

バックホウによる土砂の積み込み タイミング予測法

バックホウとダンプトラックの効率的な協業へ

概要

バックホウからダンプトラックへの土砂の積み込み作業の自動化を実現するためには、バックホウに対するダンプトラックの停車位置を予測するだけでなく、バックホウが積み込みの準備を完了するタイミングを予測する必要があります。積み込みタイミングに合わせてダンプトラックが移動することで、無駄な待ち時間を減らすことができ、スムーズな積み込み作業が実現できる。しかし、バックホウが土砂を均す時と、積み込み時は同じ動作（例えば土砂を掬い取る動作や、旋回する動作）が含まれているため、これらの作業過程を区別することが難しい。

本発明はバックホウに複数個所取り付けしたセンサから運動データを取得し、隠れマルコフモデル（BP-HMM）を利用して原始的動作のパターンを抽出し、積み込みタイミングを予測することが可能となった。

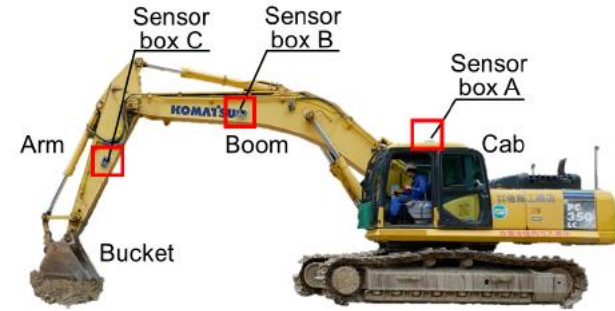
応用例

- 建設機器
- 土木分野

知的財産データ

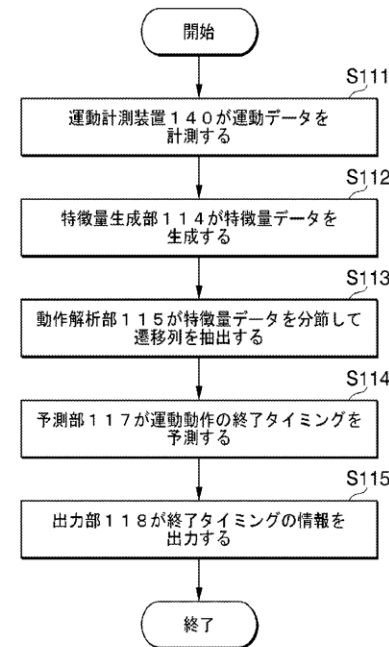
知財関連番号 : WO2021/241487
 発明者 : 大野 和則、濱田 龍之介、山田 健斗
 整理番号 : T20-084

センサボックス取付位置

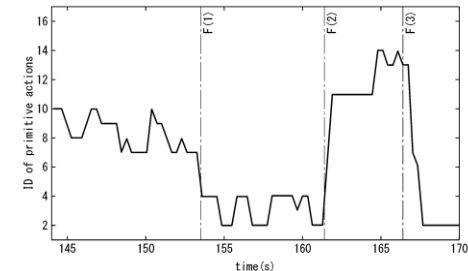


特徴

【タイミング予測処理】



【積込前の準備過程の原始的動作の遷移】
 準備作業動作が 14 個の状態に分節された状態遷移を表している。



お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH