



令和元年 (2019年) 12月 6日 (金)

No. 15068 1部377円 (税込み)

発行所

一般財団法人 経済産業調査会  
東京都中央区銀座2-8-9 (木挽館銀座ビル)  
郵便番号 104-0061  
[電話] 03-3535-3052 [FAX] 03-3567-4671

近畿支部 〒540-0012 大阪市中央区谷町1-7-4  
(MF天満橋ビル8階) [電話] 06-6941-8971

経済産業調査会ポータルサイト <http://www.chosakai.or.jp/>

特許ニュースは

●知的財産中心の法律、判決、行政および技術開発、技術  
予測等の専門情報紙です。

定期購読料 1カ年61,560円 6カ月32,400円  
(税込み・配送料実費)

本紙内容の全部又は一部の無断複写・複製・転載及び  
入力を禁じます(著作権法上の例外を除きます)。

目次

☆5Gが加速するVR/AR応用 ..... (1)

☆フラッシュ (特許庁人事異動) ..... (7)

☆知的財産研修会 (侵害予防調査と無効資料  
調査のノウハウ) ..... (8)

# 5Gが加速するVR/AR応用

日本大学生産工学部講師 (非常勤)・映像新聞論説委員

杉沼 浩司 (Ph.D.)

VR (仮想現実)、AR (拡張現実)、MR (複合現実) といった新世代の感覚技術を用いるコンテンツは、HMD (ヘッドマウントディスプレイ) の急速な発展を得て、応用範囲を拡大してきた。特に、ここ1、2年は小型軽量・高画質のHMDの登場で、高いクオリティの画像表示が可能となり、利用者への負担が減り、実用性が高まった。しかし、最後に残された課題が、HMDが有線、もしくは無線LANで近傍のPCとつながっていることだった。仮想コンテンツを縛り付けてきた「紐付き」状態からの脱却、これが5Gにより実現する。

TH弁護士法人は、アクセス容易な新宿にオフィスを構える弁護士事務所です。

TH弁護士法人の集中分野の一つである知的財産法務を担当する弁護士・弁理士高橋淳は特許侵害訴訟を中心として活動してきましたが、近時は、職務発明規定の作成、変更に関するコンサルタント業務に注力しており、多数の書籍、論文の執筆、セミナー、講演、テレビ出演などを通じて職務発明規定変更の実務の第一人者として知られており、多数の相談実績を有しています。

また、平成27年から参加費無料の高橋知財勉強会 (原則月1回18時から20時まで。懇親会あり) を主催しており、随時ニュースレターを発行しております。

高橋知財勉強会への参加、ニュースレターの受領等を希望される方は、下記までご連絡下さい。



〒163-0631 東京都新宿区西新宿1-25-1 新宿センタービル31階

TEL 03-6911-2500

E-mail [jun14dai@gmail.com](mailto:jun14dai@gmail.com)

## 1. 急速に進化した仮想コンテンツ

すべての画像をコンピュータで生成して仮想的な空間内に利用者を誘うのがVR (バーチャルリアリティ)、その逆に現実の景色にコンピュータが処理した情報を重ねて情報を強化するのがAR (オーギュメントドリリアリティ) だ。そして、両者の中間にあってコンピュータ生成の画像も重ねるのがMR (ミックスドリリアリティ) となる。本稿では、この3つをまとめて扱う場合は「仮想コンテンツ」と称し、XRと記載することとする。

MRについて、「VRとARの中間」といってもイメージがわきにくい、自然画 (カメラから取り込んだり、レンズを通して見た景色全般を指す) にCGで物やキャラクターが合成されていれば、MRと見做される。

### 1.1. ハード・ソフトともに進化

VRは歴史が長く、1960年代から開発が続けられている。一方、AR、MRは比較的新しい。自然画をコンピュータの取り込み、情報処理を行うためのハードウェアがなかなか揃わなかったためだ。研究室外でデモできる状況になったのは、1990年代と見られる。

VRは訓練やシミュレーションに多用されてきた。当初は、HMDだけで数百万円、また手指の挙動を取り込む手袋型のセンサーが、やはり数百万円と、入出力デバイスだけでかなりの価格となった。加えて、装着者の動きを画面に反映するためには、超高速のCG対応コンピュータが必要で、これも高価格になった。システム全体の価格が高く、ごく限られた分野にしか使用できない時代が続いた。

しかし、2000年代半ばからはかなり取扱が楽になり、同じ頃ARに使用できる眼鏡型デバイスも市場に登場するようになった。また、コンピュータも低価格化し「グラフィックス・ワークステーション (GWS)」と呼ばれた特殊なものから、デスクトップPCにGPU (グラフィックス演算ユニット) を取り付けたもので実現可能となった。2010年代に入ると、ゲームエンジンと呼ばれる描画ソフトウェアがHMDに対応し、VRなどの世界に利用できるようになってきた。高画質のCGを簡単な記述で生成できるようになり、それまで映画制

作級の技術が求められていたものが不要となった。

AR・MR分野では、スマートフォンがOS (オペレーティングシステム) に組み込んだ支援機能の発達が大きな影響を与えている。支援機能がない頃、アプリ開発者はカメラから取り込んだ画像を分析して、風景 (景色) の三次元地図を作るソフトウェアも自分で開発する必要があった。この地図があってこそ、風景に重ねたキャラクターの画像を作ったり、景色内の物体に注釈画像を重ねたりすることができる。近年、スマートフォンのOSを開発する事業者は、OSが提供する機能として、三次元地図製作や、床面 (基準面) 発見などの機能を用意している。基本的な画像認識機能もOS側から提供される。

画像認識は重要で、たとえばARであれば、どこに付加情報を出すべきかを判断するための情報提供の基礎を担っている。以前からARに親しみのある方は、AR用の表面にはQRコード (もしくは類似のコード) が置かれていたことを記憶されているかも知れない。ほんの5、6年前までこうだった。これは、QRコード等であれば画像認識で発見しやすく、カメラと平面の位置関係を正確に把握できたためだ。しかし、この方法では常に白黒のコードが目立ち、実験にはともかく、実用的でない。画像認識機能が向上した今、発見すべき「絵柄」を認識側に与えておけば、対象からそれを見つけ出し、位置関係も把握できるようになった。このような高い機能がOS側から提供される。機能強化は、認識 (人工知能) 方式の進化とハードウェアの発達によるところが大きい。機能強化と、OS側の機能提供のおかげで、ARやMRのアプリケーション開発者は、認識部分を自前で開発する必要はなくなった。アプリケーションの開発に専念でき、短期間に多様な開発が行えるようになった。

### 1.2. 2010年代後半の「寄り道」

2015年頃より、低価格化したHMDや、スマートフォンを厚紙で覆った簡易HMDによるVRも盛んになってきた。併せて、これらの新世代HMDへ送るコンテンツが実写ベースで作られるように