

# 「VR (仮想現実) AR (拡張現実) MR (複合現実)

## 業界の展望 2019」 神谷 直亮

2019年は、VR元年と言われた2016年から3年目となる。ニッチなマーケットにしか過ぎないと切り捨てられることの多いVR/AR/MR業界にとってまさに正念場を迎える。まず、2018年を振り返ってみると、1月に開催された「ウェアラブルEXPO」(主催:リードエグジビション ジャパン)で、サン電子が初出展を飾り、ARスマートグラス「AceReal One」を紹介して注目的になった。デザイン上の特色は、映像撮影用センターカメラ1台、空間認識用ステレオカメラ、両眼シースルーディスプレイを搭載しており、OSにはGoogleのAndroid 6.0.1を採用している。ARによる新たな付加価値サービスについて聞いて見たら「スポーツ観戦、テーマパークでのアトラクション、観光地での多言語対応など」と答えていた。

視線計測業界で世界No.1を誇るトビー・テクノロジーも「ウェアラブルEXPO」に出展しており、台湾のHTC社製のVRヘッドマウントディスプレイ(HMD)に同社のアイトラッキング技術を組み込んだ「Tobii Pro Glass 2」を紹介した。首を振らずに視線の移動だけでターゲットを確実に捉えて素早くアクションを取るのがメリットだ。ブースの担当者は、「スピードを競うゲームはもちろんのこと、工場での目

視検査で検出率を大幅に向上させることができる」と強調していた。

2月に開催された「NTT R&D フォーラム」では、「ロボヒト~人によるテレプレゼンスロボット」が注目的になった。360度VRカメラ(中国製Insta360)と無線通信機を背負った代理人のロボヒトが、体験ブースにいる本人の指示によりフォーラム会場を回って展示情報を提供するというデモであった。素晴らしかったのは、本人はVR HMDを装着するだけで、テレプレゼンスロボットを駆使してインタラクティブな情報交換が実現できていた。

2018年の山場は、8月に開催された「CEDEC2018」(主催:コンピュータエンターテインメント協会)、9月に行われた「東京ゲームショー」(主催:同協会)、10月の「VR/AR/MR ビジネス EXPO Tokyo 2018」(主催:MoguraとDBJキャピタル)であった。

「CEDEC2018」では、ジャパンディスプレイ(JDI)とセノーテ(CENOTE)が目をつけた。JDIは、「4K 2.5K 120Hz 1001ppi」のVR HMDを出展して、「精細度1001ppiのHMDは、世界でこれ一つ」と語っていた。実際に装着してみたが、2160x2x2432の解像度を実現しており、筆者の知る限り最も高解像度のHMDと思われた。特色を聞いて見たら「LTIPS TFT-LCD モジュールの搭載とグローバルプリンキングバックライト方式の採用」と答えていた。

CENOTEは、「VAIR」のデモで注目を集めていた。いろいろな武器を模した「VAIR」デバイスにスマートフォンを装着して、HTC社が考案した「VIVE ポジショントラッキングフィールド」に入ることで参加できる仕組みのデモであった。ブースの担当者は、「今回は、銃型のVAIR Gun3と弓型のBowの2種を紹介した。HMDを使わないので、子供も気軽に参加できる。多人



写真1 サン電子が披露したARスマートグラス「AceReal One」



写真2 トビー・テクノロジーが出展した同社のアイトラッキング技術を組み込んだ「Tobii Pro Glass 2」



写真4 レノボ・ジャパンが売り込んでいる「ミラージュンロ」



写真3 ジャパンディスプレイが公開した世界最精細度の「4K 2.5K 120Hz 1001ppi」を誇るVR HMD。



写真5 2019年に発売が期待される「スターVR」

数型対戦システム形式で最大 15 人、2 チームに分かれての対戦が可能である。モバイル VR を用いる新しいスポーツ競技として普及を目指したい」と語っていた。

「東京ゲームショー 2018」の VR/AR コーナーに出展していたのは、ASATEC、ジェイピーピーヴィアール (JPPVR)、ハシラスなど 31 社・団体である。

ASATEC は、ダーツ、ビリヤード、ボウリングに次ぐ次世代のシューティングスポーツとして「Vshooter」を紹介した。台湾の HTC 社製「VIVE Pro」HMD と専用のコントローラーを使って、仮想空間でシューティングスピードと得点を競い合うスポーツだ。主な機器の構成は、55 インチのモニター (2.1ch スピーカー搭載) と専用のタッチパネルで、モニターに現れる黄金の的、瞬時に出現する 10 枚のパネル、ランダムに表示される数字などを打ち抜いて得点を競う。対戦できる人数を聞いて見たら「最大 4 人」との回答であった。タッチパネルモニターには、プレイ開始前に対戦シューターの名前を入力しておけば進行状況が分かり、終了時には各シューターの細かいシューティング結果が表示される。会員制にして運用すれば、日報管理や月報管理も可能なシステムという。

JPPVR は、7 種の VR アミューズメント機をブースに並べて、来場者に体験を促していた。7 種の中で最も人気を得ていたのは、「フォトン・カー」で、「フォトン・バイク」「タイム・サイクル」「シューティング・ゲーム」がこれに続いた。「リアルな操作性で、多彩なステージを疾走！」をうたい文句にした「フォトン・カー」は、ハンドルの反応が実にリアルで、操作時の振動を両手で敏感に感じることができるのが特徴である。

ハシラス社は、乗馬ゲーム、トータルケット、オルタランド (ALTLAND)、プランコの 4 種の VR アトラクションを展開して人気を呼んだ。4 人で馬上ゲームを競う乗馬 VR は、同社のオリジナルとして知られているが、今回新しく 4 個のハンドコントローラーを投げて得点を競うトータルケットを紹介して来場者の注目を集めていた。

いずれも「HTC VIVE Pro」を HMD として使用するゲームである。

ビーライズは、まだ鋭意開発中という HMD「スター VR」の試作品を公開した。この HMD は、解像度が 5K で水平視野角が 210 度まで広がるということで業界に注目を集めている製品である。

「VR/AR/MR ビジネス EXPO Tokyo 2018」の会場には、レノボ・ジャパン、HTC NIPPON、スター VR、積木製作などが出展した。

レノボ・ジャパンは、同社の VR 用の HMD「Lenovo Mirage Solo with Daydream (以下、ミラージュソロ)」を披露して関心を呼んだ。この HMD のスクリーン解像度は 2K x2 で、リフレッシュレートは 75fps であるがスタンドアロン型になっているのがウリだ。AR と MR 用の HMD の開発状況を聞いて見たら「Mirage AR も製品化しているが、今回会場では紹介していない。MR 対応の HMD は、ディスプレイとスターウオーズ最後のジェダイの視聴用に開発したことがある」と答えていた。

HTC NIPPON は、同社のベストセラー HMD「VIVE」と「VIVE Pro」を駆使する試遊を促していた。「VIVE Pro」のスクリーンパネルの解像度は「2880 x 1600 615ppi」で 3D 空間サウンドを導入している。同社は、さらに、中国ですでに販売中で、11 月から日本でも発売するというスタンドアロン型「VIVE Focus」を紹介した。発売価格を聞いて見たら「中国では、約 7 万円で販売しているのだから、日本でもその位のレベルになる」と答えていた。

スター VR は、Acer と Star Breeze のジョイントベンチャーで、高解像度、広視野角を謳った最新鋭の HMD を開発中である。ブースでは、試作品を使ってデモが行われ「解像度は 2.5Kx2、視野角は業界最大の 220 度」と PR に余念がなかった。

積木製作は、視覚に加えて触覚を再現する VR トレーニングのデモを実施して関心を呼んでいた。HTC VIVE のハンドコントローラーに体感装置「HAPTi DEVICE」と

呼ばれるアタッチメントを搭載して、感度の痛みを肌で感じさせる珍しいトレーニング・システムである。

上述した 2018 年の回顧を踏まえて 2019 年を展望すると、全体的には HTC VIVE 系の優位は動かないと思われるが、これに伍する VR HMD の多様化が進むと予想される。特に注目されるのは、スタンドアロン型の「ミラージュソロ」「Oculus GO」「スター VR」だ。本稿では触れていないが、クリーク & リバー社の「IDEALENS K2+」もシェアを増やしそうである。HTC の一体型「VIVE Focus」も登場すれば、大激戦となる可能性が大と言える。

AR HMD は、ホロレンズの独断場になっているが、「SIGGRAPH Asia2018」で META 社製「META 2」を見かけた。ホロレンズより視野角が広いのがメリットのことであった。

VR のタイトル数については、「東京ゲームショー」で事務局が発表した数字がある。これによれば、「HTC VIVE」のタイトル数が 55 で最も多く、「Oculus」系がこれに次いで 38 となっている。筆者の個人的な予測では、2019 年には、「ミラージュソロ」のタイトルが増えると思われる。

イノベーションの観点からは、視覚に嗅覚や触覚を加味した「VR プラスアルファ」に期待がかかっている。積木製作については、すでに触れたが、「SIGGRAPH Asia2018」では、明星大学が「HTC VIVE」HMD とハンドコントローラーを使用する「VR+ 触覚、もちつきシステム」を考案して公開した。きねにマグネットとアクチュエータを取り付け、ねば土を詰めた袋を叩くことで餅のねばねばした触覚を身体全体で感じることができるよう工夫したものである。人類は、狩猟、農業、工業、情報と言う大きな潮流に乗って生きてきた。今、情報の巨大な波をかぶりながら VR/AR/MR の世界を創造しようとしている。