



高性能製品用 High Performance Chemistry™

CrystalCoat®

優れた透明度、最上級の耐久性

拡張現実、仮想現実、複合現実用途のケーススタディ

SDC のスマートグラス、ヘッドセット、ヘッドマウントディスプレイ (HMD) 用の CrystalCoat

SDC
Technologies

エグゼクティブ・サマリー

無限の可能性が現れるデジタル世界

テクノロジーのランドスケープは、継続的に進化して日々の意思決定を簡素化し、無限の可能性とソリューションを創出しています。ほぼすべての業界から新たなアプリケーションや事例が絶えず登場しており、会社は投資価値を最大化するために、実装、調達、採用、トレーニングプランを備えた独自の AR/VR/MR 戦略を開発することを要請されています。それぞれ異なる技術ではありますが、これらの技術には相乗効果があり、統合が進んでいます。

拡張現実、仮想現実、複合現実の技術

拡張現実 (AR) は、物理的な世界と仮想的な世界の両方を組み合わせたもので、コンピューター生成のイメージ詳細を現実世界の環境に重ね合わせます。このアプリケーションは、現実の環境にある要素を認識し、次いでその要素に関連するオブジェクトを様々なレベルのインタラクティブ性を使って配置します。現実性の知覚を変えることのできる「実践的」没入型体験が得られるように設計されています。それは、消費者、企業、業界ユーザーのために、現実世界の環境内で情報技術とメディアを融合させます。

仮想現実 (VR) は、完全な没入型であり、ユーザーがインタラクトできる仮想世界を創出します。それは、ヘッドマウントディスプレイ (HMD) やヘッドセットを使用して、コンピューター生成のイメージやサウンドの世界でオブジェクトの操作を体験し、また、コンソールや PC に接続されたコントローラを使ってそれらを動かします。

複合現実 (MR) は、物理的な世界と仮想的な世界をハイブリッドに融合させ、デジタルオブジェクトがリアルタイムに共存し、インタラクトする新しい環境やビジュアライゼーションを創出します。ヘッドセットを外すことなく、手を使って周囲の現実世界にいる自身を観察したり、自身を没入させたり、仮想環境とインタラクトすることができるようになります。

急増するアプリケーションの使用

Grid and Raster が行った2020年の調査委託によると、56%の企業が何らかの形で AR/VR 技術を実装しました。半数以上の企業が、製造作業に自動化技術を取り入れています。アプリケーションとしては、生産現場での労働、顧客訪問、製品設計、エンジニアリング、従業員トレーニングなどがあります。これらの没入型技術からは、エンターテインメント、教育、トレーニング、生産性および(または)効率性など目的は問わず、顧客体験を遠隔で収集および監視するために、複数の業界で多くのアプリケーションが登場しています。

AR/VR 技術の長所とメリット

その長所は、アクセスし易さ、およびすべての要素を完全にコントロールして想像可能な環境を創出する能力であり、現実世界では実現が不可能または実際的でないようなユニークな体験を創出します。仮想環境のメリットは無限にあります。安全に管理された場所で、ほとんどまたは全くリスクを負わずトレーニングを行うことができ、時間と費用を節約し、複雑な問題や状況を単純化し、複数の学習スタイル (視覚、聴覚、実践) に適応させます。それは、遠距離通信をよりインタラクティブに、革新的に、また楽しくすることで、記憶力や想起力を高め、エンゲージメントを増強できます。



拡張現実 (AR)

コンピューター生成のオブジェクトを現実世界に重ね合わせます。

仮想現実 (VR)

これらの技術の中でも完全なデジタルで、最も広く知られている技術であり、コンピューター技術を用いて模擬的な環境を創出します。

複合現実 (MR)

物理的現実と仮想現実を一つに融合させたハイブリッド技術。



業界をリードする耐久性と性能

技術的課題

アプリケーションの設計と開発の規格の欠如、規制、セキュリティ およびプライバシーの問題。制限されたコンテンツと一般人の懐疑的な態度。機器は大衆向けとしては高価になりますし、ハードウェアは重くて嵩張ります。使われている技術を実証する実績のあるビジネスモデルがほとんどありません。

ソリューションの必要性

より安価で、より軽量、より高性能な機器の開発を進めていく必要があります。アクリル製のアイウェアやヘッドセットのレンズは、ガラスよりも軽量なため、耐衝撃性を高めるためにコーティングを施すことが推奨されます。また、ポリカーボネートレンズの基材は、曲げやすく加工しやすい反面、細かく砕けやすいため、引っかき傷や紫外線による黄変を防ぐためにコーティングを施すことが推奨されます。高価なスマートグラスやヘッドセットディスプレイ、電子機器の耐久性や製品寿命を延ばすための高性能な保護コーティングはメリットでもあり、業界での承認や使用を支援します。

カスタマイズされたコーティングシステムのソリューション

1986年以来、SDC は高度に熟練した技術スタッフの国際チームによって、数多くのカスタマイズされたコーティング仕様のソリューションを開発してきました。某お客様は、SDC に業界の専門知識を求め、特注の光学的透明度が

高く、耐スクラッチ性、反射防止性に優れた屈折率整合のコーティングを製造することができました。そのコーティングは、優れた APEL への密着性、ずば抜けた耐湿性、耐薬品性、耐熱性、低複屈折性および光学的透明度で選定された基材など、多くの要件を満たす必要がありました。製造施設の規模に合わせるため大規模でかつ多様な組織環境で、集中的かつ迅速な時間枠内に、プロトタイプテストを組み合わせました。

コーティングシステムの要件:

- 反射防止コーティングとの適合性
- コスト効率の良いオンサイトのコーティングラインの作業と設備
- 豊富な技術サポートと試作品
- 低複屈折（レインボー現象や表面の歪みがない）
- 光学的透明度
- 2Dおよび3Dのパーツ種類や形状に対する機械的強度と機能性
- 複数のコーティングアプリケーション（スピン、ディップ、フロー、スピン、スプレーなど）。
- 過酷な湿度や極端な温度条件に対する耐候性



結論

SDC が選ばれたのは、世界で最も高級で評判の高いブランドに採用されている最上級耐摩耗性コーティングの長年の実績と、業界特有の要求の厳しい仕様に対応するための開発力が評価されたからです。彼らは、厳しい製品開発期間の枠組みで、数多くの試作品テストに一貫して迅速に対応しています。高性能な耐久性と優れたコーティングの密着性を実現するとともに、熱硬化型、紫外線硬化型、溶剤型、無溶剤型のスピンコーティング機器を取り揃え、コーティング適用プロセスの自動化と合理化を実現します。

ベストインクラスのコーティングソリューションの特徴

世界で最も高名なブランドに信頼され、オリンピックや NASA でも使用されているコーティング。アクリル、PMMA、PC、特殊ポリマー、ガラス（プライマー使用）、その他のプラスチック基材に対するディップ、フロー、ロールツーロール、スピン、スプレーなどに適した多目的かつ多用途性コーティング。

- 複雑な形状を創出する熱成形可能な柔軟性
- 優れた耐摩耗性、耐薬品性、耐霧性、耐衝撃性、耐スクラッチ性
- 表面平滑性、撥水性の向上
- クリーニングが楽な耐指紋性/耐汚性、オレオフォビック特性
- 極めて優れた光学的透明度、恒久的な水洗性と耐霧性
- 製品の耐久性と保存期間を改善する耐候性
- 耐久性に優れた紫外線抵抗性コーティングは、時間が経っても黄変しません
- 熱硬化型および紫外線硬化型コーティング、環境的にサステナブルな低 VOC および水性プライマーのオプション
- 生産コストの低減、使いやすいワンコート塗布、長寿命など極めて優れた製品価値を提供します
- 反射防止機能、AR やメタライズ処理に対応
- 無溶剤（固形分100%）と溶剤ベース
- プライマーレスと屈折率整合



詳細はこちら

1986年に設立された SDC Technologies, Inc. は、アメリカ、アジア、ヨーロッパに国際的なサポートと販売ネットワークを擁します。

CrystalCoat® が製品の性能を向上させ、お客様の競争力を高める仕組みについては、こちらにアクセスしてください:

sdctech.com

CrystalCoat®

©2021 SDC Technologies, Inc. All rights reserved. SDC is a wholly-owned subsidiary of Mitsui Chemicals, Inc.

APEL™ is a trademark of Mitsui Chemical.

CrystalCoat® is a registered trademark and High Performance Chemistry™ is a trademark of SDC Technologies, Inc.

ZEONEX® is a registered trademark of Zeon Specialty Materials, Inc.

