



今井研究室 インタラクティブ インテリジェントシステム

人から援助行動を引き出す

デモ



ロボットがタスクに失敗
+
自力で回復できない

人からの**援助**
が必要

ロボットが人から
援助行動を
引き出すには？

ロボットの振る舞い

- 視線
- 即時的反応
- 感情表現

が重要

連絡先 : yasumatsu@ailab.ics.keio.ac.jp

ロボットとの会話に 人を引き込む

デモ



ロボット同士が楽しそうに会話していれば
人も会話に**加わりたくなる**のではないかと

オーバーラップによって
活性度の高い対話を実現

連絡先 : yoshioka@ailab.ics.keio.ac.jp

車椅子のゲイン調整システム

動画



ユーザのジョイスティック操作の特徴
アナログ操作 PWM操作

問題なく操作している
広い環境など

操作しづらい状況
狭い環境など

アナログ操作→ゲインを上げる
PWM操作→ゲインを下げる
=ユーザ毎に適したゲインで走行

連絡先 : seigo@ailab.ics.keio.ac.jp

知能ロボットの今性の効果



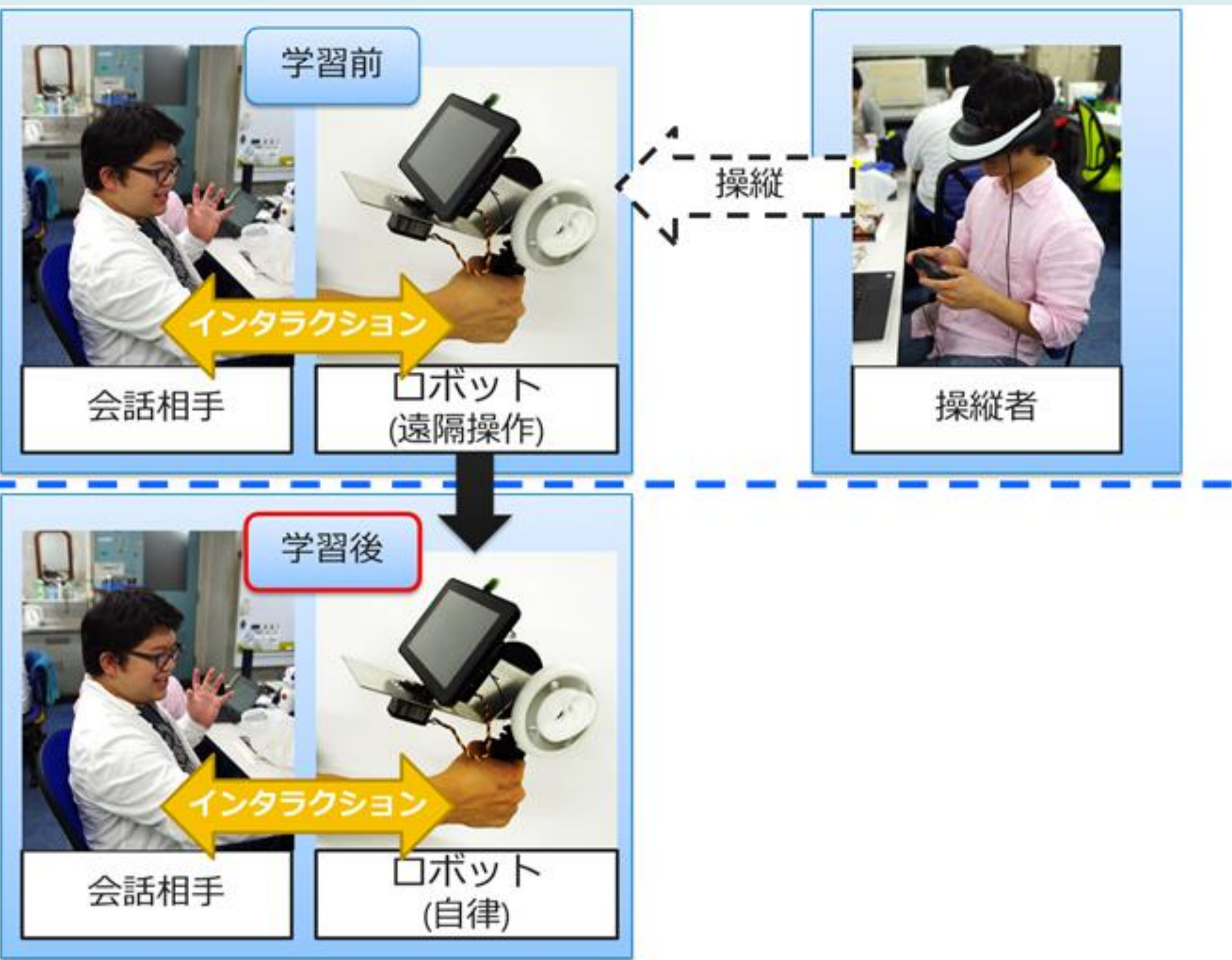
ロボットの反応を見ながら
物の名前を教えている場面

ロボットの**今性**を示す振る舞い
=人や周囲の出来事に**実時間で反応**
→人が同じ文脈を共有していると感じる
→人がロボットの(想像上の)**心を推測**
→コミュニケーションが成立



今井研究室 インタラクティブ インテリジェントシステム

げっ歯類 テレプレゼンスロボット デモ



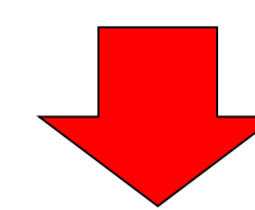
げっ歯類レベルの
コミュニケーションの自動化

連絡先 : mosawa@ailab.ics.keio.ac.jp

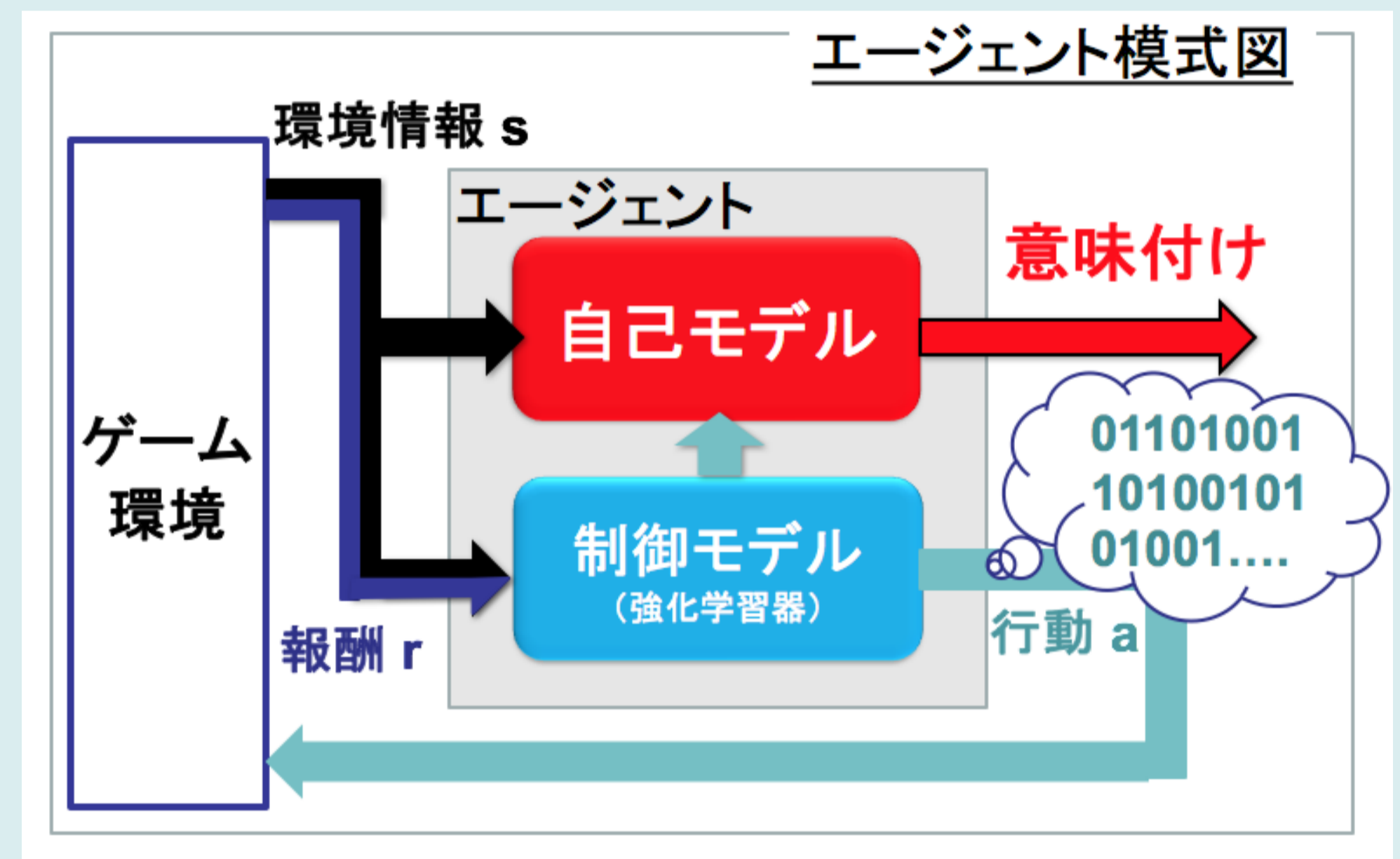
自己モデルによる 行動の意味付け 動画

深層強化学習エージェント

何を考えているかわからない
→人と協力した作業は不可能



自分の行動を自分で解釈する **自己モデル**



連絡先 : fukuchi@ailab.ics.keio.ac.jp

行動特性に基づく 人間の興味の見つけ デモ

実環境での人間の行動から興味を見つけない
→発表会で興味を持った人の様子を観察



対象への注視とともに、
移動速度の低下が見られた

注視・移動速度をもとに検出器を作成

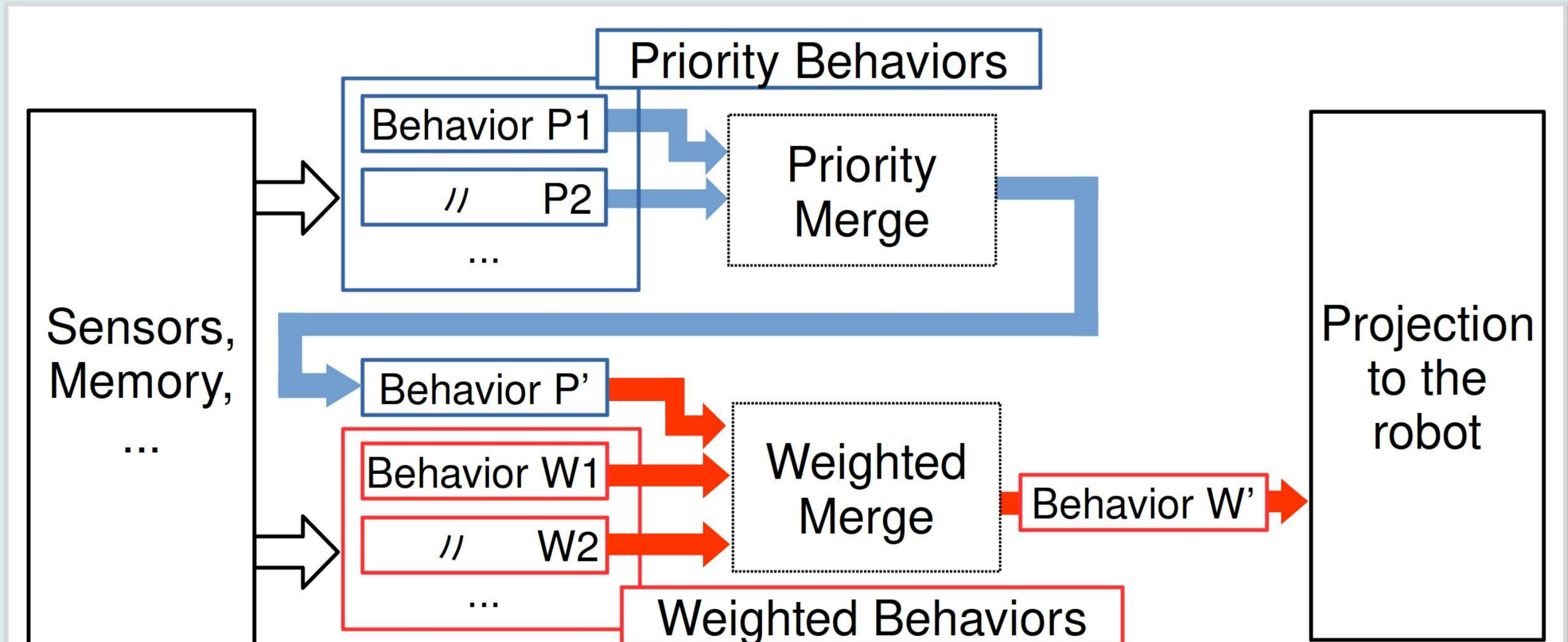
連絡先 : kitagawa@ailab.ics.keio.ac.jp

ロボットの随伴性行動の生成 デモ

ロボットと人間の自然なインタラクション
→随伴性を持つロボット

- ・複雑なモデルは柔軟な設計が困難
- ・単純なモデルは複雑な表現が不可能

優先度付けと重み付き平均化で
複雑な設計を容易に



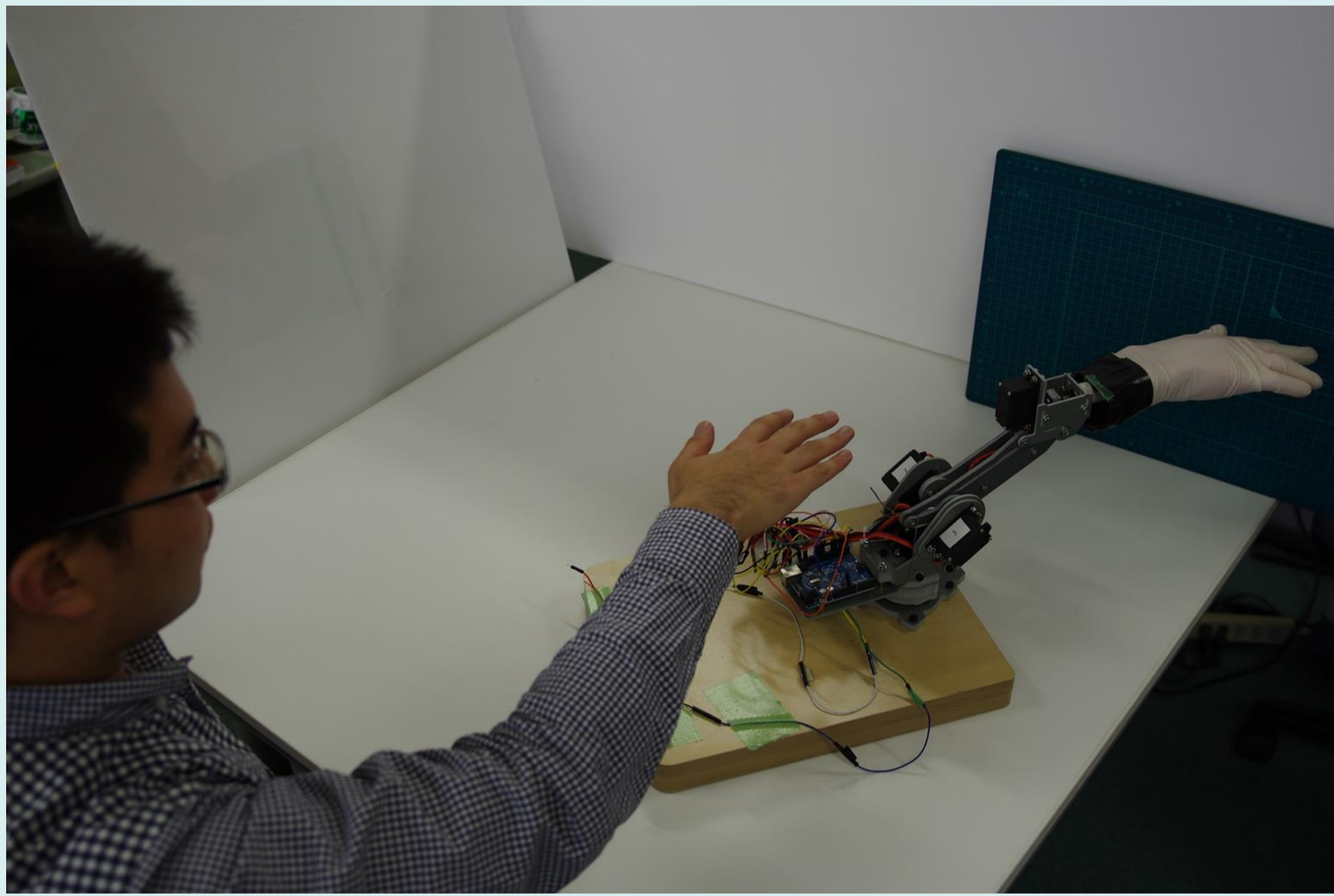
連絡先 : takimoto@ailab.ics.keio.ac.jp



今井研究室 インタラクティブ インテリジェントシステム

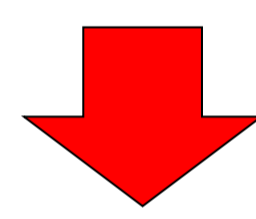
人の身体認知を拡張する

デモ



自動で動く機械にシンクロ → 身体認知が拡張？

使っている道具に
自分の身体という認識が拡張
→ 自動で動く機械に起こるのか？



シンクロを起点として条件を検証

連絡先 : sono@ailab.ics.keio.ac.jp

TEROOSプロジェクト

動画

遠隔地のユーザ

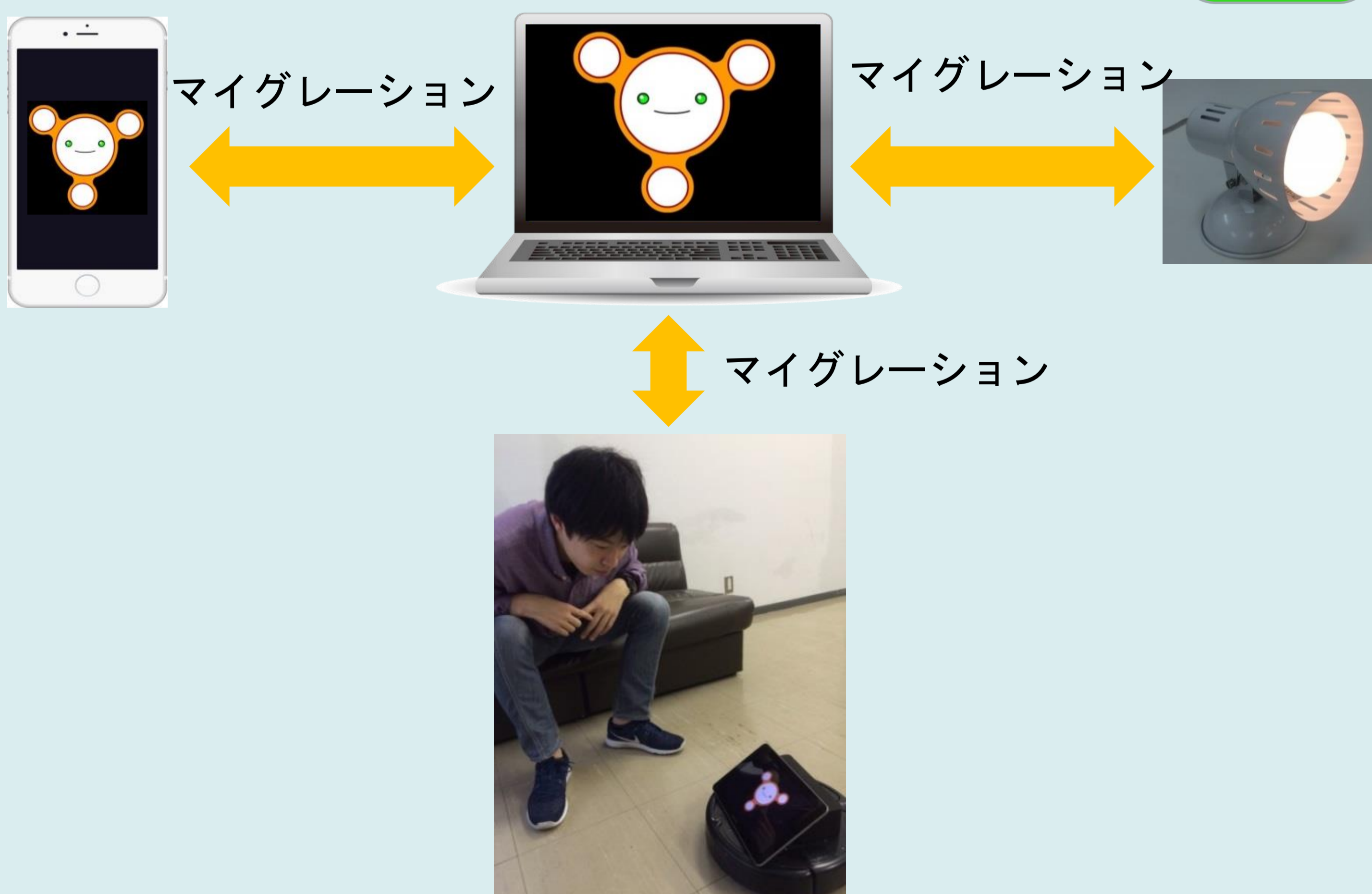


店頭ユーザが手に取った商品と一緒に見て
コミュニケーションしながら買い物する様子

肩に乗せられるテレプレゼンスロボット
→ 遠隔地のユーザと現地ユーザが視線共有
+ 身体的表現を用いたインタラクション
→ コミュニケーション環境の拡張

マイグレートエージェント

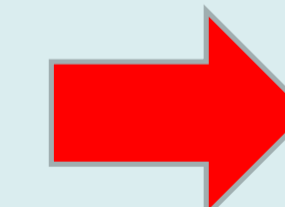
動画



エージェントマイグレーション
= エージェントが様々な機器に乗り移りサポート
→ ユーザとの関係性を維持しやすい
→ 複数機器を扱う統一的なインターフェース

連絡先 : yamanouchi@ailab.ics.keio.ac.jp

エージェントに与える 環境情報の加工



外部センサを利用し自由な物体をエージェントに

エージェント外部のセンサ視点での情報
= インタラクションする人間が混乱
→ エージェント知覚特性によって分類
→ インputをエージェント視点に処理し
知識表現(ヴァーチャルインPut)を構成
→ インタラクションの製作が簡便に

連絡先 : sawada@ailab.ics.keio.ac.jp