

ICT研修センター

ICT建機が実体験で学べる、ICT研修センター

住友建機販売株式会社は、ICT建設機械を試乗体感して研修できる施設として、愛知県刈谷市にある「住友建機教習所 愛知教習センター」内に、「ICT研修センター」を開設しました。3次元測量体験や、ICT建設機械の試乗を通じて、実作業での施工や効率化に向けての研修を実施。施工現場でのソリューション例などが身近に学べます。

ICT研修センターの概要

所在地 愛知県刈谷市一里山町深田1-1
名称 住友建機販売 ICT研修センター



掘削、床付、法面整形といった3Dマシンコントロールの研修



ICT建設機械を使った実演研修



アスファルトフィニッシャーでの3Dマシンコントロールの研修



経験豊富なスタッフによる講習

NETIS登録の安全技術、FVM2

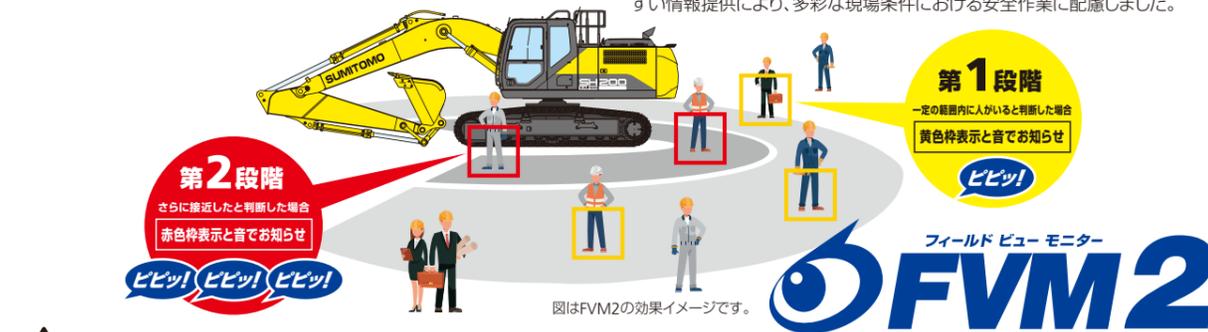
登録番号:KT-190106-VE

お知らせ機能付周視装置 FVM2 特許取得

機械の周囲のカメラ映像を解析し、人がいると判断した場合にモニター表示と音でオペレータに注意を促し、安全確認をサポートします。お知らせ機能はスイッチでON/OFFが可能で、現場状況に応じた安全確認方法が選べます。

周視監視でオペレータをサポート

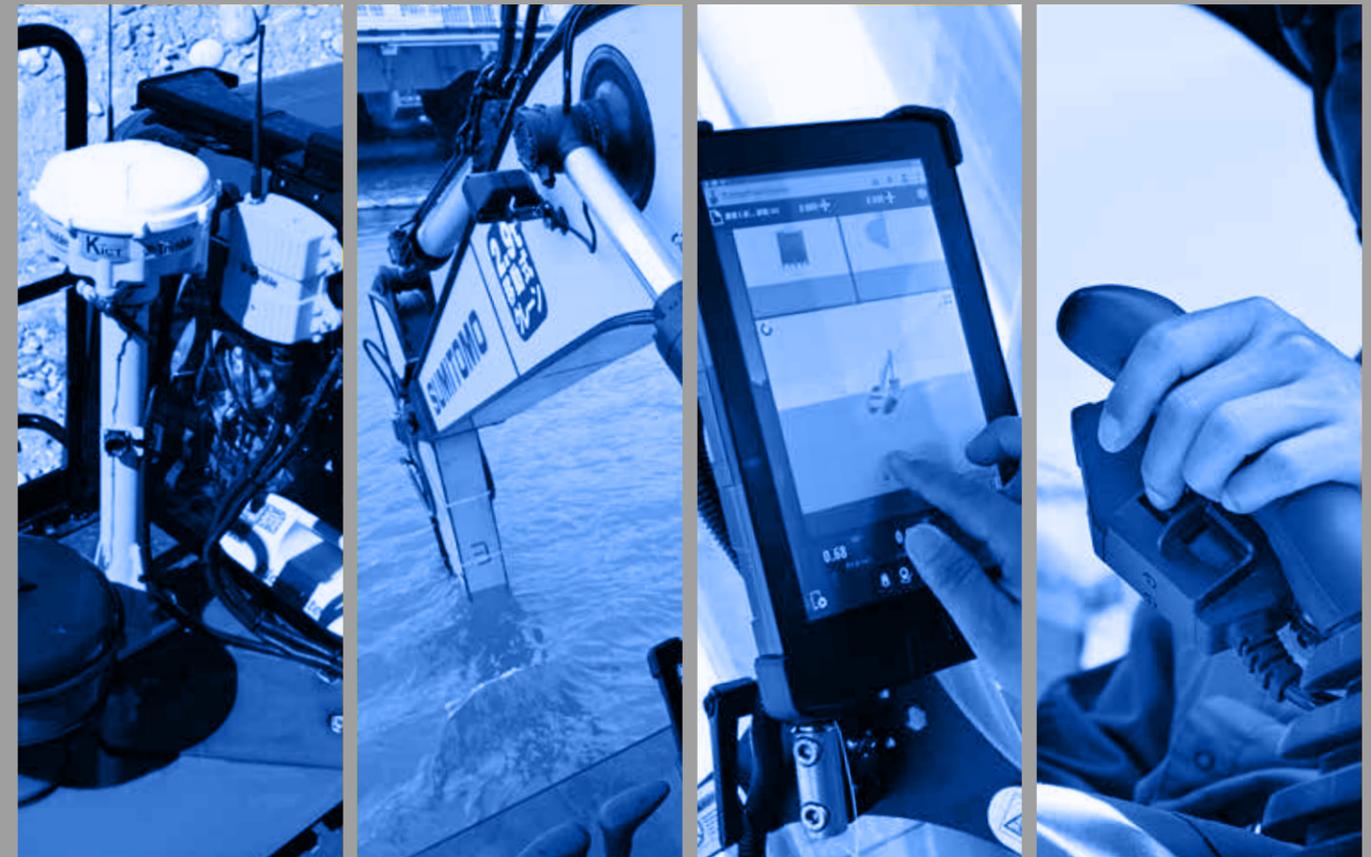
FVM2では、ある一定の範囲内の人の形を認識し、人がいると判断した場合に、モニター表示とお知らせアラームでオペレータに注意を促します。距離に応じ、表示枠色(黄色/赤色)と音を使い分け、2段階でのお知らせを実現。分かりやすい情報提供により、多彩な現場条件における安全作業に配慮しました。



注意 FVM2は周囲の安全確認をサポートするシステムで、人や障害物との衝突を防止するシステムではありません。FVM2だけが頼った運転は行わず、安全運転を心がけてください。お知らせ機能は、現場の状況や天候等により作動しない場合があります。また、周囲に人がいなくても作動することがあります。*詳しくは取扱説明書をご覧ください。

ICT建機 LINE UP

標準型油圧ショベル SH200/SH350HD
後方超小旋回型油圧ショベル SH75X/SH135X/SH235X
アスファルトフィニッシャー HA60W



●カタログに掲載した内容は、予告なく変更することがあります。●掲載写真は販売仕様と一部異なる場合があります。●掲載写真はカタログ用にポーズをつけて撮影したものです。機械を離れるときは、必ず作業装置を接地させるなど、安全に心がけて下さい。●掲載写真の色は印刷の関係上、実物と異なる場合があります。●輸送時は法令に従って下さい。●本機のご使用にあたっては取扱説明書を必ずお読み下さい。

お問い合わせは…

住友建機販売株式会社

〒141-6025 東京都品川区大崎2-1-1 (ThinkPark Tower) TEL.03-6737-2610
北海道統括部 TEL.050-9001-8626 東北統括部 TEL.050-9001-8630
関東甲信越統括部 TEL.050-9001-9709 中部統括部 TEL.050-9001-8639
関西統括部 TEL.050-9000-3501 中四国統括部 TEL.050-9001-8600
九州統括部 TEL.050-9001-8647

●オペレータの養成・資格取得のご相談は 千葉教習センター TEL.043-420-1549
愛知教習センター TEL.0566-35-1311 大阪教習センター TEL.06-6476-4555

<https://www.sumitomokenki.co.jp>

2305@08T.EA339-5





現場の見える化 「i-Construction」で 作業が変わる、現場が変わる。

現在、建設業界を取り巻く環境は、人材不足などの問題が深刻化する一方で、社会インフラの修繕などの工事増加も見込まれ、生産性の向上が急務です。国(国土交通省)でも建設現場を魅力ある現場に変えていくために、建設現場に情報通信技術(ICT)を活用し、生産性向上をはかる「i-Construction」を推進しています。



ICT施工システムの導入で、作業効率も大幅アップ!

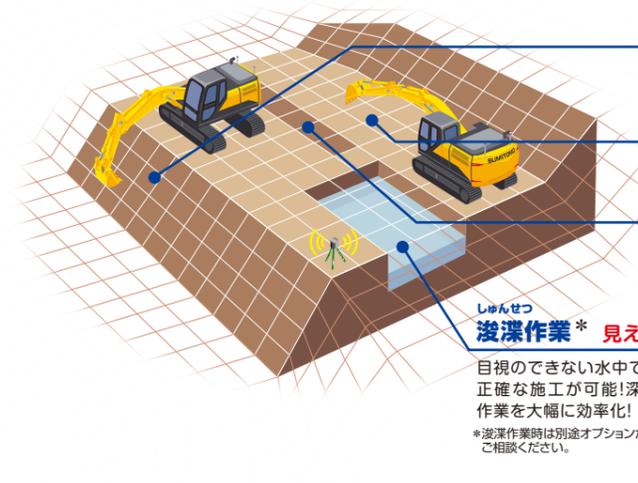
設計などのデータやICT(情報通信技術)から得られる電子情報を活用。丁張り作業が要らずに、オペレータはモニターで正確な施工位置を確認しながら、スムーズかつ効率的に作業。

熟練ならより早く、若いオペレータでも安心して高精度な作業が可能です。また誘導や検測作業の人員が減らせて、接触事故の防止など安全性も向上します。

**のりめん
法面整形作業** **仕上げもスムーズかつ安心!**
マシンガイダンスならモニターを見ながら正確に作業!マシンコントロールなら複雑なバケット操作も気にせず半自動でカンタン操作!

**なら
敷き均し作業** **設計データ通りにスピード作業!**
マシンガイダンスならモニターを見ながら正確に作業!マシンコントロールならバケット底面での均しや刃先を立てた水平引きも半自動で楽々!

溝掘り作業 **掘り過ぎを防止!**
マシンガイダンスならモニターを見ながら正確に作業!マシンコントロールなら設計面に沿って作業可能で、自動的に掘り過ぎを防止!



**しゅんせつ
浚渫作業*** **見えづらい現場にも対応!**
目視のできない水中での作業も、モニターを使って正確な施工が可能!深さなどの確認作業も不要で作業を大幅に効率化!
*浚渫作業時は別途オプションが必要です。詳しくは最寄りの販売会社にご相談ください。

浚渫キット(オプション)をご用意
水中での作業信頼性を高める、防水に特化した「浚渫キット」をオプション設定しています。

2D、3Dいずれにも対応。高精度な操作アシストが可能です。

2Dシステム

比較的シンプルなシステムで、低コストと使いやすさを両立。丁張り作業や手元検測は最小限にでき、省力化と安全性を追求します。



3Dシステム

位置情報と姿勢情報を活用した機械単独作業により、丁張り作業が不要に。正確な施工で手元検測も減り、大幅な省力化と安全性を追求します。



住友建機純正 3Dシステム「アースワークス」 3Dマシンコントロール(3DMC)

作業確認が容易な大画面モニターを搭載し、的確かつスムーズな施工をサポート!従来のような丁張り作業や検測作業が不要(最小限)で、作業時間の短縮化によって最大40%の生産性向上(当社調べ)が可能です。



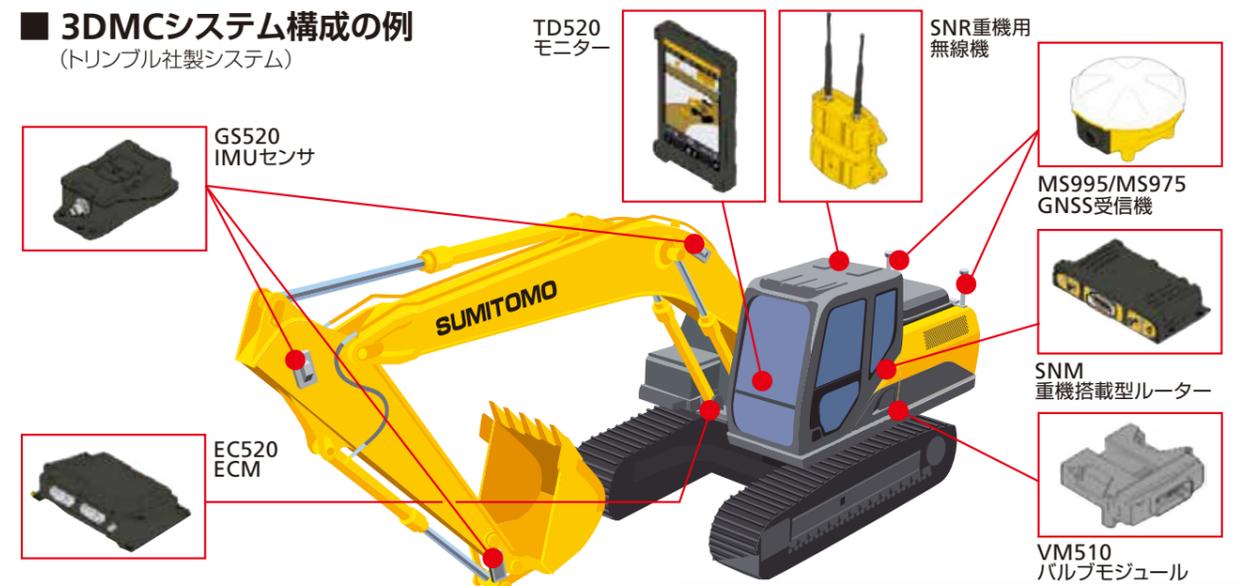
マシンコントロール(MC)

施工目標面に対し、半自動でショベルを制御。モニターの情報を見ながらの作業に加え、必要な操作を機械がサポート。掘り過ぎを気にせず、スピーディかつ効率よく整地作業が行えます。

マシンガイダンスシステム(MG)

モニターに施工目標面とバケット先端位置を表示して、オペレータに必要な操作をガイダンス。定められた深さまでの掘削や、一定角度の法面整形作業などが安心かつ効率的に行えます。

3DMCシステム構成の例 (トリムブル社製システム)



タッチパネル式3Dカラーディスプレイ (TD520)

- Android OSアプリによる使いやすい操作性
- 高強度のゴリラガラス
- 日中でも見やすいすぐれた視認性
- 色鮮やかなグラフィックス
- 画面構成のカスタマイズが可能
- 振動や埃にも強いタップ設計



現場作業を劇的に変える、ICT施工対応ショベル。
 充実のラインアップで、活躍フィールドがますます広がっています。

標準機

SH200

バケット容量(新JIS) : 0.8m³
 運転質量 : 21,000kg
 定格出力 : 119.3kW

SH350HD

バケット容量(新JIS) : 1.4m³(HD)
 運転質量 : 37,300kg
 定格出力 : 200kW

国土交通省認定
 ICT建設機械・認定番号
 3Dマシンコントロール
 2022-5-1-1-3-0
 3Dマシンガイダンス
 2022-6-1-1-1-0



写真はSH200-7

写真はSH350HD-7

後方超小旋回機

SH75X

バケット容量(新JIS) : 0.28m³
 運転質量 : 7,440kg(フレード付は7,900kg)
 定格出力 : 50.7kW

SH135X

バケット容量(新JIS) : 0.50m³
 運転質量 : 13,900kg(フレード付は14,800kg)
 定格出力 : 76.4kW

SH235X

バケット容量(新JIS) : 0.8m³
 運転質量 : 23,200kg(フレード付は24,800kg)
 定格出力 : 119.3kW

国土交通省認定
 ICT建設機械・認定番号
 3Dマシンコントロール
 2022-5-1-1-3-0
 3Dマシンガイダンス
 2022-6-1-1-1-0



写真はSH75X-7

写真はSH135X-7

写真はSH235X-7

「的確」「自在」「安全」を指先ひとつで。住友のICT建機は、ここがスゴイ!

住友建機のマシンコントロールの特長

- トリガースイッチひとつでON/OFF (積み込みや通常作業への移行もスムーズ)
- バケット角度から掘削作業か整地作業かを自動判定
- オート機能は、スイッチON & 設計面±400mmのときだけ作動
- トリガーを離せば機能OFF、万一のときの安全も追求



ON/OFF容易なトリガー式の手元スイッチ(写真はMC用)

各社システムに対応する「マルチブラケット」もオプション設定。(SH200)

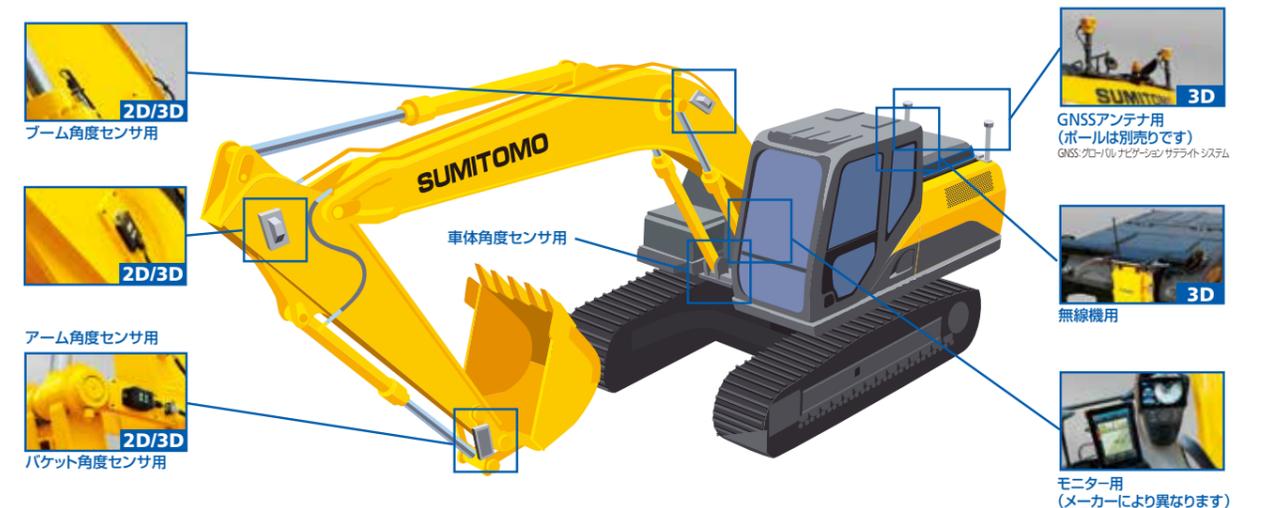
ICT施工システム機器の搭載に対応する「マルチブラケット」をSH200にオプションに設定。
 幅広いメーカー、多彩な機器に柔軟かつスピーディーに対応します。

■ マルチブラケット設置部 (写真はシステム構成例)



マルチブラケットの
ポイント

- 各機器メーカーのマシンガイダンスシステムの装着を容易化
- タイプ(2D/3D)や機器メーカーを選ばない、高い汎用性
- 装置の変更や交換時にも柔軟に対応



現場のニーズやお好みに応じたシステムをご提案。

対応可能な主要機器メーカー(例)



コントロールボックス



X-53x Auto



Androidタブレット



LN-150

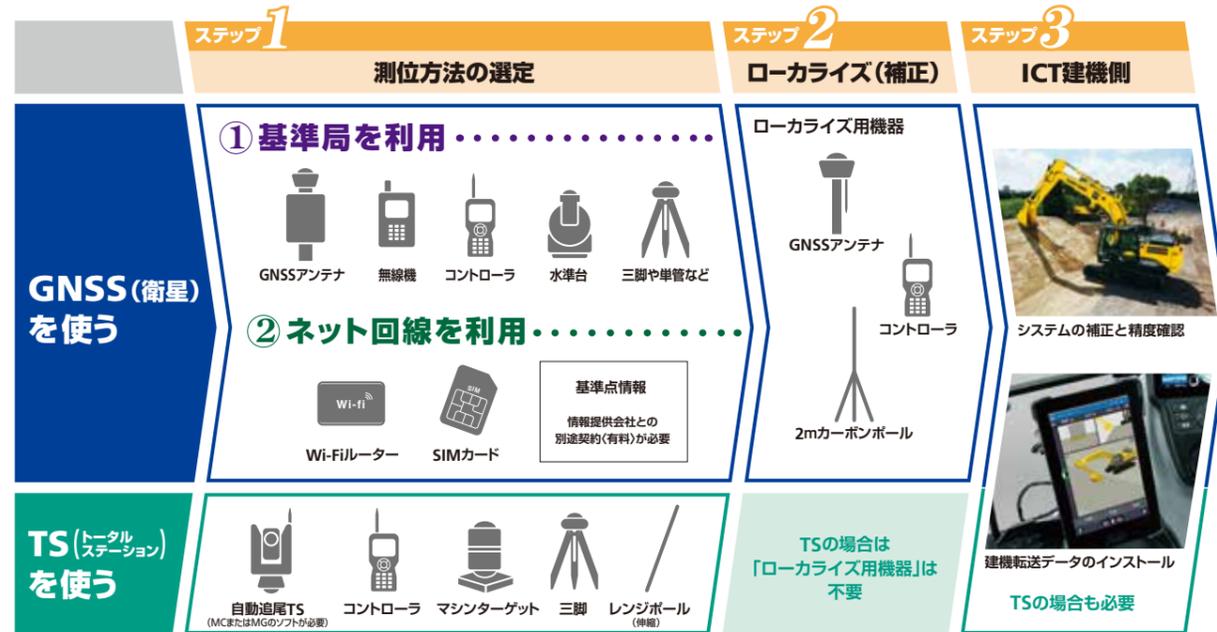


コントロールボックス

※各社いずれもNETIS登録機器がございます。詳しくは最寄りの販売会社にご相談ください。

お客様の作業や用途に合わせて
最適なシステム(オプション)がご選びいただけます。

ICT施工では必要な位置情報を得る機器や設定準備が必要です。



作業環境に応じた2つの測位方法

GNSS: Global Navigation Satellite System

ICT施工で必要となる高精度な位置情報は、GNSS(全地球測位衛星システム)から入手します。実際の施工時には衛星測位情報と現場座標をマッチングさせるローカライズ(補正)や、常に良好な情報受信が必要となるため、適切な測位方法が必要となります。

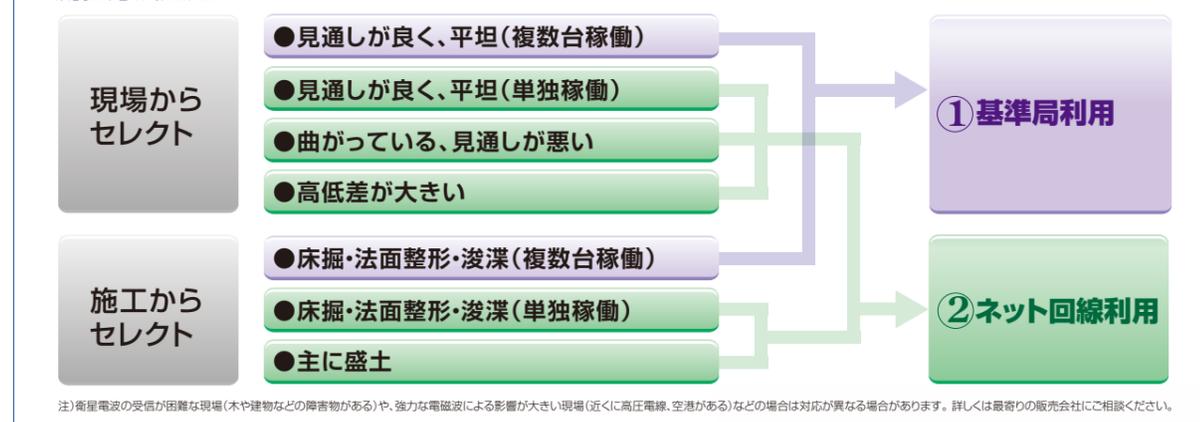
① 基準局を利用

現場内に基準局となる衛星アンテナ・受信機・無線機を設置し、ICT建機へ補正情報を無線で送信。施工時に必要な高精度な測位精度を確保します。

② ネット回線を利用

国土地理院の電子基準点をもとにした、GNSS補正データを情報提供会社からインターネット回線で受信します。

測位方法選定チャート(イメージ)



VisionLink

インターネット経由で取得した施工履歴データを活用し、オフィスや出先など離れた場所からでも作業進捗の確認が可能となります。

※ご利用の際は別途ご契約が必要です。



多彩なニーズへの対応に加え、
施工、生産性、管理まで、さらなる効率向上がはかれます。

3Dマシンコントロールシステム(トプコン製X-53x Auto/マルチGNSS対応)

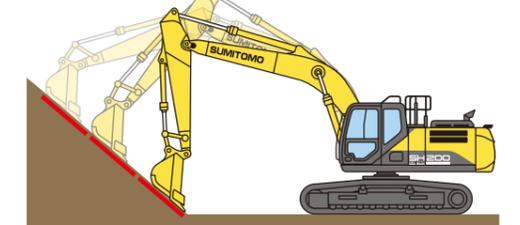


■ システム構成例



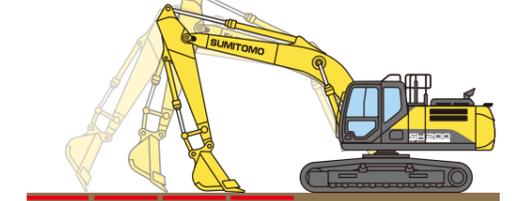
X-53x Autoの自動制御機能

バケットアシスト



高さ自動制御機能をONにして、バケット固定機能をONにすると、アームレバーを操作するだけで設計面に沿うようにバケットの角度を固定します。法面の整形、面仕上げなどの作業時間を短縮できるだけでなく、仕上げ精度も向上します。

ブームアシスト



アームレバーを操作するだけで、バケットの刃先の高さが設計面と合うようにブームの角度を自動制御します。

システムのポイント 設計面に対する自動制御をかなえ、高精度な施工と生産性の向上を両立!

- 刃先の高さやバケット角度を自動制御
- お使いの油圧ショベルに後付け対応が可能(対応可否など詳しくはご相談ください)
- マルチGNSS対応受信機と高精度センサを搭載
- 複雑な三次元形状の設計でも、丁張りなしで施工が可能
- マシンガイダンスからのグレードアップが可能

杭ナビ対応3Dマシンガイダンスシステム(トプコン製X-M3x LN)



■ システム構成例



「杭ナビ」採用で、ICTをもっと導入しやすく

お使いの「杭ナビ」LN-150を、そのままマシンガイダンスのセンサとして利用可能。システム導入の負担を大きく軽減します。

ローカライズ不要で高精度なマシンガイダンスを実現
位置情報の取得を杭ナビで行うことで、高精度かつ安定した作業をサポート。衛星利用のGNSS対応システムに比べ、ローカライズ(補正)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れば、誰でも容易に高精度な作業が行えます。

システムのポイント モニターのガイダンスで、簡単・高精度な作業を実現!

- 設計面をモニターでガイダンス
- お使いの油圧ショベルに後付け対応が可能(対応可否など詳しくはご相談ください)
- 山間部、都市部、下水道などの現場や小規模ICTにぴったり
- ショベル用モニターは杭ナビのコントローラを兼用(タブレット1つでICT施工と測量に対応)

iDig 2Dマシンガイダンスシステム(グレートスタージャパン製)

■ システム構成例

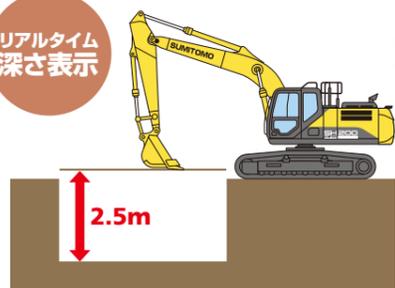


システムのポイント 手持ちのショベルにも簡単装着。深さ・勾配・距離を把握してスピーディに掘削!

- 無線式の3つの小型センサで刃先を確認
- センサ取付が容易(溶接・穴あけ・ケーブルが不要)
- 大型ディスプレイでバケットの刃先位置を表示
- 高精度(バケット刃先精度は±1cm)
- 載せかえ対応(100種類のショベルとバケットの登録が可能)
- NETIS登録(KT-170111-A)

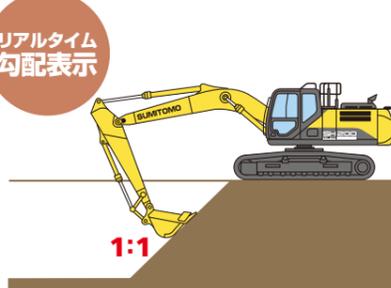
iDigの効果

リアルタイム 深さ表示



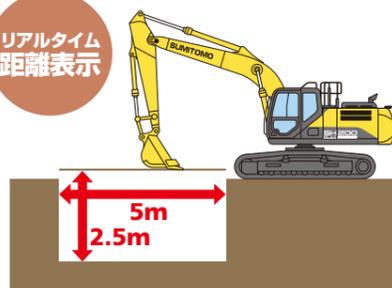
必要な深さを入力するだけで、iDigが正しい深さをガイドします。

リアルタイム 勾配表示



必要な勾配を入力するだけで、iDigが正しい勾配をガイドします。iDigで2点間の勾配計算もできます。

リアルタイム 距離表示



iDigの水平位置のLED表示に従えば刃先をガイドします。

チルトローテータシステム(オイルクイック製、スチールリスト製)



■ バケットのチルト動作を自在にコントロール

バケットの傾きや向きを思いのままに操作して、機械の移動をせずに法面整形や均し作業、角度付きの溝整形が行えます。施工対象が機械に正対していない場合や、足場に勾配がある場合でも作業が可能。ICT施工システムとの連携で制御を自動化することにより、作業性能が飛躍的に広がり生産性も大幅に向上します。



オイルクイック製

スチールリスト製

チルトローテータのポイント 機械を移動させずに広範囲かつ様々な作業に対応!

- アーム先端に専用アタッチメントで取付
- バケットを左右に最大45°傾けて作業が可能
- バケットの360°全旋回が可能
- チルトアシスト機能と組み合わせれば設計面に対しバケットの角度を自動補正
- 経験豊富なオペレータでは、約3割の生産性アップが可能

ペイロード(荷重判定装置)

■ 積載量の管理で生産性を向上

作業中のバケット積載量(重量)を正確に判定し、積み込み時にリアルタイムで確認。過積載や過少積載を防止した正確な積み込み作業が行え、生産性をさらに改善します。

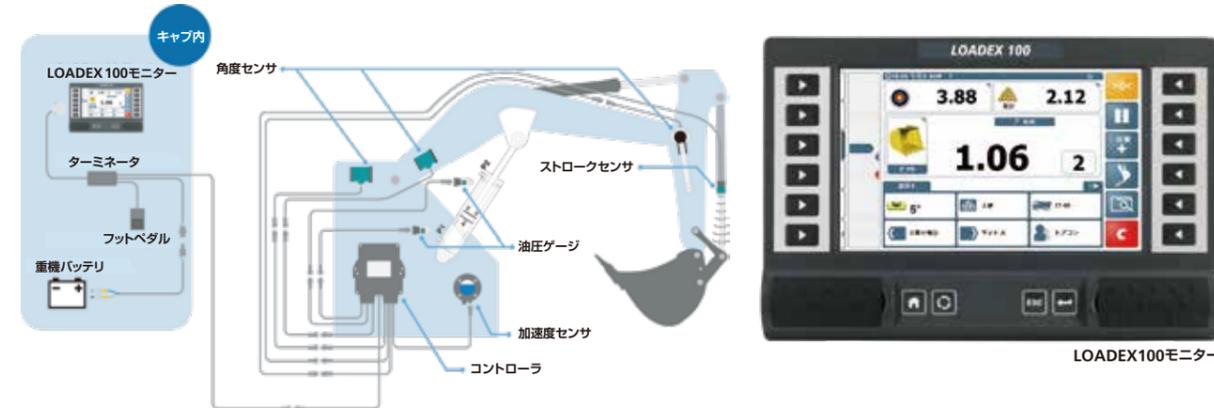
■ プラントでの材料の混合比の最適化

プラント作業を行う機械では、様々な骨材、材料を重量で管理でき、生産性や品質向上がはかれます。

ローデックス(トプコン製LOADEX100)



■ システム構成



ローデックスのポイント 積み込みながら正確に計測、無駄のない作業をサポート!

- 積み込み量をリアルタイムで把握し、過少積載/過積載を抑制
- 配合比の管理により品質を向上
- 様々なバケットに対応、あらゆる現場で活躍
- 簡単操作、明るく見やすいディスプレイ
- お手持ちのショベルへの後付が可能
- チップオフ機能で積載の微調整が可能
- 様々なデータ交換に対応
- 木材グラブでも正確に計測が可能

ロードライト(トリムブル製LOADRITE X2350)



■ システム構成



ロードライトのポイント 正確な計測で無駄のない積み込みが可能、レポート管理も実現!

- 高精度な荷重判定による正確な積み込み量を把握
- オペレータの技量に頼らない安定した積み込み
- 様々なバケットに対応、あらゆる現場で活躍
- お手持ちのショベルへの後付けが可能
- シンプルで使いやすいインジケータ
- レポート作成ソフト(オプション)による生産管理サポート

HA60W-10用 ICTブラケット(オプション) 3Dマシンコントロールシステム対応

簡単スムーズなシステム搭載を実現

住友建機のICTブラケットは、各機器メーカーのセンサ位置に応じた配線を内蔵した専用設計で、システム機器の取付けが容易かつスムーズに行えます。また、装置の進化にともなう機器の変更や交換時にも柔軟に対応します。

トプコン社とトリムブル社のシステムに対応

ICT施工をリードする「トプコン社」および「トリムブル社」のシステムに対応。豊富な実績をもつ先進システムの搭載により、高精度かつスピーディな作業を追求。道路工事現場の作業効率を飛躍的に高めます。

アスファルトフィニッシャ用「3Dマシンコントロールシステム」

3D設計データに対応し、スクリードの高さを自動制御。誤差や無駄のない舗装施工を実現し、丁張りや水糸の設置なしで、正確かつ高精度な作業が行えます。安定した作業効率により、昼間も夜間も生産性が向上します。



ICT施工システムの導入効果

高精度な
施工

生産性の
向上

合材の無駄を
削減

丁張りや
水糸不要で
省力化

■ ICTブラケット設置部 システムメーカー別の最適設計で、システム機器搭載を容易化します。

TOPCON 作業環境に応じ、2つの測位方法が選べます。

LPS(トータルステーション方式)

トータルステーションを利用した、高精度かつ安定した3D位置計測データにより、スクリードを自動制御します。トンネルや山間部など、GNSS衛星からの位置情報が入手困難な現場環境でも、高い施工品質を実現します。

ポイント

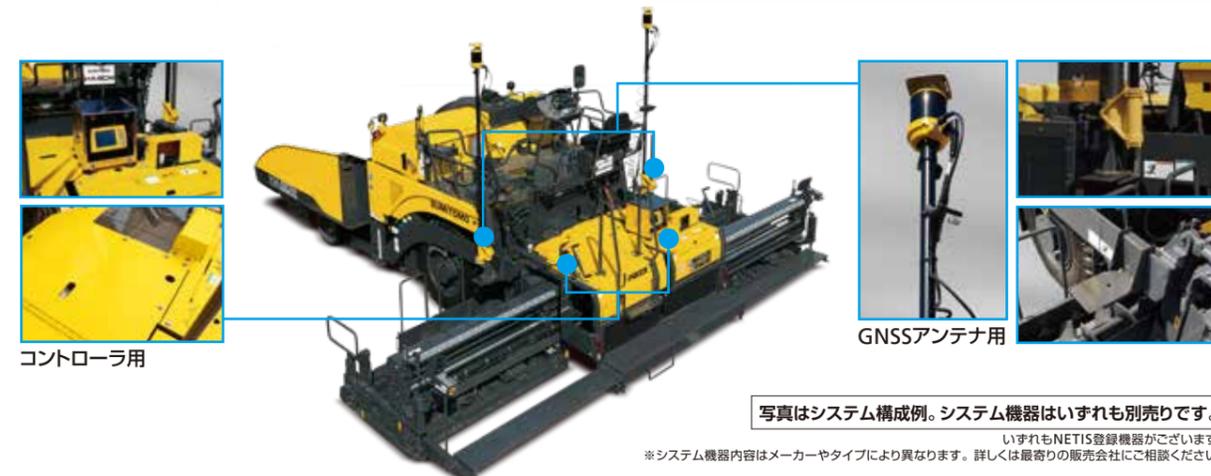
- 安定した3D位置計測データを入手
- トンネルや山間部でも安心の稼働
- モニター上でトータルステーションの切り替えが可能

mmGPS(GNSS衛星方式)

GNSS衛星からの位置情報とRTK(相対測位)による正確な3D位置計測データをもとに、スクリードの自動制御を実現し、高精度な作業をこなえます。またすぐれた高度情報により、舗装作業との同時検測も可能、作業の効率化がはかれます。

ポイント

- 高精度な3D位置計測データ
- 舗装作業中に検測が可能 (RTK-GNSS移動局が必要)
- 計画高さとの比較が容易
- 大規模(長距離)の現場にも対応



コントローラ用

GNSSアンテナ用

写真はシステム構成例。システム機器はいずれも別売りです。

いずれもNETIS登録機器がございます。
※システム機器内容はメーカーやタイプにより異なります。詳しくは最寄りの販売会社にご相談ください。

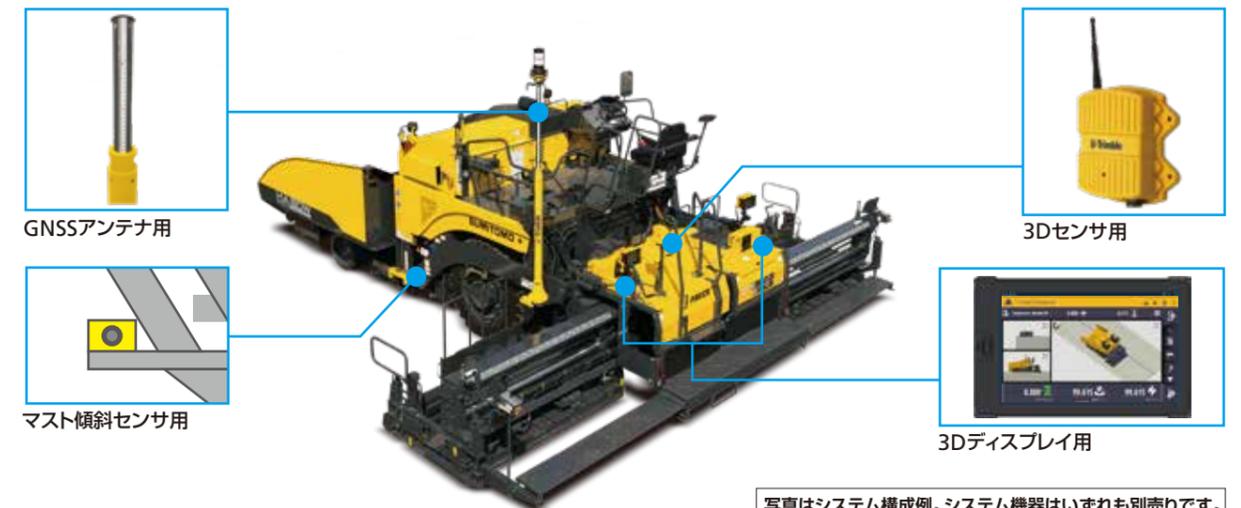
Trimble 最新のシステムで高精度な施工品質を追求します。

ロードワークス(トータルステーション方式)

高精度なトータルステーションを利用し、ミリ精度のスクリードコントロールを実現。トンネルや構造物の下など、GNSS衛星からの位置情報が取得しづらい環境でも、安定した作業が行えます。また3Dシステムは、施工しながらトータルステーションの交換(ホットスワップ)が可能。切替部でも段差を気にせず精度の高い施工が可能です。

ポイント

- 最新モニター(見やすく使いやすいインターフェイス)
- コントロールボックスは他の機械と共用可能
- トータルステーションのホットスワップによる効率作業
- 左右シリンダの情報をリンクした3Dスロープ制御



GNSSアンテナ用

マスト傾斜センサ用

3Dセンサ用

3Dディスプレイ用

写真はシステム構成例。システム機器はいずれも別売りです。

※システム機器内容はメーカーやタイプにより異なります。詳しくは最寄りの販売会社にご相談ください。