

LUIDA: メタバー스를 활용한 大規模VR実験プラットフォーム

クラスター株式会社 メタバー스研究所

シニアリサーチサイエンティスト

平木 剛史

背景と課題

■ 背景：クラウドソーシングやメタバースを用いたオンライン実験

- ▶ 特徴：物理的制約（時間・場所）が少ない＆個別対応が不要
- ▶ 利点：大規模データの収集、実験参加者の多様性を確保しやすい

■ 課題：メタバースを利用した実験の方法論やツールが統一されていない

- ▶ 実験者各自が独自にシステム構築する必要がある
- ▶ 結果として大規模な被験者を集めることが困難



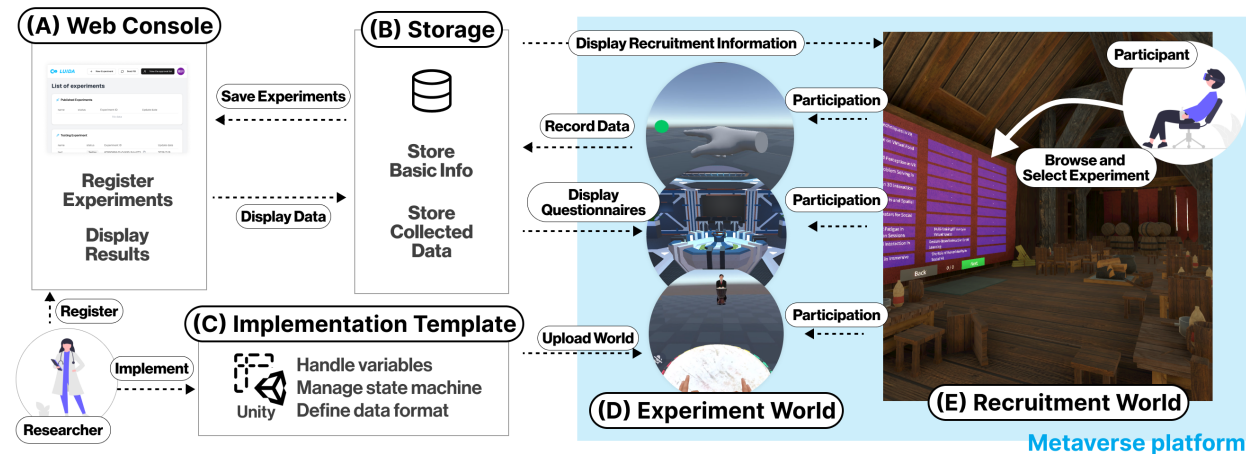
LUIDAの概要

LUIDAとは？

- ▶ メタバース上で実験の構築・配布・収集を統合・管理
- ▶ メタバースプラットフォーム cluster上で実装

主要機能

- ▶ Unity向けVR実験テンプレート
- ▶ 実験情報を設定するWebコンソール



LUIDAのシステム構成

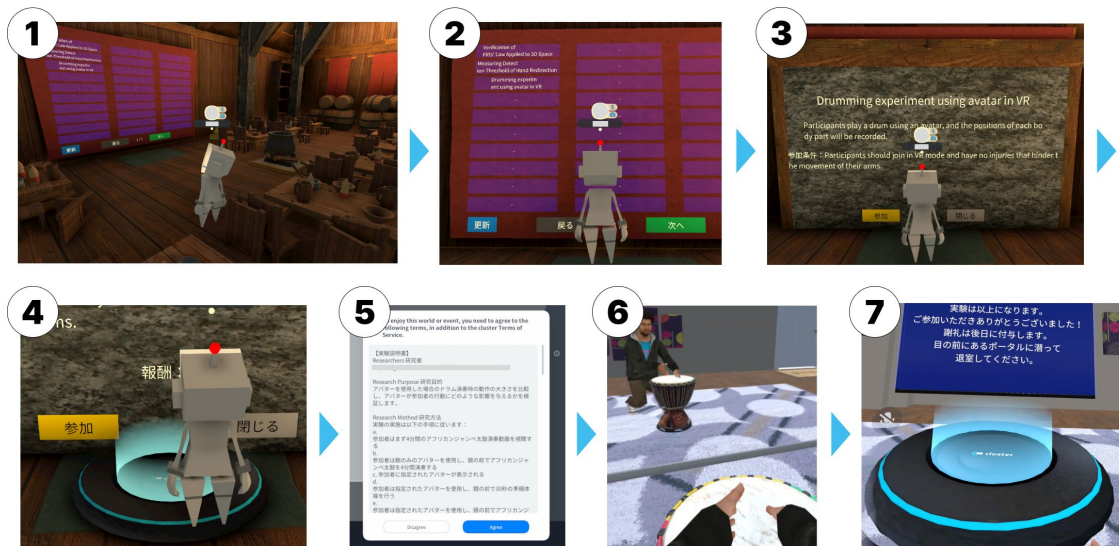
参加者と研究者のワークフロー

参加者のフロー

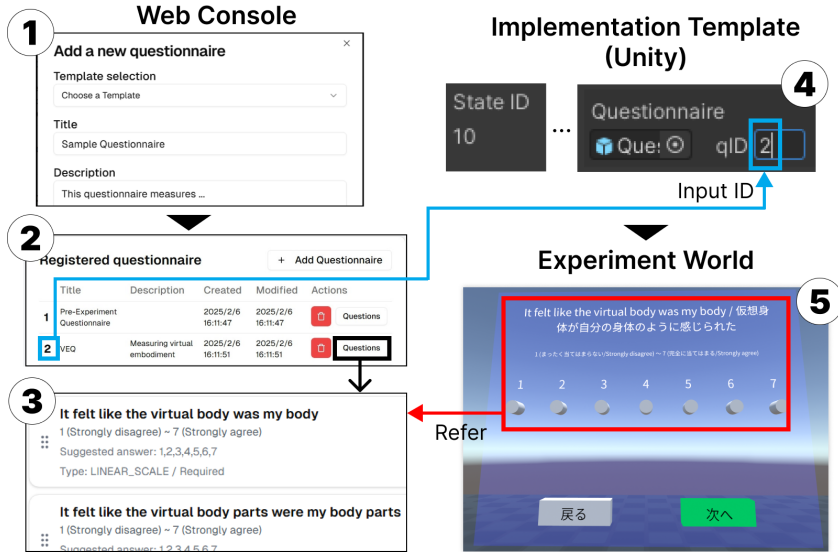
- 募集ワールドに入場 → 実験を選択 → 実験ワールドへ移動 → 実験・アンケート実施

研究者のフロー

- 実験テンプレートで設計 → Webから質問などを登録 → データ収集・可視化



LUIDAにおける参加者の体験フロー



LUIDAにおける研究者の体験フロー

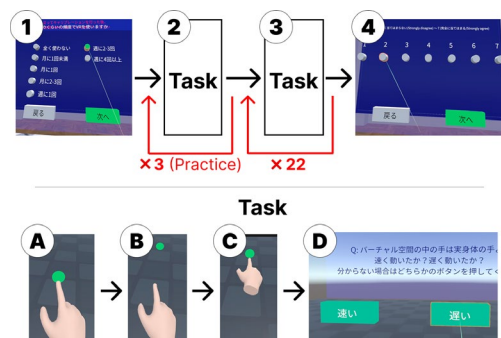
再現実験と評価

VRにおいて著名な3実験を再現

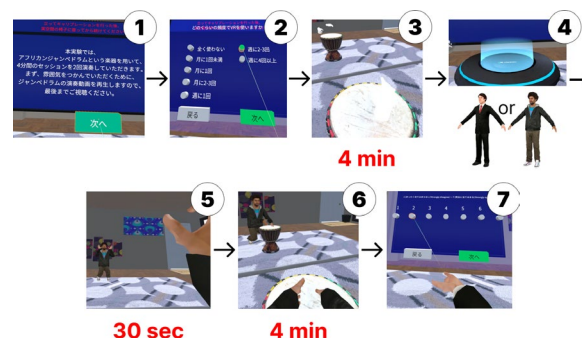
- ▶ ハンドリダイレクションのしきい値検出（知覚）
- ▶ アバターの見た目による行動変化（認知）
- ▶ フィッツの法則の3D拡張（UI）

実験結果

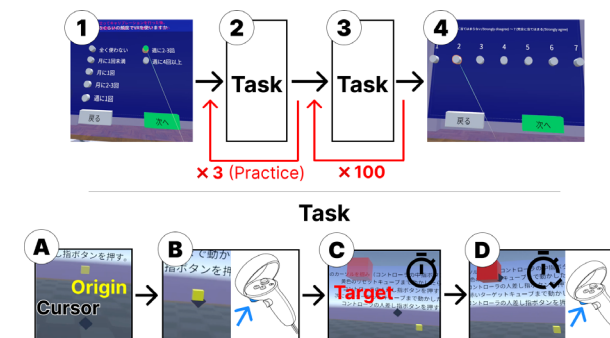
- ▶ 有効データ数：約500名分を1週間で取得
- ▶ 元論文と近い傾向の結果が出ることを確認



ハンドリダイレクション実験



アバターの見た目変化実験



3Dフィッツの法則実験

ユーザの安心・安全を確保したデータ活用 (1)

■ プラットフォーマーによるデータ活用の指針

- ▶ 匿名化されたID管理によるプライバシー保護
- ▶ 利用目的の明示と同意取得の徹底
- ▶ 被験者が自己選択的に参加・離脱できる仕組みの構築
- ▶ 被験者からの要請に応じたデータ削除要請への対応機構



ユーザの安心・安全を確保したデータ活用 (2)

■ 他のステークホルダーにおいて考えられる取り組み

■ デバイスメーカー

- ▶ デバイス内へのセキュアなデータ保存
- ▶ 上記の保存についての規格の策定と標準化

■ 行政

- ▶ データ活用の方針について、実態に見合った形で提示
- ▶ 標準化に対する強力な支援体制
 - cf) VRM

AR/MRデバイスによる日常空間での利用におけるデータ活用

- VRと異なり、現実空間とリンクした情報になるため、より精緻な扱いが必要
- AR/MRデバイス利用によって生じる新たな課題
 - ▶ プライバシー
 - 生体情報や行動パターンなどメタバースより機微な個人データの取得
 - ▶ データ活用
 - 行動予測・パーソナライズによるユーザの自主性侵害
 - マーケティングでのハイパーパーソナライズ広告による操作的・倫理的懸念

XRデバイスやメタバースがさらに日常に浸透した際の課題

■ 現実空間の情報がメタバース同様の時間的・空間的密度で記録される時代が来る

- ▶ とはいえ、現実空間におけるデータ記録の話は基本的にはスマホでも生じている問題であり、XRやメタバース特有の話ではない
- ▶ XRにおいて特有であるのは以下の2点
 - メガネ型など小型であるので、不同意かつ長時間の記録が行われる可能性がある
 - 視線情報など、個人の行動特性をより強く表す情報を取得できる

■ どうすればよいのか？

- ▶ ハードウェア側で一定の制約をかける（録画LEDを点灯させるなど、cf: スマホカメラのシャッター音）
- ▶ 一律に禁止したり制限したりするのではなく、一般的な環境はそういった状態に置かれている、と認識して生きるようにライフスタイルをアップデートする必要がある
 - 例外的な制限区域においては着用を絶対に禁止するといった運用が考えられる