

2023年11月1日
株式会社 竹中土木

建設重機向けの透過表示コックピットシステムを開発

～三次元の設計データをディスプレイに表示し、作業上のミス低減や安全性向上を支援～

株式会社竹中土木（本社：東京都江東区、取締役社長：竹中 祥悟）は、加賀電子株式会社、株式会社フォーラムエイト、イマクリエイト株式会社と共同で、建設重機を対象とした透過表示コックピットシステムを開発しました。

本システムは、竹中土木と株式会社 Delight Global が共同開発した透過型 LED フィルムディスプレイを利用しています。透過型 LED フィルムディスプレイは、従来の有機 EL 形式を採用した透明ディスプレイ製品と比較して高輝度で映像を表示できるため、周囲がまぶしい真夏の日中であっても、重機オペレーターが表示映像を視認することが可能です。これにより、運転者が三次元の設計データを目視しながら簡単に重機の操縦が可能になるため、ミスの低減につながります。また、側面ディスプレイにより、重機のアームで隠れた部分も映像で視認できるようになるため、旋回時の安全性の向上につながります。

現段階ではバックホウへの設置を確認しましたが、解像度の更なる高度化を図り、今後は他の建設重機や一般車両等への適用を目指します。

<操縦席からのディスプレイイメージ写真>（左：夜間／右：昼間）

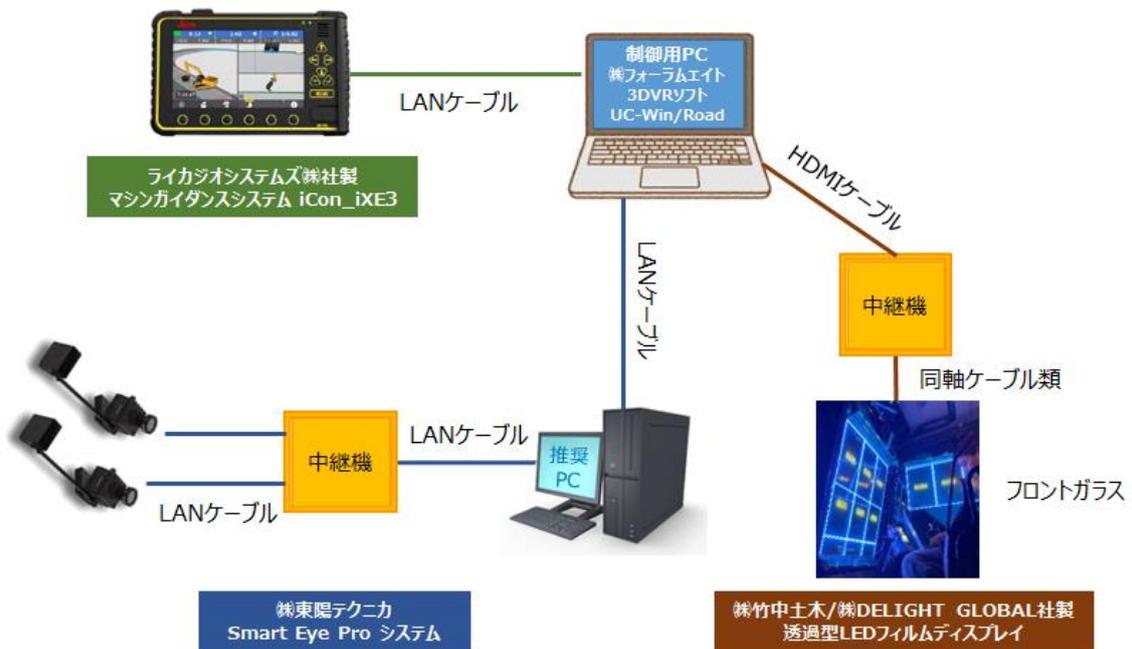


【システム特徴】

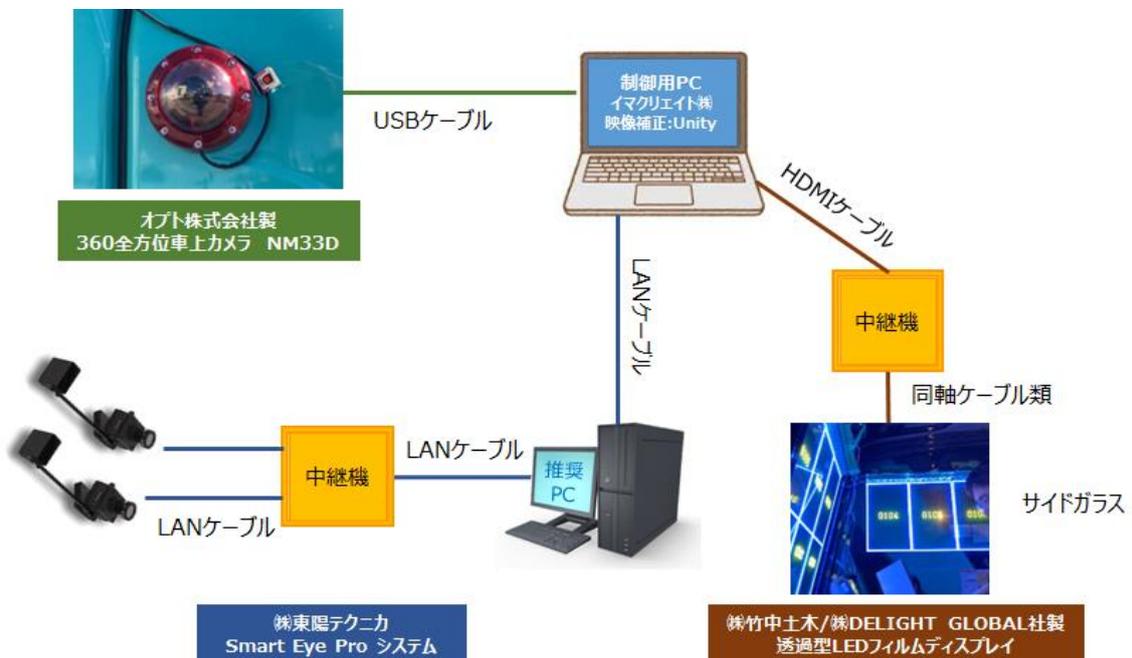
- ・発光体設置間隔 4mm の透過型 LED フィルムディスプレイを用いており、重機正面において約 150x150 のピクセル数にて映像を表示可能。
- ・最大輝度 1,200cd/m²にて映像を表示可能であり、真夏の日中においても運転席より映像を視認可能。
- ・株式会社東陽テクニカ取扱いの視線位置計測システム「Smart Eye Pro DX」との連動により、重機オペレーターの視線位置に応じた映像を表示可能。

- ・ 運転席正面のディスプレイには三次元設計データを、側面のディスプレイにはアームで隠れた部分の背景を光学迷彩として重機オペレーターの視線上に重ねて表示。
- ・ ライカジオシステムズ株式会社製のバックホウ用三次元マシンガイダンスシステム iCon_iXE3 との連携により、システムに登録した任意の三次元設計・施工データを表示可能。また、iCon_iXE3 とセットで設置することにより、既存のバックホウに設置することも可能。
- ・ ラジコンバックホウで動作する室内シミュレーターにより、展示会等で体験可能。

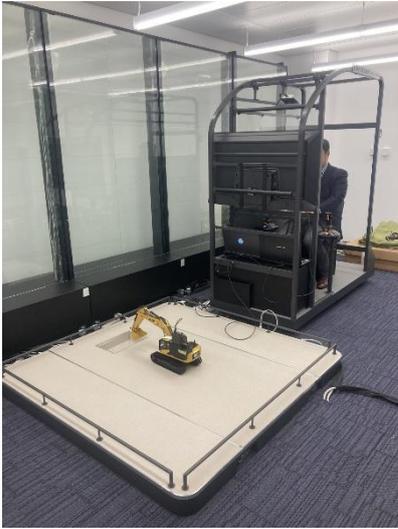
<三次元設計データ表示システム構成図>



<光学迷彩システム構成図>



<室内シミュレーター写真>



[出展予定]

- ・ 11月 9,10日 ハイウェイテクノフェア 2023 : 東京ビッグサイト
- ・ 11月 16,17日 竹中工務店 技研公開 2023 : 竹中技術研究所

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社竹中土木

管理本部総務部 Tel : 03 - 6 8 1 0 - 6 2 2 4

E-mail : chikusai-info@takenaka-doboku.co.jp