

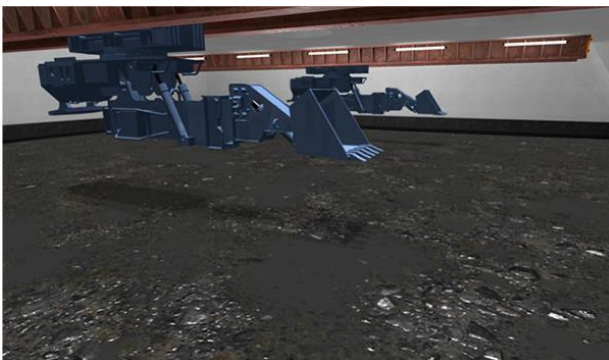
2022年3月29日

【報道関係各位】

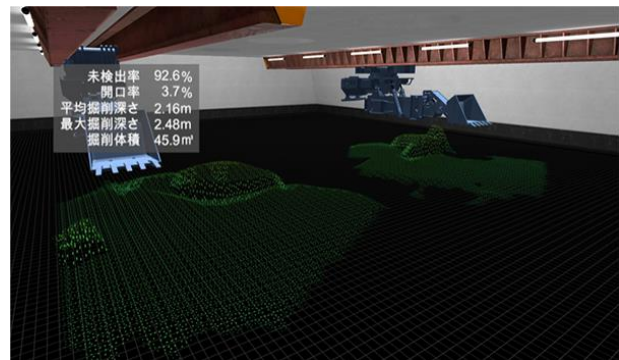
シリコンスタジオ株式会社

シリコンスタジオ、オリエンタル白石に対しデジタルツインによるVRシステムを開発・提供 リアルタイムCGにより工事状況を遠隔で計測、確認可能にすることで業務効率と安全性を向上

エンターテインメント業界を中心に、自動車、映像、建築など、さまざまな業界向けにデジタルコンテンツ関連ビジネスを展開するシリコンスタジオ株式会社（本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：梶谷 眞一郎、東証マザーズ：証券コード3907、以下「当社」）は、オリエンタル白石株式会社（本社：東京都江東区、代表取締役社長：大野 達也、以下「オリエンタル白石」）に対し、ニューマチックケーソン工法における作業室内の様子をデジタルツイン^{*1}によりリアルタイムCGで再現し、遠隔で工事状況を測定、確認できるVRシステムを開発、提供したことをお知らせします。



全体像



DEM（数値標高モデル）表示 & 各種計算自動化

オリエンタル白石が手掛けるニューマチックケーソン工法は、橋梁基礎や建築物の基礎、地下鉄や道路トンネルの本体構造物などで幅広く採用されている工法です。構造体下部に作業室を設け、作業室に圧縮空気を送り込んで地下水の浸入を防ぎ、地上と同じような地盤状態で掘削作業を行うことができます。

作業室には限られた人しか入ることができないため、オリエンタル白石では作業室内の掘削機をロボット化、ネットワーク化した自動運転システムにより、運転作業数数の低減を実現しました。しかしながら、日々の作業室内の地山の状態や掘削状況の計測確認については、作業室内で人力あるいは作業室内に設置されたカメラ映像により行う必要がある、という点に課題がありました。

このたび、当社がオリエンタル白石に対して開発、提供したVRシステムは、自動運転システムが出力するセンサーで計測された作業室内の三次元形状データなどを、ケーソン躯体やショベル、設備などの3Dモデルと併せ、リアルタイムCGによりVR化するものです。ユニティ・テクノロジーズ社が提供するゲームエンジン「Unity（ユニティ）」で開発し、地中

掘削ロボットの稼働状況の監視、地盤の DEM^{※2}データの可視化、掘削地山形状に対応した作業室内体積計算等の自動化を実現しました。

この VR システムにより、工事担当者は、長時間作業室内に入らずとも地上にしながら工事状況の計測作業が可能となり、業務効率が向上します。また、施主や見学者は、遠隔でも作業室内にいるように工事の様子を把握できるようになり、安全性も改善されます。

なお、このたびの VR システム開発・提供にあたり、オリエンタル白石の亀井様より下記のコメントをいただいております。

ニューマチックケーソン工法は、高気圧な地下空間という限られた人間しか入ることの許されない環境を舞台とした非常に特殊な工事です。そのため、関係者の方々に地下空間の工事状況を正確にお伝えするのが難しく、また説明をされている側も、状況を頭の中で想像することしかできないという課題がありました。それが今回の VR システムにより抜本的に変革します。地下空間でロボットが収集したデータを VR で再現、人間は地上にしながらまるで地下空間にいるかのように工事状況を把握することができます。工事現場とゲームという一見全く関係のない分野の技術が交差することで、建設業のテクノロジーが飛躍的に進化する。そんな未来を目指してこれからも邁進して参ります。

オリエンタル白石株式会社

技術本部 技術部 機電チーム 主任 亀井 聡

※1 デジタルツイン：現実空間に実在している物体や環境に関する情報を収集し、仮想空間に再現する技術

※2 DEM（数値標高モデル、Digital Elevation Model）：立体地図を生成する際の基礎データとして最もよく使われる、各種測量法により計測された地表面の地形のデジタル表現

■ シリコンスタジオ株式会社について

当社は、ゲームや映像制作スタジオ向けに加え、自動車、映像、建築など、さまざまな業界向けに 3DCG 技術等を提供する開発推進・支援事業と、クリエイター職の派遣・紹介に特化した人材事業の 2 つの事業を展開しております。企画、技術、人材、運営など、ゲーム企業が抱えるすべての課題をワンストップで解決できること、および、ゲーム業界で培った 3DCG 技術等を他業種にも展開できることが強みです。ポストエフェクトミドルウェア『YEBIS』、リアルタイムレンダリングエンジン『Mizuchi』、リアルタイムグローバルイルミネーション『Enlighten』といった、高度な技術をゲーム制作現場に提供するシリコンスタジオのミドルウェアは、これまでワールドワイドで数多くの AAA タイトルに採用されてきました。また、Unreal Engine や Unity などのゲームエンジンを活用した非エンターテインメント領域における案件に対し、コンサルティングから企画、設計、開発、運用まで、ワンストップで対応できるスキルと体制を有しています。

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

Ideas × Art × Technology®

技術力・表現力・発想力を兼ね備えたCGソリューションプロバイダー

コンピューターグラフィックス（CG）は、無限の可能性を秘めています。

映像・エンターテインメント分野では表現の幅を拡げ、土木建築・自動車といった産業分野では、可視化や HMI（ヒューマンマシンインターフェイス）などに活用されています。AI・ディープラーニングの分野においても、学習データとしての活用が進み、その成果が評価され始めています。また、5G のような高速大容量で低遅延を実現するネットワーク環境やクラウドの活用は、ユーザーエクスペリエンス（UX）にさらなる変革をもたらすでしょう。

私たちシリコンスタジオは、自社開発による数々のミドルウェアを有し、CG の黎明期から今日に至るまで CG 関連事業に取り組み、技術力、表現力、発想力の研鑽を積み重ねてきました。それら 3 つの力を高い次元で融合させ、CG が持つ可能性を最大限に発揮させられること、それが私たちの強みです。

Ideas × Art × Technology

私たちは CG 業界をリードするソリューションプロバイダーとして、お客さまの課題解決はもちろん、付加価値のあるアウトプットの提供をお約束いたします。

■ 本リリースに関するお問い合わせ先：

シリコンスタジオ株式会社 広報担当

Tel：03-5488-7070

E-Mail：pr@siliconstudio.co.jp

※ 「Unity」は、米国およびその他の地域での Unity Technologies または関連会社の商標または登録商標です。

※ その他、記載されている名称は各社の商標または登録商標です。