

小売店舗における人とロボットの協働を促進するVRデジタルツイン

目指す将来像

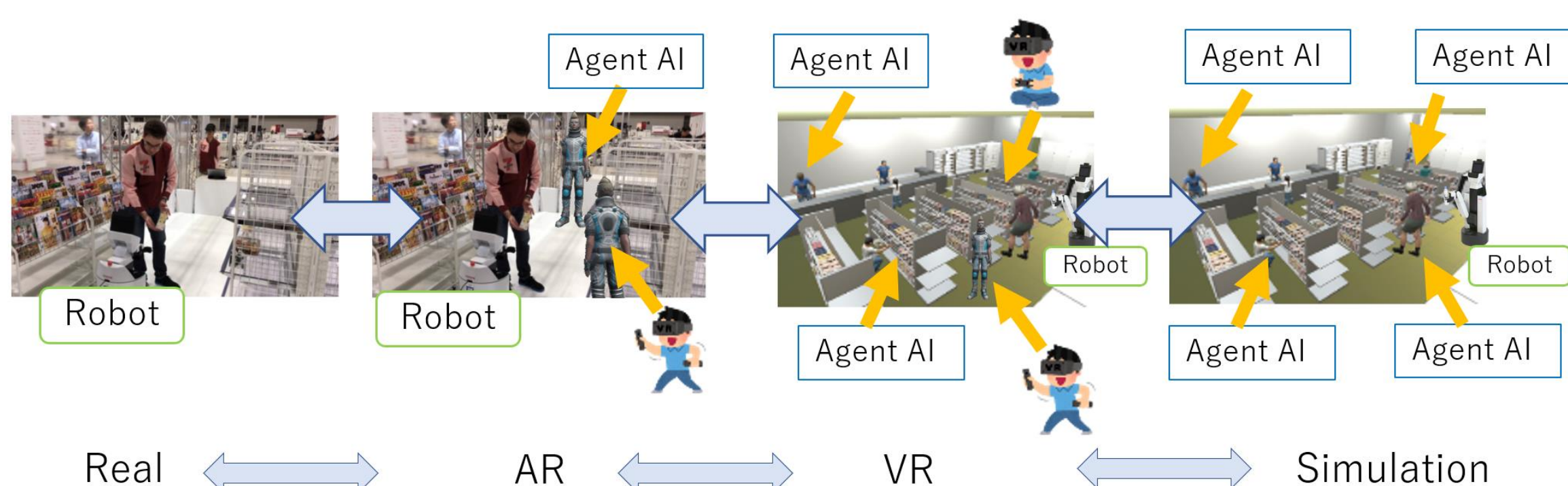


人とロボットの協働作業の効率化・共進化には
以下の点が重要となる

- 人のリアクションや人が感じる主観を予測可能なロボットの経験の蓄積（ロボットの進化）
- 言語対話に限らない，理解しやすいユーザへの情報フィードバック（人の進化）
- 人・ロボットお互いの協働経験がお互いの行動の効率化・進化に寄与するフレームワーク
- 現状，このようなフレームワークが存在しない

ここが凄い！！

「ロボット用デジタルツイン」と
「人への情報フィードバックが可能なVR環境」の融合による Human-Robot Collaboration 支援の実現



- データ収集時：実環境/VRの垣根を越え,人とロボット協働データ収集のコスト削減
- データ運用時：人の主観的評価／フィードバックによる行動データの洗練化
- 現場での運用時：ロボットの行動の最適化のみならず，人の行動効率化のための情報フィードバック

人とロボットの協働を支える VRデジタルツインのコンセプト

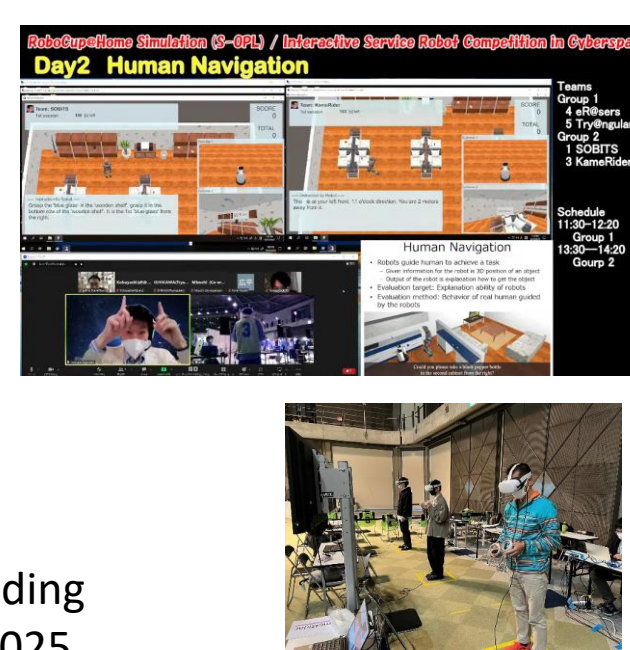


T. Inamura: "Digital Twin of Experience for Human-Robot Collaboration Through Virtual Reality," Int'l J. of Automation Technology, 17(3), 284-291, 2023.
T. Inamura et al.: "SIGVerse: A Cloud-Based VR Platform for Research on Multimodal Human-Robot Interaction," Frontiers in Robotics and AI, 8 2021.

応用例 1：競技会形式での人・ロボットの協働作業の共進化評価

- 競技会による人間とロボットの協働作業データの収集・学習・評価のサイクルの加速化
- 人の主観的評価の予測モデル学習
- 人間への説明能力向上へ

Y.Mizuchi and T.Inamura: "Interaction Quality Evaluation in Guiding Human Daily Life Behavior," J. of Robotics and Mechatronics, 2025



応用例 2：反実仮想環境での従業員トレーニングアプリ

- 人間とAIの双方が，従業員役／ロボット役として協働トレーニングに参加可能なシステムの構築
- 災害発生時の復旧作業におけるトレーニング効果の定量的分析へ

