

◆キャノン・キャノンマーケティングジャパン・キャノンITソリューションズ：MR 用ヘッドマウントディスプレイ“MREAL S1”を発売

MREAL シリーズ最小・最軽量を実現した初のエントリーモデル

キャノンは、現実映像とCGをリアルタイムに融合するMR (Mixed Reality: 複合現実) システム「MREAL (エムリアル)」シリーズの新製品として、初のエントリーモデルとなるヘッドマウントディスプレイ“MREAL S1”を2021年2月下旬に発売する。



MREAL S1



CG 映像を融合した例

キャノンの「MREAL」は、ビデオスルー型^{*1}ヘッドマウントディスプレイを装着し、現実空間にあたかもそこに在るかのよう¹に3D CGを表示するMRシステムです。“MREAL S1”は、小型・軽量化に加え、モバイルワークステーション^{*2}対応により、容易に持ち出すことができ、さまざまなシチュエーションで使用できます。さらに、本社と製造現場のような遠隔地間でCGを共有することも可能です。

■ 快適な使用を実現する小型・軽量化と装着性の向上

「MREAL」シリーズ最小・最軽量となる、大きさ約186(幅)×250(奥行)×138(高さ)mm^{*3}、質量約338g(ヘッドマウントユニット含む、ディスプレイ部のみの質量は約137g)の実現により、使用時の負担を軽減し快適な装着感を実現します。また、人間工学に基づき設計したヘッドマウントユニットは、頭を傾けるような体勢でも安定して快適に使用でき、着脱や調整も容易です。さらに、フリップアップ機構の搭載により、ヘッドマウントディスプレイを装着した状態から素早く目視に切り替えることができます。

■ ポータビリティの向上により多様なビジネスの現場での利用が可能

周囲の静止物から特徴点を抽出し、自身の位置座標を推定する空間特徴位置合わせ技術の進化により、多様な現場での高精度な位置合わせを実現します。上位機種同様、別売りの位置合わせ用光学センサーが常設されていない現場や設置が困難な屋外でも使用でき^{*4}、機材準備時間も削減できます。また、モバイルワークステーションとの組み合わせでシステム総重量を軽量化し、さまざまな現場に持ち運んでCGを融合した映像を可視化できます。例えば、建設予定地で完成後の姿を表現して共有することや、工場に持ち込んで新たな製造ラインを表現し作業性や動線を体験するなど、現場で実寸大のCGを確認することで、コミュニケーションの効率化や試作回数を減らすことによるコスト削減などに貢献します。

製品名：MREAL S1

希望小売価格：オープン価格 発売日：2021年2月下旬

- *1 ヘッドマウントディスプレイに内蔵されたカメラのCMOSセンサーが捉えた目の前の映像(現実映像)と仮想空間の3D CG(仮想映像)をコンピューターでリアルタイムに合成し、ヘッドマウントディスプレイに表示する方式。
- *2 高い処理能力を備え、複雑で高度な処理を安定して行うノート型コンピューター。
- *3 折り畳み時の大きさ。ディスプレイ部のみの大きさ約154(幅)×37(奥行)×74(高さ)mm。
- *4 使用場所や用途に制約がある場合があります。

< MREAL S1 の主な特長 >

1. 快適な使用を実現する小型・軽量化と装着性の向上

- ・ディスプレイ本体の搭載デバイスやヘッドマウントユニットの構造を見直すことで、ヘッドマウントユニットを含む本体サイズは「MREAL」シリーズ最小・最軽量となる大きさ約186(幅)×250(奥行)×138(高さ)mm、質量約338gを実現。ディスプレイ部のみの質量は約137gと、軽量化により、使用時の負担を軽減することで、装着時にも軽快に動くことができ、快適に集中して利用可能。
- ・2012年以降発売した「MREAL」シリーズの3製品から得たユーザーの意見と人間工学に基づいて設計したヘッドマウントユニットは、快適な装着感を実現し、組み立ての検証や大型製品のデザインの確認など、頭を傾けて使用する際にも安定して利用可能で、着脱も容易。
- ・ヘッドマウントディスプレイを装着した状態でディスプレイ本体の上下位置や、眼幅を調整できる機構により、個人差に合わせた細かい調整が可能。
- ・フリップアップ機構の搭載により、ヘッドマウントディスプレイを装着した状態から素早く目視に切り替えることが可能。



手のひらサイズのディスプレイ本体

2. ポータビリティの向上により多様なビジネスの現場での利用が可能

- ・周囲の静止物から特徴点を抽出し、自身の位置座標を推定する空間特徴位置合わせ技術の進化により、床や窓ガラスからの反射により生じる位置合わせ誤差を軽減し、多様な現場での高精度な位置合わせを実現。上位機種同様、別売りの位置合わせ用光学センサーが常設されていない場所や設置が困難な屋外でも使用でき、機材準備時間も削減可能。

<周囲の静止物から特徴点を抽出>



<位置を特定してCGを融合>



映像から特徴点を抽出してユーザーの位置とCGを表示する位置を特定しCGを融合する空間特徴位置合わせのイメージ

- ・空間特徴位置合わせに使用するカメラの画角は水平方向に約76°、垂直方向に約103°を実現。広範囲から特徴点を抽出し、ユーザーの位置とCGを表示する位置を特定することで、安定したCG表示が可能。
- ・モバイルワークステーションとの組み合わせでシステム総重量を軽量化し、さまざまな現場への持ち運びが可能。実際の建設予定地でCGを合成して完成後の姿を関係者間で共有することや、工場内で製造ラインにCGを重ねて作業性や動線を体験することが可能。また、会議室でのプレゼンテーションや製品レビューで活用するニーズにも対応。現場で実寸大のCGを確認することで、コミュニケーションの効率化や合意形成の時間短縮、試作回数を減らすことによるコスト削減に貢献し、デジタルトランスフォーメーションの実現にも寄与。



小型可搬ケースへの収納例

3. ユーザーに適したサービスを提供するソフトウェア

- ・位置合わせの設定等を行う基盤ソフトウェア「MREAL Platform」にシンプルなユーザーインターフェースを採用。エントリーユーザでも直感的に操作が可能。
- ・用途に応じたソフトウェアをユーザーが選択することができ、導入コストの低減が可能。

4. 充実したアクセサリ

- ・展示会などで手軽に体験する際に便利なハンドヘルドスタイル(別売り)での利用も可能で、ユーザーの用途に適した柔軟な活用を実現。
- ・インターフェイスボックスキット(別売り)を経由することで、Thunderbolt™ 3に対応するPCとの接続も可能。また、

インターフェイスボードキットセット(別売り)の使用によりThunderbolt™ 3未対応のPCとも接続可能。

- ・20mのインターフェイスケーブル(別売り)により、使用可能なエリアの拡大や天井配線にも対応。
- ・減光フィルターシート(20枚同梱)により屋外の明るい環境でも空間特徴位置合わせが可能。

<主な製品仕様>

製品仕様の詳細は、ホームページを参照。

<新製品の技術動画>

新製品の技術動画を公開しました。新製品の特長について分かりやすく解説しています。



URL : <https://global.canon/ja/v-square/78.html>

<製品展示情報>

MRシステム「MREAL」は、業務における活用方法を実際に体験することができる。

URL: <https://www.canon-its.co.jp/solution/mr/demo/>

* Thunderbolt は米国および/またはその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。



キヤノン株式会社
キヤノンマーケティングジャパン株式会社
キヤノンITソリューションズ株式会社

● 一般の方のお問い合わせ先: キヤノンITソリューションズ株式会社 XR技術部 03-6701-3328 (直通)

● MR・HP : <https://www.canon-its.co.jp/solution/mr/>

<ご参考:MR (Mixed Reality) 技術について>



◆アビッド：東映デジタルセンター Avid S6 導入

東映グループが2010年に設立した東映デジタルセンター（東京・練馬）。東映東京撮影所の敷地内に開設された同センターは、熟練のスタッフと最新の設備を擁した国内屈指のポストプロダクション・ファシリティであり、サウンド関連のスタジオは、ダビングステージが2部屋、ADR ルームが3部屋（うち1部屋はフォーリー収録にも対応）、MA ルームが3部屋、複数のサウンド編集室を完備。フラッグシップとなるダビングステージ『Dub1』は、日本で初めて Dolby Atmos に対応したスタジオとして知られ、72 フェーダーの System 5 Hybrid と5式の Pro Tools | HDX を組み合わせた大規模なシステムが稼働している。



東映デジタルセンター（東京・練馬）のダビングステージ『Dub2』



劇場作品はもちろんのこと、テレビ放送作品のファイナル・ダビングでも使用される

そんな東映デジタルセンターでは設立10年を迎え、順次各設備のリニューアルを実施。その第一段となったのが、劇場作品とテレビ放送作品の両方で使用されるダビングステージ『Dub2』である。約18年使用したという DSP コンソールを Avid S6 に入れ替え、完全な Pro Tools ミックスのスタジオにリニューアルしました。東映デジタルセンター ポストプロ事業部のサウンド・エンジニアである島山宗之氏は、映画スタジオのワークフローも世界的に変わりつつあると語る。

「今回『Dub2』をリニューアルするにあたり、DSP コンソールを最新のものに更新するか、コントロール・サーフェスの S6 を導入するかの二択だったのですが、これからの時代のワークフロー

を考えると、コントロール・サーフェスでもいいのかと判断しました。私自身、DSP コンソールで EQ やダイナミクスを触るということをしてきたので、コントロール・サーフェスだけで大規模な作品のミックスをするのはどうなのだろうと思っていたのですが、ハリウッドに目を向けると S6 でのミックスが広がりつつある。

Sony Pictures のスタジオには S6 が2台入っていますし、インディペンデントの映画スタジオもほとんど S6 になっているという話です。隣の『Dub1』の System 5 はハイブリッド仕様なので、DSP ミックスと Pro Tools ミックスの両方に対応できるのですが、エンジニアさんの作業を見ていると、最近は4割くらいがハイブリッド・ミックスになっています。特に若い人は Pro Tools ミックスに対する抵抗感がないように見えますし、これからもっとその方向に進んでいくのではないかと思います。ただ、ベテランのリレコーディング・ミキサーは DSP コンソールでのミックスを好まれることも多いので、ハリウッドのメジャー・スタジオはどちらのスタイルにも対応できることが多いようです」（島山氏）



『Dub2』に導入された S6。56 フェーダー/5 ノブ/12 フレームというコンフィギュレーション

『Dub2』に導入された S6 は、56 フェーダー/5 ノブ/12 フレームという仕様。Pro Tools のモニター・ディスプレイやキーボードを中心に配したレイアウトが採用されることが多い S6 ですが、映画のダビングステージということもあり、『Dub2』ではモニター・ディスプレイやキーボードは端に寄せたフェーダー中心のレイアウトを採用。マスター・メーターを常時監視するため、フェーダーが無いフレームにディスプレイ・モジュールが搭載されているのも特徴です。

「フェーダー数に関しては、以前使用していた DSP コンソールの仕様を踏襲しました。両脇のデスクなどはそのまま使い続けようと考えていたので、全体のサイズも基本的には同じです。ノブ数に関しては、多ければ多いほど便利なのでしょうが、とりあえず5ノブで十分かなと。5ノブでもパラメーターを展開して使うことができますからね。映画のダビング・ステージは、作品ごとにエンジニアさんが作業しやすい環境を作らなければなりません。中央にプロデューサー・デスクを置いて、「ここで作業してください」というわけにはいかないのです。このようなフェーダー中心のレイアウトにしました。もちろん、スクリプト・トレイを使用すれば、中央に

モニター・ディスプレイやキーボードを置くことも可能です。ディスプレイ・モジュールを追加したのは、各システムとマスター・レベルの監視はしっかり行いたいですし、エンジニアさんもそれを望まれる方が多いからです。専用のメーターを用意することなく、マスター・メーターを確認できるのはとてもありがたいです」(畠山氏)



Pro Tools は、カード 2 枚の HDX システムがプレーヤー用に 4 台(ダイアログ用、音楽用、効果用×2)、レコーダー用に 1 台稼働

S6 でオペレーションされる Pro Tools は、カード 2 枚の HDX システムをプレーヤー用に 4 台(ダイアログ用、音楽用、効果用×2)、レコーダー用に 1 台用意し、Satellite Link で同期。映像は専用のコンピューターを用意し、Media Composer で再生する構成となっています。オーディオ・インターフェースは、プレーヤー用 Pro Tools は HD MAD1、レコーダー用 Pro Tools は Pro Tools | MTRX を接続。Pro Tools | MTRX には、デュアル MAD1 I/O カードが 2 枚、AD カードが 2 枚、DA カードが 4 枚装着され、4 台のプレーヤー用 Pro Tools から合計 256ch の信号が MAD1 で入力されています。

「Pro Tools の台数は以前と同じですが、今回から完全に Pro Tools ミックスになるので、すべてカード 2 枚のシステムに増強しました。Pro Tools | MTRX に AD カードを装着しているのは、ここでちょっとした録音を行うこともあるからで、衣摺れなど足りない音をすぐにマイクを立てて録れるようになっています。また自分のエフェクターを持ち込まれる方もいらっしゃるので、AD/DA は完全に無しにはできませんね。音楽用 Pro Tools に関しても、アナログで出力できるように HD I/O を接続してあります」(畠山氏)



今回新たに導入された Pro Tools | MTRX。レコーダー用の Pro Tools に接続されている

Pro Tools | MTRX の出力は、今回新たに導入された DSP プロセッサの Lake LM26 に 7.1ch デジタルで接続。モニターは専用機ではなく、Pro Tools | MTRX と DADman の組み合わせでコントロールされています。

「導入前にタックシステムさんとは何度も意見交換して、最終的に Pro Tools | MTRX と DADman の組み合わせが最適だろうということになりました。できるだけシンプルなシステムにしたかったです」(畠山氏)



工事完了後、直ちにダビング作業で使用したという「Dub2」。畠山氏は、S6 の直感的な操作性と Pro Tools | MTRX のピュアな音質に非常に満足していると語ります。

「S6 に関しては、Pro Tools の様々な機能をダイレクトに操作することができるので、とても使いやすいですね。コントロール・サーフェースでのミックスに関しては、DSP コンソールの時代に既に Pro Tools でカテゴリーごとに AUX マスターを作るというワークフローが出来上がっていたので、あとは S6 のフェーダーに立ち上げてバランスを取ればいい。先日某映画のトレーラーをミックスしたのですが、DSP コンソールと同じような感覚で作業することができました。異なる Pro Tools のチャンネルを 1 本単位でフェーダーに並べることでできるので、快適に操作できています。音に関しては、Pro Tools | MTRX と LM26 の組み合わせによって、かなり変わった印象です。これまでのシステムは、良い意味で音がまとまっていたのですが、音像に広がりが出たというか。単にステレオ・コンテンツを再生しても音が広がった感じがします。サラウンド・スピーカーの解像度も上がり、少し前にサラウンド・スピーカーの調整をしたのですが、ピンク・ノイズの音が明らかに違ってビックリしました。新しいシステムの音の良さは、社内でも大きな話題になっています。これから時間をかけて新しいシステムを使いこなしていきたいですね」(畠山氏)



写真向かって左から、東映デジタルセンター ポスプロ事業部の畠山宗之氏、東映株式会社の室園剛氏、タックシステムの益子友成氏

東映デジタルセンター (TOEI COMPANY,LTD.)
<https://www.toei.co.jp/studio/digitalcenter/>