

NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Civil Engineering Technology

セグメント管理システム

文字認識読取技術(OCR)の活用による資材運搬、管理業務の省人化・効率化を実現

技術概要

「セグメント管理システム」は、新たなマーキングに頼らず、各セグメントピースに印字されている製造番号を文字認識読取技術(OCR)でデジタル化し、各セグメントピースの仮置き場所や組み立て順序・位置などの情報を紐付けし、受入れから組み立てまでの一連の施工の各場面において、クラウド上の専用アプリで情報を閲覧し管理していくシステムです。作業プロセスに従って作業状況が記録されるので、リアルタイムに作業進捗、在庫状況の把握と共有が可能です。作業に必要な情報を信頼性高く提供することで省人化と効率化を図ります。

- 受入検査等で管理要員の省人化が図れます。
- 受入検査票、受払簿等の帳票が自動作成され、管理業務が軽減されます。
- セグメントピース管理状況の見える化によりシフト交代時の引継ぎ時間削減できます。

システムの概要図



■ 文字認識による確実な個体特定

タブレット等のカメラで撮影したセグメントピース画像から各シリアル番号を自動で読み取ることで人偽的な読み間違い防止、作業の効率化を図ります。

■ 現場状況のデジタル化による一元管理

ストックヤード、坑内作業で記録したデータをもとに受入検査票、受払簿等の報告書ドキュメントが自動作成され、いつでも、どこでも、誰でも見える化が図れます。

■ リアルタイムなセグメントピースの状況把握

受入から組立までのセグメントピースの状態が一元管理されていることで、作業判断に必要な情報を迅速かつ確実に共有できます。

システムの導入効果例

受入・検査



【車番読取】



【印字読取】



【読取結果の記録】

搬入・保管

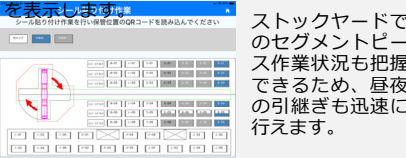


セグメントピース搬入時には、ストックヤード状況と仮置き場所の状況がリアルタイムに表示



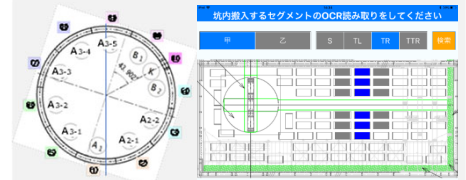
種別、数量等が表示

ストックヤード内に保管されているセグメントピースの保管位置および数量を検索機能により瞬時に把握でき、色別により種別毎の保管状況



ストックヤードでのセグメントピース作業状況も把握できるため、昼夜の引継ぎも迅速に行えます。

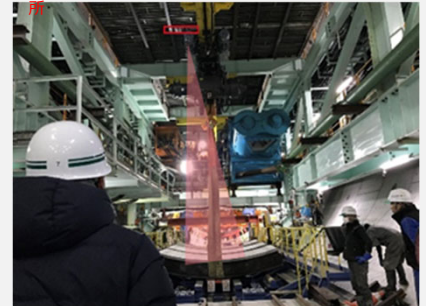
坑内搬送・供給



組立指示書

データを読み込み、坑内搬送セグメントピースを表示します。

坑内カメラ設置場所



搬送装置へのセグメントピース供給情報をデジタル化することにより、正誤確認作業を自動化し、搬入間違いのリスク低減を図れます。

・セグメントピースの受入および検査において、管理担当職員を削減できます。

・システムを運用することで、事務所での書類作成を省略（事務所での入力等作業がゼロ）できます。

・現場状況の見える化、セグメントピースの搬入状況、搬入場所、在庫数等を把握できます。

・いつでも、どこでも、誰でも瞬時に状況把握ができるため、引継ぎ業務での必要情報が迅速かつ確実に共有できます。

・切羽への供給段階において、組立指示書との正誤確認が自動化され、人員の削減および確実なセグメントピース供給が図れます。

・組立指示書の搬入セグメントピース情報がストックヤードの保管セグメントピースに反映されるため、迅速な坑内搬入作業を行えます

実績

・国土交通省関東地方整備局 横浜国道事務所 横浜湘南道路トンネル工事にて運用中

2022年3月1日発行

