全性の向上が見込めるだけでなく、夜間作業でも高精度な施工が可能となります。



i-Construction の全プロセスを体験できる トレーニングセンターを完備！

ICT 活用への第一歩

トプコンの最新 ICT 機器を配備した全国 4 ヶ所のトレーニングセンター（白河 / 関東 / 神戸 / 北九州）では、ICT 施工におけるワークフローの体験が行えます。トプコンでは「楽コン教室」の開催を通じて、お客様が進める建設 DX への取り組みをサポートしてまいります。

神戸トレーニングセンター
〒 651-2228
兵庫県神戸市西区見津が丘 1 丁目 26 番 2
屋外：デモンストレーションエリア 80m×25m(2,000㎡)
屋内：研修室（約 36 名収容可能）、更衣室、リフレッシュルーム、ショールーム

白河トレーニングセンター
(トプコングループ 株式会社トプコン山形 白河工場敷地内)
〒 961-8061
福島県西白河郡西郷村大字小田倉字 上野原 459 番地 26
屋外：デモンストレーションエリア 130m×40m(5,200㎡)
屋内：研修室（約 36 名収容可能）、更衣室、会議室、ショールーム

関東トレーニングセンター
〒 311-3512
茨城県行方市玉造甲 1195 番地 1
屋外：デモンストレーションエリア 100m x 45m (4500㎡)
屋内：研修室（最大 54 名収容可能、27 名 x2 室）、更衣室、ショールーム

北九州トレーニングセンター
〒 808-0138
福岡県北九州市若松区ひびきの北 4 番 1 号
屋外：デモンストレーションエリア (7,400㎡)
屋内：研修室、更衣室

トプコンでは、一般社団法人日本建設機械施工協会が認定する「JCMS i-Construction 認定講師」が全国に駐在し、i-Construction の普及促進、ICT に対応可能な人材育成に取り組んでいます。認定講師は必要な知識を有し、管理要領や計測方法の講義・解説が可能です。講習会はもちろんだ、様々なご相談、充実したサポートをお受けいただくことが可能です。

利用者に快適な講習環境を提供します。

■ 現場サイトを想定したトレーニング

施工現場を想定した大規模なフィールドを完備。なかでも、関東トレーニングセンターは最大の面積を誇り、舗装工のトレーニングにも対応しています。



■ 研修室での充実した講習

フィールドでの研修と合わせて、研修室での講義形式の座学も充実の設備で開催可能です。プロジェクターも完備し、整った環境で知識の習得が図れます。



トレーニングセンターで ICT 施工のワークフローを体験！



基礎から実践まで多彩な講習コンテンツをご用意

「楽コン教室」では、建設作業に携わる皆様の業務をより快適に、より安全に、より効率的に行うノウハウを提供いたします。測定の基礎から実践まで、受講を希望されるお客様の社内教育や課題解決に最適な講習カリキュラムを組むことが可能です。トプコン製品による多彩なコンテンツ群から自由に選択いただいた内容をもとに、日数・使用機材等を調整し、お見積もりいたします。

起工測量から出来形管理まで 3D で!

- ・杭ナビから始まる ICT の第一歩
- ・スキャナー / UAV の活用



実践的な ICT 建機の運用!

- ・小規模現場は杭ナビシヨベルで
- ・取付から施工まで ICT 建機のスキル習得



新人を測量現場の即戦力に!

- ・測定の基礎や製品知識の習得
- ・現場での測量機の扱いの入門編



CONTACT



CONTACT は i-Construction の普及を推進します。

CONTACT とは?

i-Construction の開始から既に 7 年が経過し、様々な課題が見えてくるとともに国からの発注業務に加え、地方自治体からの発注が本格化するフェーズに差し掛かっています。こうした状況下で、3D データを如何にハンドリングするかが生産性向上のポイントになると考えます。そこで 3D データをハンドリングするメーカー有志が集まり、i-Construction の普及を推進するためのグループを設立しました。

CONTACT の活動内容は?

- i-Construction を含む建設分野の最新情報の共有と知識の習得
- i-Construction 普及への課題の理解と対策
- 地方自治体へ i-Construction の普及を推進させるための活動



i-Construction の導入に課題を抱えておりましたら、私たちにご相談ください。

