

建築設計のフロントローディングの為のXRシステムの開発

その2 機能拡張およびVR用HMDの互換性と無線の検証

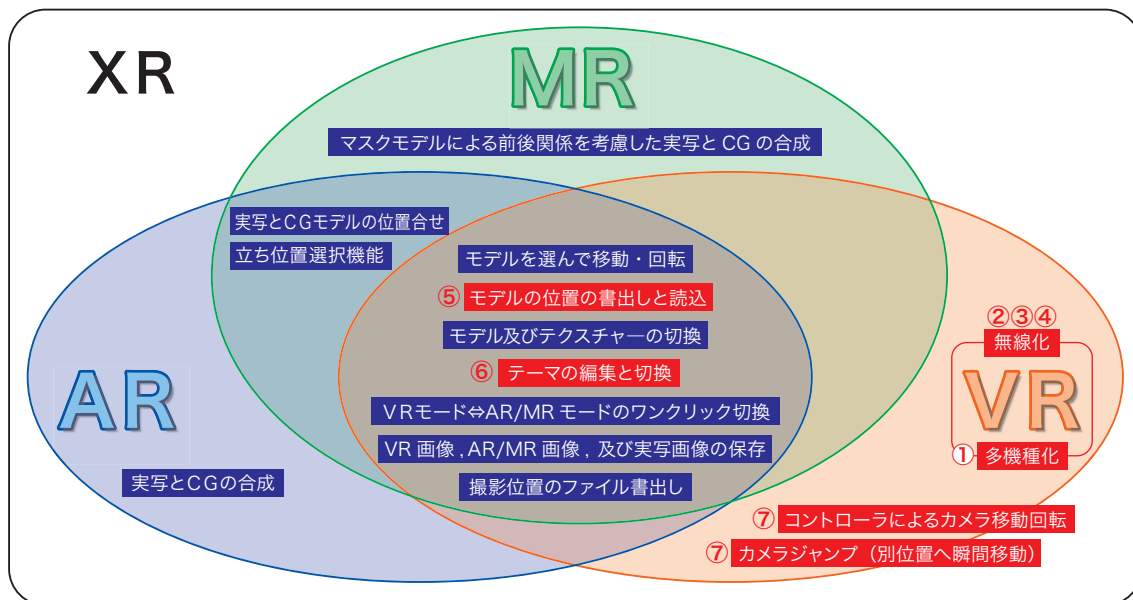


石沢 治*1

Development of XR System for Front-Loading of Architectural Design

No. 2 Functional Expansion and HMD Compatibility for VR and Wireless Verification

Osamu ISHIZAWA



XRの3モード(VR/AR/MR)と ■2020年度実施と ■2021年度実施の機能開発の相関図

研究の目的

ヘッドマウントディスプレイ(以下HMD)によるVRと実写の合成技術であるXR(VR/AR/MR)が建築の設計施工分野で活用されるようになり、HMD向けXRコンテンツを製作するための標準的プロセスの確立と汎用性の高いXRシステムの構築が求められています。昨年度までに標準的プロセスを確立するとともに、有線のHMD上でXRの3モード(VR/AR/MR)全てが動作するXRシステムを構築し実物件へ実施適用しました。本年度は実施適用で抽出された操作性の課題を改善するとともに、多機種のHMDへの対応とVRモードにおける無線化を実施しました。

技術の特長

XR用高性能PCで計算・生成した映像をHMDに送信してXR体験するシステムです。昨年度までに有線のHMD上でXRの3モード(VR/AR/MR)全てが動作するXRシステムを開発しており、今年度は以下の改良を実施し実務での利便性向上を図りました。①SteamVR/OpenVRへの準拠(多機種のHMDへの対応)。②無線化による快適なVR体験の実現。③WiFi5/6による応答性と描画クオリティの両立。④5G配信が可能なNvidia CloudXRへの対応。⑤オブジェクト座標の保存と読み込み機能追加。⑥設計案テーマのテキスト編集と読み込み機能追加。⑦VRモードにおけるカメラ制御機能追加。

主な結論と今後の展開

HMDの無線化によりケーブルを気にせず自由に歩き回れストレスを感じない快適なVR体験が得られました。無線化は必須の機能と思われます。今後はAR/MR対応の高画質・高品位機種のHMDの登場とともに、高速通信が必要なため5Gルータ対応HMDが登場するタイミングでクラウドサーバと5GによるAR/MRの無線化と屋外対応を目指します。HMDによるXR体験を屋内のみならず屋外へも拡張拡大しながら更にメタバースへも伸展する技術の調査研究を継続します。

*1 技術センター 先進技術開発部 新領域技術開発室