

DX特集

【3Dデータ活用】設計検討におけるVR技術の活用

当社では3D設計技術を活用し、設計段階の鉄道車両をVRで可視化する取り組みを進めています。これにより、お客様は計画段階から立体的な完成イメージを確認でき、取り扱いの事前検討や理想に近いレイアウトの実現などが可能になります。また、製造や検査など関係部門間相互のレビューを活発に行い、改善点を早期に発見し品質の向上を図っています。今後は最新VR技術の活用をさらに発展させ、お客様が満足する高品質かつ低コストな製品づくりを目指します。



VRを利用したレビューの様子

【デジタルモック活用】快適な内装空間の開発

当社は、高速鉄道の未来を「より快適で魅力的な空間」として進化させるため、先進的な技術開発を推進しています。利用者が本当に求める“心地よさ”を科学的に捉えるため、VRや3Dモックアップを活用したデジタル検証や官能評価手法を駆使し、潜在的なニーズを定量的に把握します。これらの知見をもとに、照明・空調・座席・プライバシー性などの内装要素を細部まで設計に反映し、「また乗りたくなる鉄道体験」の創出を目指しています。さらに、デジタル技術と独自の発想を融合させることで、鉄道事業者へ新たな価値を提案し、市場での競争力を高めるとともに、社会における移動の質を一層高めます。私たちは、人々の暮らしと未来を豊かにする鉄道空間の実現に挑み続けます。

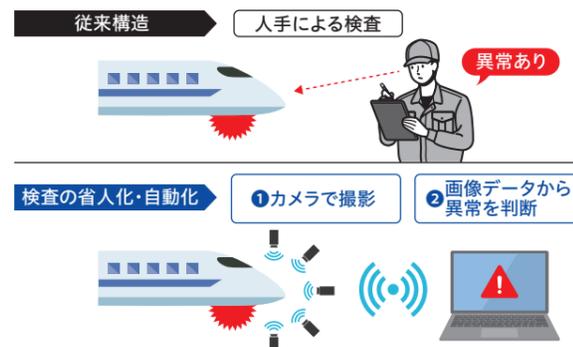


内装コンセプト検討イメージ

【省人化】人手不足などの社会的課題の解決

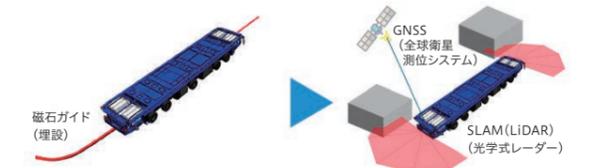
当社のお客様である鉄道事業者・建設事業者が直面する人手不足・少子高齢化といった課題の解決を目指し、鉄道車両の検査・メンテナンスの省人化と建設機械（全回転チューピング装置など）の施工自動化に関する技術開発に取り組んでいます。検査プロセスの自動化技術の開発では、従来は目視などで行っていた検査を代替するために、カメラ画像から異常を判定するための画像解析技術、製品稼働データを自動分析して機器の稼働状態を判定するシステムなどの開発を進めています。

【検査代替システムのイメージ】



【自動運転】N-SEMAC

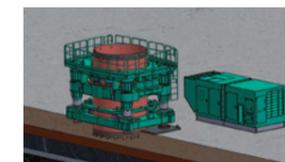
工場構内での重量物搬送の無人化に向けて、既存の大型自走式キャリアに後付けできる自動運転システム「N-SEMAC」を開発しました。このシステムでは、無人搬送車（AGV）の開発で培った高度な車両制御技術と、GPSなど複数のセンサーを活用した位置推定機能を組み合わせることで、誘導磁石などの地上設備を必要とせず正確な自動走行を実現しています。また、走行時に人や障害物を検知すると自動で停止することが可能になるため、安全性も大幅に向上しています。これらの技術開発を通じて、現場の省人化と作業効率・安全性向上を推進していきます。



【DXソリューション】建設機械向け杭LABOの開発

杭LABOとは、建設機械のDXを推進するクラウド型プラットフォームです。当社では遠隔操作、自動化、診断、カーボンニュートラル対応といった各種ソリューションを開発し、それらをお客様のニーズに応じてサービスとして提供することで、モノ売りからコト売りへのビジネスモデル変革を実現、より高付加価値な製品・サービスを展開していきます。

建設機械の施工は、地盤状況などにより掘削負荷が施工中に大きく変動するケースが多く、回転トルクや押込力の調整など操作に熟練したオペレータが必要となるため、AIを適用して熟練オペレータの「判断」を再現した自動施工システムの技術開発を推進しています。これにより熟練オペレータの高齢化・労働人口減少などの国内事情へ対応し、さらには新規市場開拓を推進していきます。



RT稼働イメージ



全回転チューピング装置

【遠隔操作】無線操作型杭打機の開発

当社は、全回転チューピング装置の掘削能力と小型杭打機の機動力を融合した新型杭打機を開発しました。本機の最大の特長は“無線による遠隔操作”が可能で、運転者は運転席から離れ、見通しの良い場所から施工状況の確認や機械操作ができます。これにより工事の精度と安全性が向上し、移動時の誘導員削減など省人化にも貢献します。今後は遠隔地からの操作など、さらなる高付加価値製品の開発に努めていきます。

