

【 GNSS 位置情報を活用した新技術 】

西尾レントオール(株) 中 田 収

1.はじめに

近年、コンピュータや通信技術などの情報化分野で急速な技術革新が進んでおり、建設産業でもこれらの情報通信技術「ICT (Information and Communication Technology) という」を活用した合理的な生産システムの導入・普及の促進により、技術集約的産業へ、そして魅力的な産業へ変革していくことが期待されています。こうした状況の中でさまざまな ICT 技術が開発されており、今回、その中でも GNSS 位置情報を用いた新技術の一例を御紹介します。

2.GNSS 位置情報を用いた新技術

a,20 t クラスブルドーザーのマシンコントロール技術 (3D-MC² スクエア)

従来のドーザーによる 3 次元マシンコントロールにおける高速走行時の施工精度と比べ、3D-MC² (スクエア) は新開発された MC²慣性センサーを装着することでブルドーザーによる高速で高精度な自動施工を可能とし、工期短縮が図れます。従来との違い：

MC²慣性センサーは三軸方向の加速度と回転量を測定、そのデータを測位データと結合させることで高精度な押土板制御が可能。



3次元マシンコントロールシステム
3D-MC² (スクエア) 搭載イメージ

施工面例
左：従来、右：3D-MC²

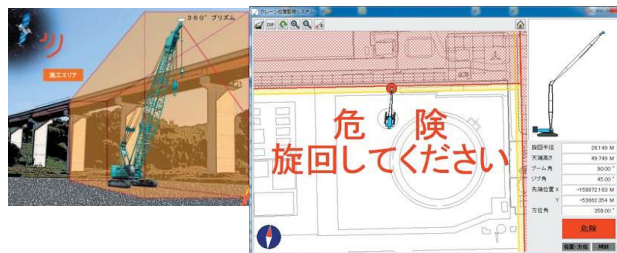
b,ブルドーザーのマシンガイダンス技術 (押土板支援システム NETIS 登録番号 : SK-120008-A)

GNSS 位置情報と 2 軸傾斜計を利用しブルドーザーの刃先 (押土板) の切り盛り量を連続的にガイダンス (表示・管理) するシステムです。特徴：モニター表示を見ながら施工が行え、作業性、安全性、品質の向上が図れます。またどのブルドーザーにもシステムは装着可能です。



c,移動式クレーンの危険エリア監視システム

GNSS 位置情報を使用し移動式クレーン等の位置情報をリアルタイムに計算しオペレータにモニターにて現在地を表示します。又、予め設定した警戒・危険エリア進入時には、モニターとパトライトで危険を知らせるシステムです。



d,地盤改良機誘導システム (NETIS 登録番号 : CG-120020-A)

GNSS 位置情報を使用し、地盤改良機杭芯の位置座標をリアルタイムに取得し、モニター上に現在の杭の位置、設計上の杭位置を表示します。オペレータはモニターを確認しながら杭を設計の位置に誘導を行います。



e,UAV マルチコプター自動航行計測監視システム

GNSS 位置情報を使用し、自動航行システムにより操縦用無線が届かないような遠隔もしくは広域のエリアでも計測が可能です。

- ・オートパイロットによる自動航行・静止画、空撮動画映像の取得
- ・撮影データの高精度画像解析による、3次元計測
- ・ガス検知器等の計測器搭載によるリモートセンシング (ほか)

