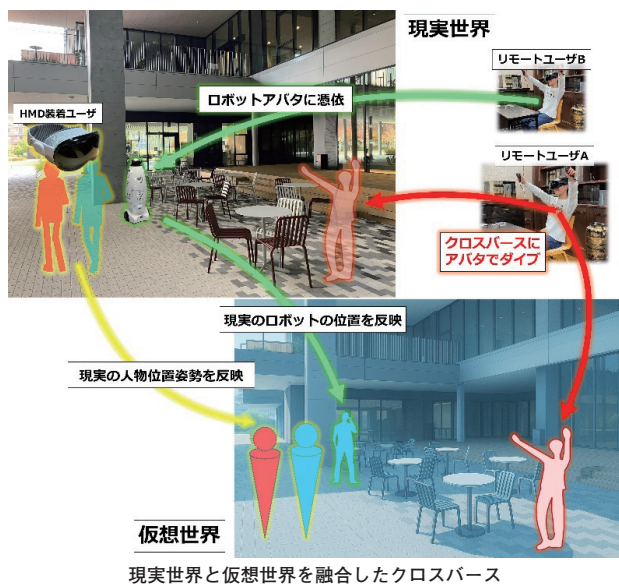


柴田 史久

(情報理工学部)

---「MR×メタバース」新たなコミュニケーション環境の創出---



AR/MR技術の進展、コロナ禍によるリモートワークの普及、メタバース市場の再拡大を背景に、現実世界と仮想空間を融合する新しいコミュニケーション環境の必要性が高まっています。従来のオンライン会議では対面の利点を完全に代替できず、教育や協働に課題が残りました。本研究の目的は、現実世界とメタバースを相互に行き来可能な「クロスバース・プラットフォーム」を構築し、大学キャンパスを事例にデジタルツインを作成することです。AR/MR技術、ロボットアバタ、表情認識、触覚提示を組み合わせ、遠隔ユーザと現実世界のユーザ間での没入感の高い双方向コミュニケーションを実現します。これにより、リモートワークの利便性と対面の価値を両立し、次世代メタバース応用の基盤を築くことを目指します。身体を中心に人間関係・現実世界・仮想世界との相互作用からウェルビーイングを解明する「身体圏研究」において、その概念を技術的に具現化する試みの1つと捉えることができます。



所 属

情報理工学部

研究テーマ

- リアルワールドメタバースの実現
- ITSにおける映像の高度利用
- 複合現実感 (MR)・隠消現実感 (DR) 技術の応用

キーワード

XR (AR/MR/VR)、隠消現実感、ITS、メタバース、人間拡張

デジタルツイン構築に関する研究

デジタルツインの構築を念頭に、近年注目される3D Gaussian Splattingを用い、大規模3次元マップの一部を選択的に配信することで、この手法がプラットフォームへ導入可能かを検討している^[1]。

デジタルツイン構築に関わる基礎的検討として、非対称MR環境を用いた協働型脱出ゲームを制作した^[2]。現実の部屋をVR空間に再現し、現実空間のMRユーザとVR空間のユーザが異なるサイズの仮想身体を持ちながら、互いに視認し、協力して目標達成できることを確認した。

- [1] 柳澤, 中村, 木村, 柴田: リアルワールドメタバース実現に向けたクロスバース・プラットフォームの構築 (1) - 3次元マップの生成と選択的配信機構 -, 第30回日本VR学会大会論文集, 2E2-09
- [2] R. Inoue, et al.: Digital twin construction for real-world metaverse: A case study of a collaborative escape game, Proc. 16th Asia-Pacific Workshop on Mixed and Augmented Reality (APMAR 2024)



図1 3D GSで再現した研究室



図2 左：現実空間、中：VR空間、右：ゲーム画面