

2017年10月24日

マクセルホールディングス株式会社

## 曲面スクリーン上に立体像を表示する「Glasses-free 3D-Display」技術を開発

独自の3D 光学系を搭載し、360 度方向から裸眼で観察可能

マクセル株式会社(取締役社長:勝田善春/以下、マクセル)は、このたび曲面スクリーン上に立体像を表示する Glasses-free 3D-Display(裸眼 3D ディスプレイ。以下、3D-Display)を開発しました。

この 3D-Display では、複数の人が裸眼のまま、360 度方向からそれぞれの視点に対応した立体像を観ることができます。



(視点 A: 左斜め前)



(視点 B: 正面)



(視点 C: 右斜め前)

各視点からの観察結果

この 3D-Display は、国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT) ユニバーサルコミュニケーション研究所の「fVisiOn」を基に、マクセル独自の光学技術と映像技術を組み合わせることで浮遊感を向上させ、よりリアルな立体像表示を可能としました。

光線の拡散を制御するための特殊な微細形状を表面に設けた円錐状スクリーンに対し、複数のプロジェクターからの投写映像を同期させて重畳投写し、スクリーン内にリアルな立体像を再生します。マクセルが開発した独自の 3D 光学系によって、光線密度を従来比 3.5 倍と高めた光線群を生成し、それにより立体像の解像度を大幅に向上させるとともに、立体像のサイズも拡大しました。

これにより、上の図の視点 A、視点 B、視点 C のように、裸眼のまま異なる方向からリアルな立体像を観ることができます。

また、コンテンツ生成技術と組み合わせ、動画再生も行えます。

今後マクセルは、この 3D-Display の実現技術を、デジタルサイネージや車載映像表示システムなどの分野へ展開していきます。

なお、この3D-Displayの試作機を、10/28～11/5に東京ビッグサイトで開催される「東京モーターショー 2017」の日立グループブースに参考出展します。

本方式による立体像の見え方を検討するために、試作機では視野角を50度としています。

**【展示会概要】**

・名称: 第45回 東京モーターショー2017

<http://www.tokyo-motorshow.com/>

・会期: 一般公開日 2017年10月28日(土)～11月5日(日)

・会場: 東京ビッグサイト(東京国際展示場) 日立グループブース(東6ホール E6 202)

・主催: 一般社団法人 日本自動車工業会(JAMA)

以上

## ■3D-Display によるリアルな立体像表示技術の特長

### 1. 疑似反射光線群による立体像の再生

物体表面で反射した光線群を両眼で観ることで、人は立体像を視覚しています。

この 3D-Display では、光線群を光学的に作り出すことで、スクリーン内に立体像を再生することができます。

独自開発の 3D 光学系によって生成した疑似反射光線群は、立体像から斜め上の視点方向に進み、立体像を取り囲む円周方向に立体像として映像を視認できる領域(視域)を形成します。生成した光線群の密度が高いほど、それぞれの視点においてよりリアルな立体像を再現することができます。

### 2. 3D-Display 光学系の構成

3D-Display の光学系は、光線の拡散を制御する円錐状スクリーンに対して、複数のプロジェクターからの映像を同期して重畳投写することで、スクリーン内にリアルな立体像を表示します。

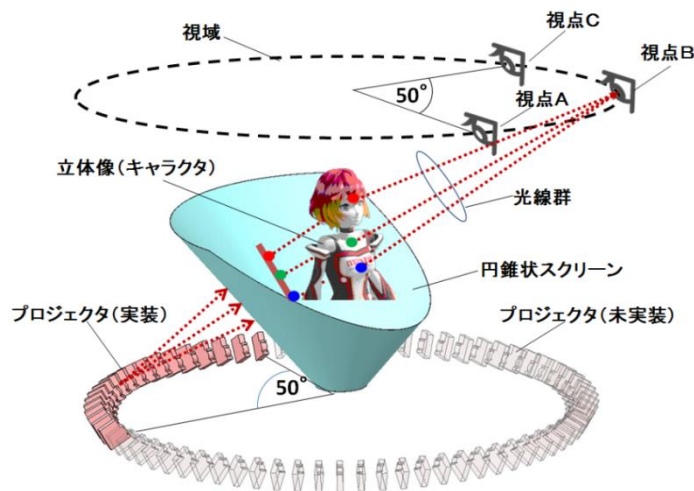
この原理は、複数のプロジェクターを円錐状スクリーンの外周に配列してその外側から映像を投写するものです。この結果、各プロジェクターからの投写映像は、円錐状スクリーンを通過して立体像を生成するための必要な光線群を形成します。

この光線群の密度を高めることで、得られる立体像の解像度と質感の向上を図りました。

なお、本方式による立体像の見え方を検討するために、試作機は視野角を 50 度としていますが、原理的には 360 度に拡張することが可能です。

### 3. 立体像のリアリティ向上技術

上から見下ろす角度と比べ、正面からの視点は浮遊感が高く、よりリアルな立体像として観ることができます。このため、試作機では円錐状スクリーンを斜めにカットすることで、浮遊感のあるリアルな立体像を正面からの視点で観られるようにしています。



3D-Display 光学系の構成(視野角 50 度の場合)

以上

---

ニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日時点のものです。

予告なしに変更され、発表日と情報が異なる場合もありますので、あらかじめご了承ください。

---