

2020年1月29日
東レ株式会社

世界初の正面透過・斜め反射フィルム「PICASUS®VT」を創出 — ナノ積層技術の深化で光の指向性を制御 —

東レ株式会社(本社:東京都中央区、社長:日覺昭廣、以下「東レ」)は、このたび、正面からの光はガラスのように透過し、斜めからの光は鏡のように反射する世界初の光学機能を備えたフィルム「PICASUS®VT」を創出しました。この従来の材料ではなし得なかった機能により、AR(拡張現実)やMR(複合現実)用途におけるHMD(ヘッドマウントディスプレイ)やHUD(ヘッドアップディスプレイ)、覗き見防止フィルム、ディスプレイ用フィルムなどへの展開が期待出来ます。今後、3年後の実用化を目指して研究開発を進めて参ります。

一般的な光学材料としては、透明ガラスや透明プラスチックのように正面～斜めいずれの方向から入射した光もほぼ透過する素材や、金属膜のように正面～斜めいずれの方向からも入射した光を反射する素材があります。一方、正面からの光は高い透過率で透過し、斜めからの光は高反射するといった光の指向性をコントロールできる光学素材は、これまでありませんでした。

今回創出したPICASUS®VTは、当社独自のナノ積層技術を駆使するとともに、新規の光学設計に基づいた樹脂屈折率の高精度制御により、正面からの光を透過し、斜めからの光を反射するという全く新しい機能を発現させることに成功しました。従来のナノ積層フィルム「PICASUS®」は、ナノメートルスケールの厚みの層を数百～千層重ねることにより特定の波長の光を反射させる機能を備えていますが、今回のPICASUS®VTでは、さらに光の反射・透過の指向性までを制御したものとなります。

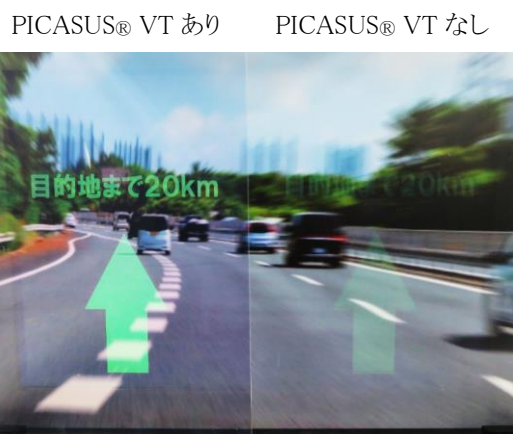
このPICASUS®VTをAR・MR用のHMDやHUDに用いた場合、透明ガラスや透明プラスチックと同様に風景の視認性は維持しつつ、従来の透明ガラスやプラスチックに比べて、投影情報ははっきりと表示することが出来ます。また、PCやスマートフォン向けの覗き見防止フィルムや次世代ディスプレイ用光学部材に用いた場合には、透過性の向上や、集光やのぞき見防止に対するマルチアングル性の発現など、ディスプレイの機能向上に貢献することが出来ます。

東レは今後も、「有機合成化学」、「高分子化学」、「バイオテクノロジー」そして「ナノテクノロジー」という東レのコア技術を駆使して、社会を本質的に変える力のある革新的な素材の研究・技術開発を推進することで、創業以来の東レグループ企業理念である「私たちは新しい価値の創造を通じて社会に貢献します」の具現化に取り組んで参ります。

<AR 技術向け用途模擬テスト結果>



AR 技術向け用途模擬イメージ



投影された画像

<語句の説明>

AR(拡張現実)やMR(複合現実):

ARは、現実の世界に仮想の世界を重ねて拡張する技術。

MRは、仮想世界と現実世界を融合させる技術で、仮想世界の情報を現実世界に重ね合わせて、さらに仮想情報を操作できるものできる技術。

PICASUS®(読み:ピカサス):

東レ独自のナノ積層技術を駆使したポリエステルフィルムの総称。可視～近赤外線までの光を一様に干渉反射させた金属光沢調フィルムから、ディスプレイから発するブルーライトのみを色づきなくカットできるフィルム、特定の色の光のみを選択的に反射できるダイクロック調フィルムなど、様々なラインナップがある。

P!CASUS

製品サイト:<https://www.films.toray/products/picasus/>

ナノメートル(nm):

10^{-9} m(髪の毛の直径が10~100 μ mとすると、その1万~10万分の1)

以上

<本件に関するお問い合わせ先>

東レ株式会社 広報室 (東京)TEL:03-3245-5179 (大阪)TEL:06-7688-3085