

体験共有を目的とした固有感覚データの入出力技術に関する研究とその応用

固有感覚を利用した空間的な相互作用を可能にする技術を確立し、
インターネットでの固有感覚の共有による体験共有の実用化、標準化、産業構造構築

サービス提供 (KAI)

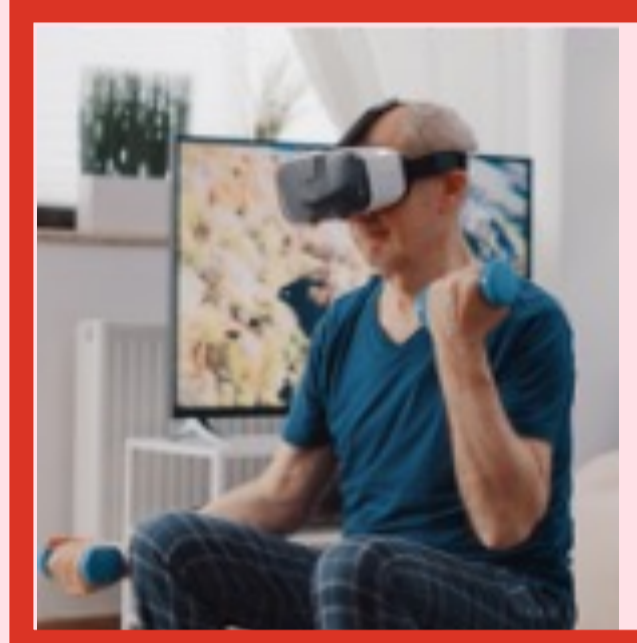
- ① 体験抽出と合成による体験共有(体験共有SNS)
- ② 固有感覚を共有するオフィス(2次情報共有による労働分析)

目指すアウトカム (KPI)

- ① スポーツ、リハビリやエンタメ分野での利用効果向上、事業収益化
- ② リモート、デュアル、オフィスワークの3種法人での事業導入

UNI②：価値環流先

初学者や外出困難者 生産性向上を目指す法人



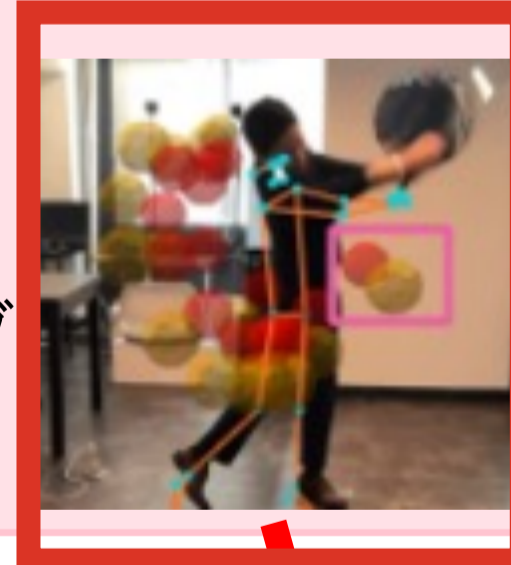
収益還元 (循環) 体験共有, 分析結果共有

UNI①：価値の源泉

東京大学 (株) 2200

ロボットや
専門家の体験

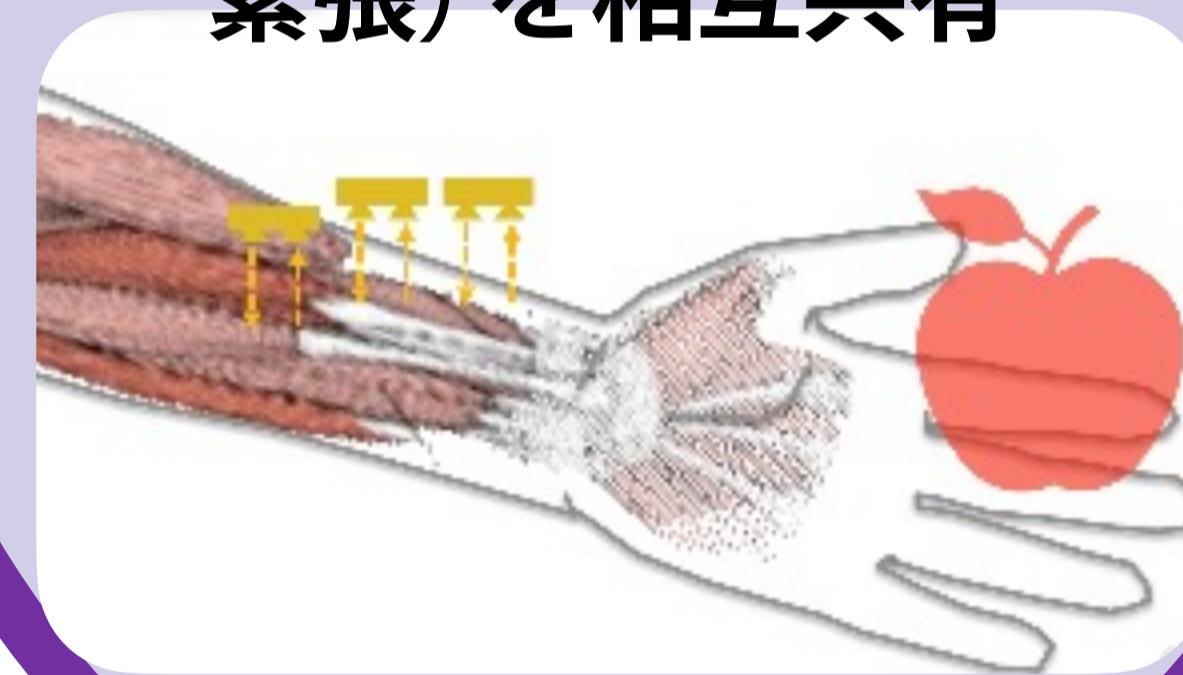
例:
アスリートのトレーニング
体験
適切なリハビリ体験



ワーカーの2次情報
(疲労や緊張)
固有感覚と体験共有
や分析の国際標準化

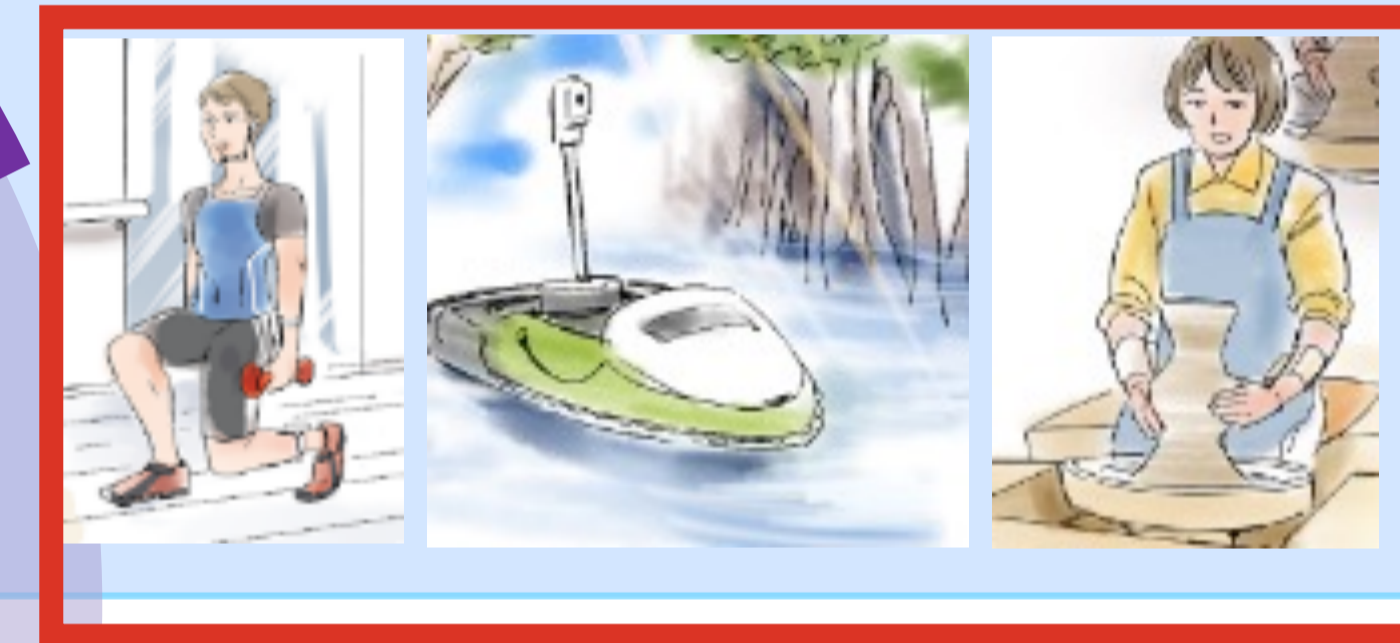
INTER

表層感覚(触覚)ではない
固有感覚(位置、運動、重量、
抵抗)とその2次情報(疲労や
緊張)を相互共有



META

- ① 体験抽出と合成による体験共有(体験共有SNS)



(株)セガ
琉球大学
東京科学大学

- ② 固有感覚を共有するオフィス
(2次情報共有による労働分析)



H2L(株)
(株)乃村工藝社

DB

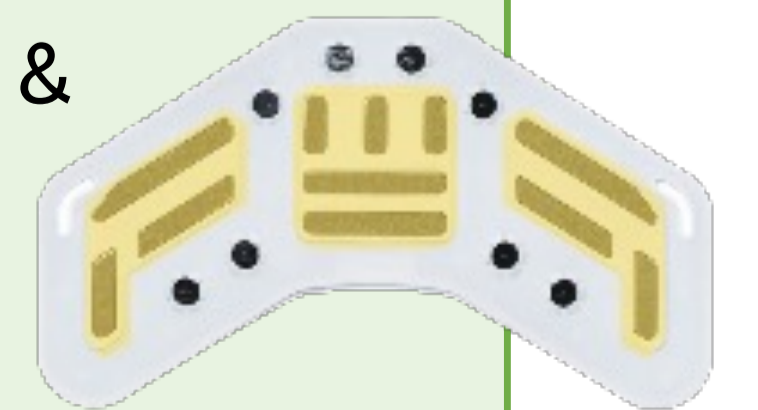
課題C-1、C-2で実施のSDK&プラットフォームと接続し、
他感覚とマルチモーダルに体験を共有&分析

INTERVERSE Tech

固有感覚入力：
光学式筋変位
センサー



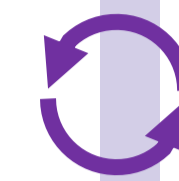
固有感覚出力：
多電極電気刺激 &
機械式提示装置



コミュニケーションを拡張するインターバース技術の研究開発

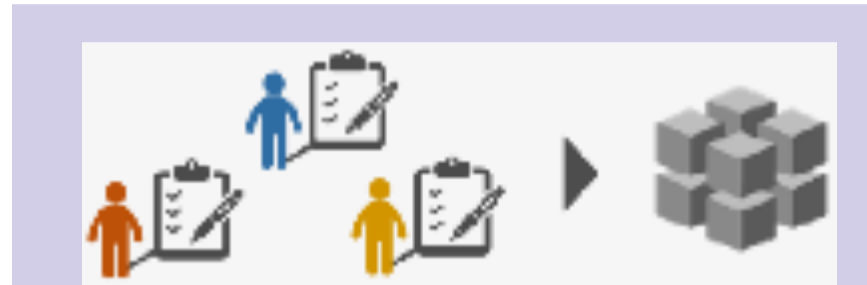
サービスイメージ（KAI）

- オフィス・リモート間のコミュニケーション拡張サービス
- インターバースイベント企画運営・BtoB支援サービス
- インターバースコミュニティにおけるリスクマネジメント支援



制度設計 ※以下、順次国際標準・ルール化

- 市場メカニズムデザインに基づくインタバースコミュニティ運営
- 各サービスのELSI・安全性
- アバターフォーマット 等

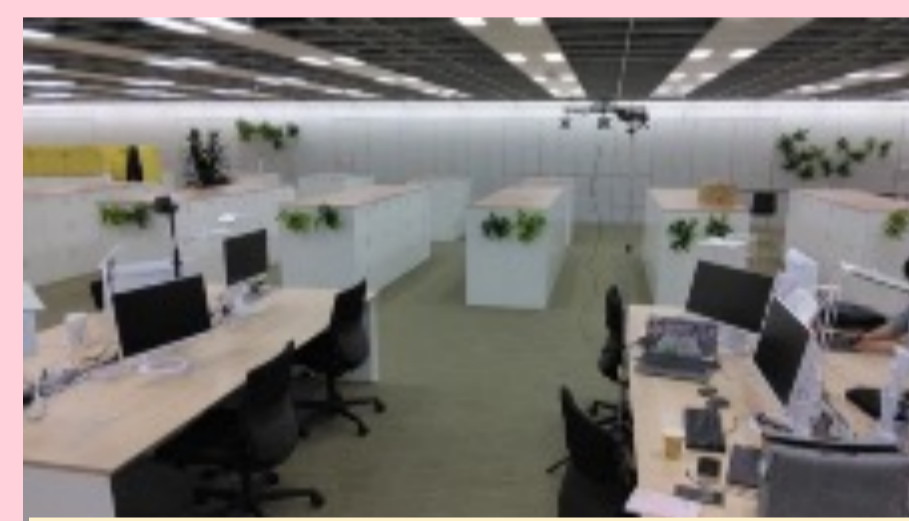


炎上加担者推定モデル

UNI ②：リアルオフィス 清水建設



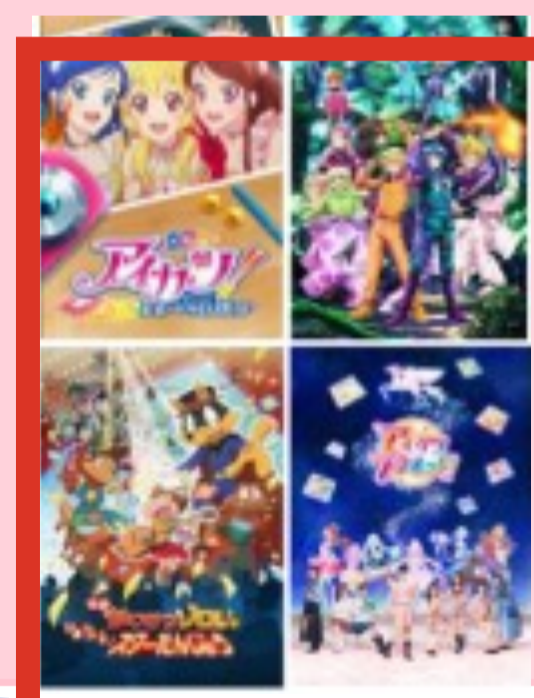
実空間からの窓



リアルオフィス

UNI ①：リアルイベント バンダイナムコピクチャーズ

- バンダイナムコピクチャーズで大規模インターバースイベント実証
- UNI-METAのシナジー創出や効果測定を通じ、企画運営ノウハウもサービス化



INTER
新たな
コミュニケーション空間
としてのインターバース
基盤・コミュニティ



①メタバースオフィス META

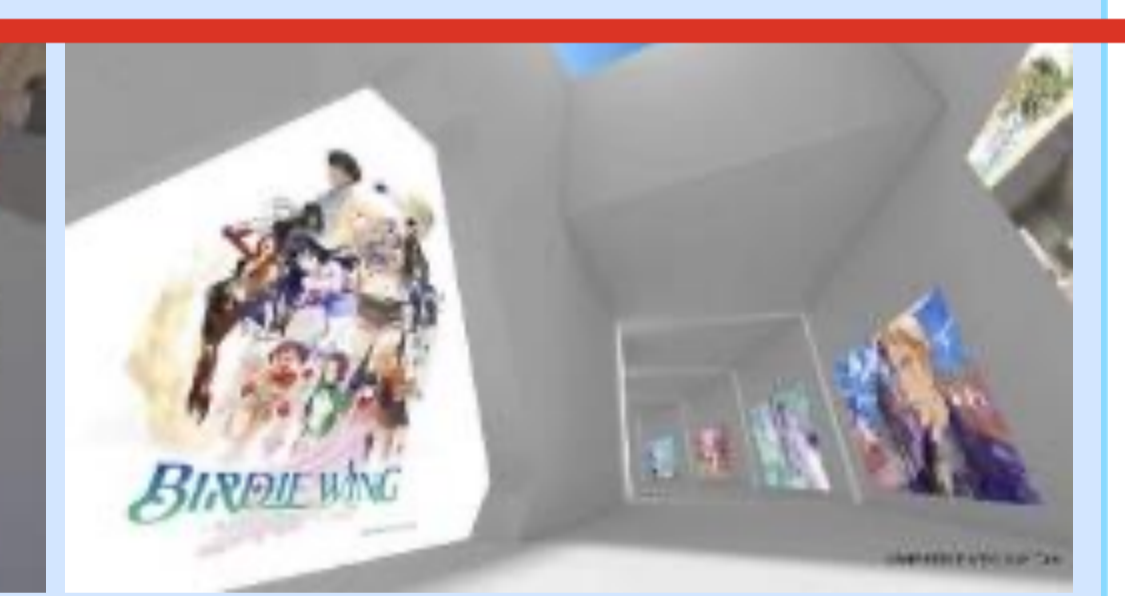


リアルオフィス情報



対応するメタバースオフィス

②メタバースイベント²



DB

- ユニバース空間の環境・行動・表情情報
- メタバース空間におけるアバター情報
- 指標化したインターバースコミュニティ情報
- 支援サービスの評価・実証情報

INTERVERSE Tech

- 【UNI⇒META】 環境・行動・表情計測
- 【UNI⇔META】 HCI¹、環境設計
- 【META⇒UNI】 映像・音像提示技術

体性感覚・聴覚インタラクションに基づく運動支援プラットフォームの構築とパーキンソン病患者の歩行障害緩和のための活用

KAI

歩行障害緩和を目的とした物理的介入・リズム提示による運動支援プラットフォームの構築

KPI

リハビリテーション施設・実生活シーンにおける試験運用→社会実装

UNI ②：価値環流先

パーキンソン病患者

- 物理的介入（体性感覚キュー）
→アシストスーツやロボット歩行器
- リズム提示（聴覚キュー）
→スマート・ウェアラブルスピーカ

UNI ①：価値の源泉

パーキンソン病患者の歩行障害・介入データ

- 歩行障害の出現頻度・軽重
- 歩行障害に応じた介入の内容
- 歩行障害に応じた介入の効果

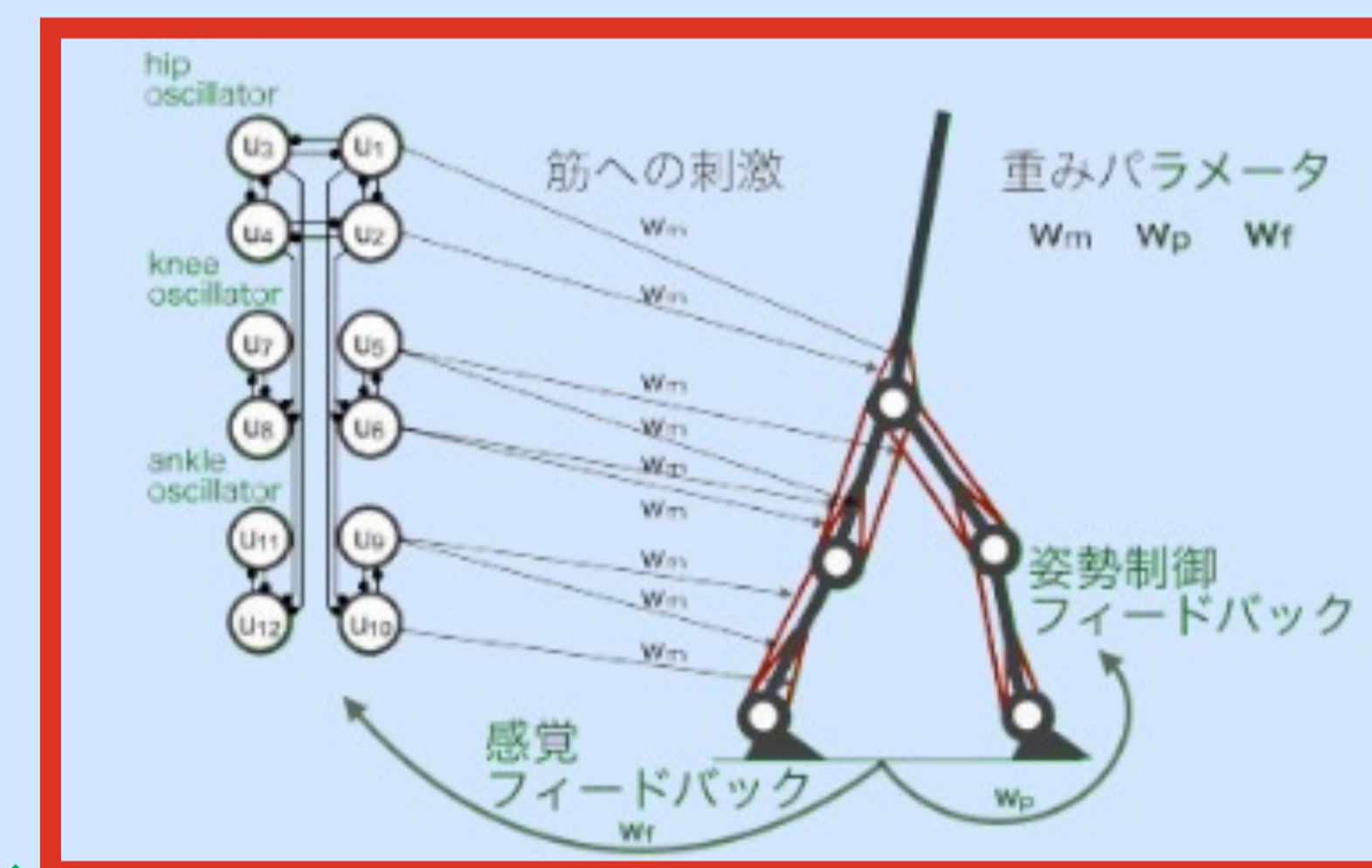
INTER

生活に溶け込む
マルチモーダル・リアルタイム
インタフェース技術

META

神経筋骨格モデルによる介入のデザイン

- 歩行障害モデルの構築
- 体性感覚・聴覚介入の実現
- 歩行障害に応じた最適な介入の予測



DB

- 歩行障害の出現頻度・軽重
- 歩行障害に応じた介入の内容
- 歩行障害に応じた介入の効果

INTERVERSE Tech

- 歩行障害計測技術：スマートシューズ
- 介入効果予測技術：神経筋骨格モデル
- 最適感覚介入技術：体性感覚・聴覚

非接触ハプティクスの実装＝3次元情報＋触覚データによるサービス提供

触れる広告・エンタメ

博報堂DYメディア
パートナーズと
サービス具体化



触覚活用のスマートシティ実装実証

三井不動産と
幕張新都心エリアの
国家戦略特区で
用途開発・実証・実装



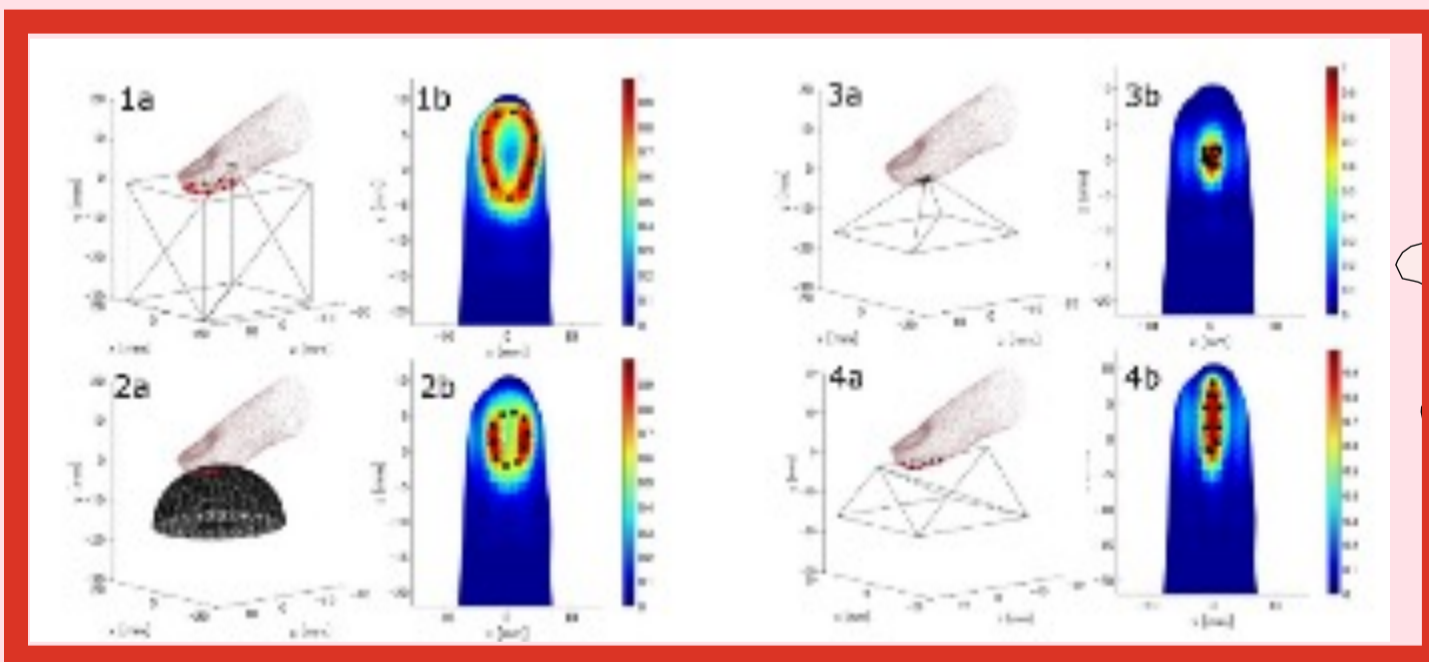
『手当て』によるウェルビーイングサービス

手当ての語源となる親が子供に手を当てる
リラックス効果等のストレス低減サービス開発

東京大学 博報堂DYメディアパートナーズ

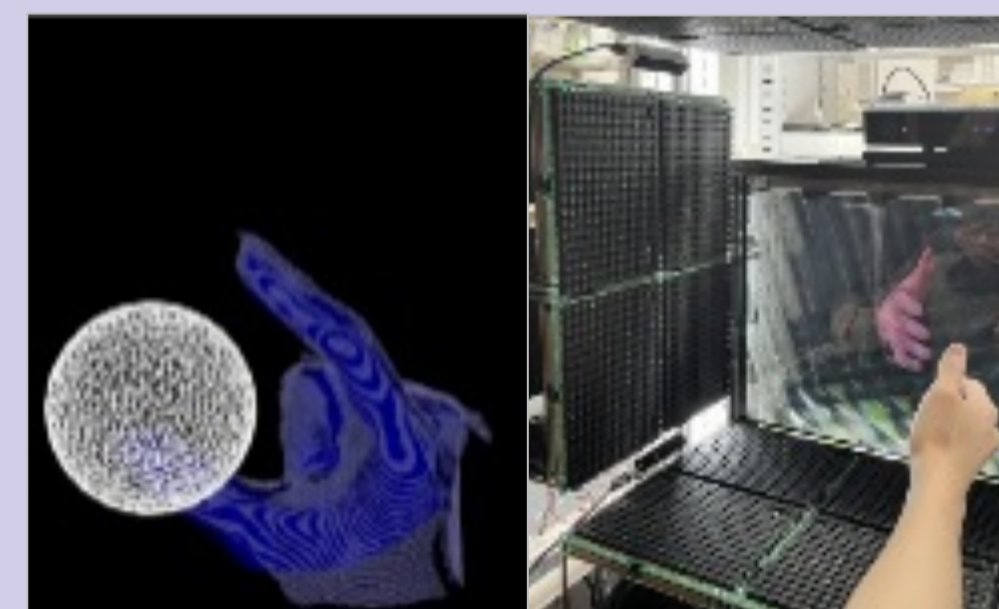
UNI

- ① 透明・軽量な高強度フィルムデバイスによる触覚・身体感覚共有汎用化
- ② 「触覚空間」の解明による触覚合成＝触覚レンダリング技術確立
- ③ 触覚コミュニケーションとメンタリング
⇒快・不快のリアルタイム触覚化



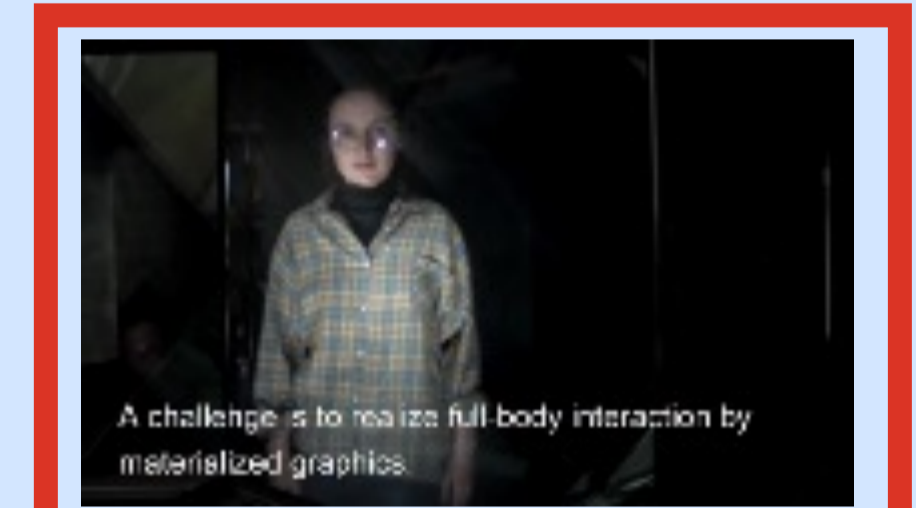
INTER

触覚インフラの拡充や
触覚コミュニケーション拡大



META

- ① 人間・アバターの3次元映像への触覚付与
- ② ヒト・物体の触覚デジタルツイン化
- ③ 触覚での情動制御支援
(ウェルビーイング応用)

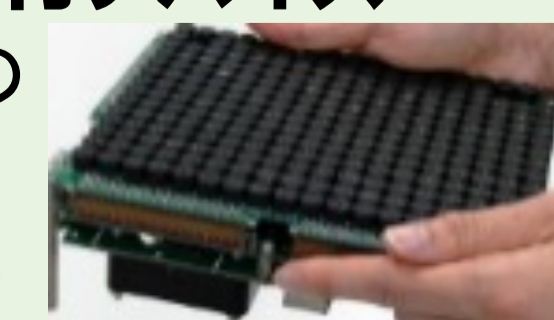


DB

触覚データ・触覚空間データが収斂

INTERVERSE Tech

非接触での触覚・
身体感覚共有デバイス
大面積・軽量の
フィルム状
/透明デバイス

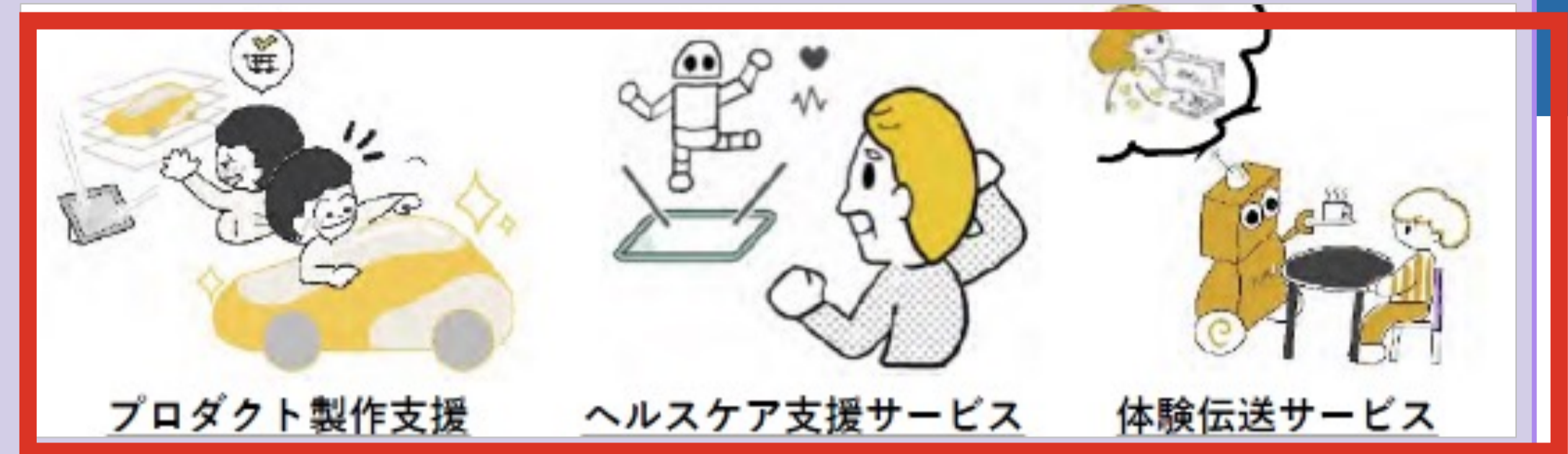


空中ハプティクスPF
オープンソース
ライブラリの
発展拡張



デジタルハプティクス&エクスペリエンス経済圏拡大のための基盤技術開発

KAI: プロダクト制作やヘルスケア支援、体験伝送サービスを念頭に、
 インターバスサービスPFで触覚や体験情報の
 評価アルゴリズム・フィードバックデバイスやPoCデモ環境を提供
KPI: 構想済の事業に加え、デジタルハプティクスコンソーシアムの組成・
 事業開発加速を予定(現在10以上の企業・機関から入会への関心を確認)



UNI②：価値環流先

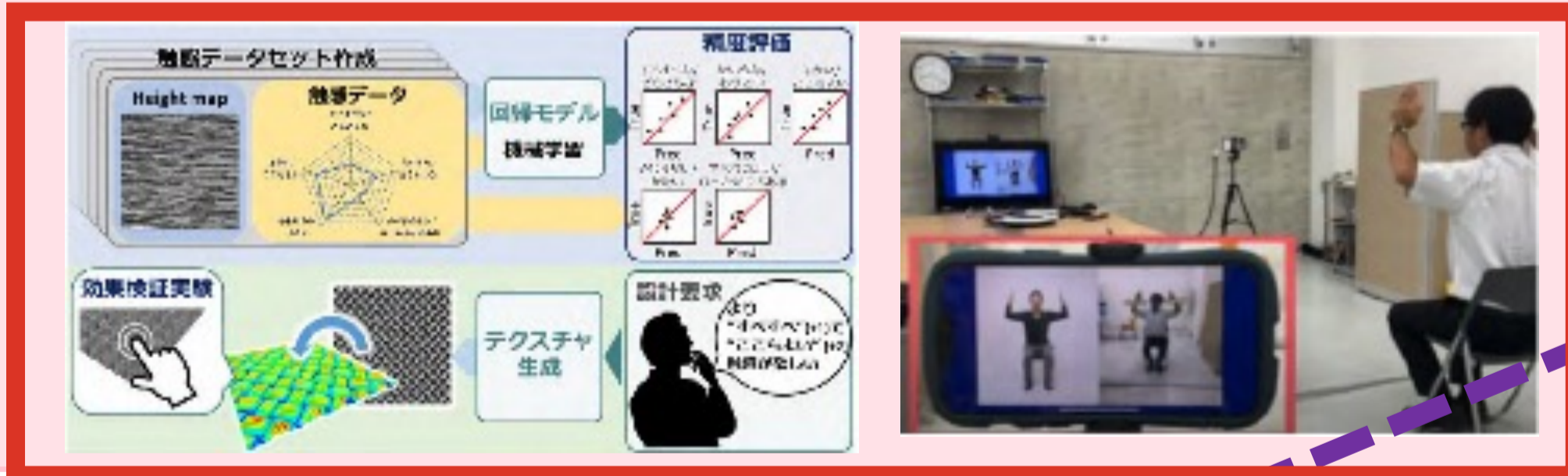
パーソナライズドトレーニングや遠隔就労支援



デジタルサーフェス・メタ体験 \leftrightarrow 触感・体験情報

UNI①：価値の源泉

製品・サービスでの触感や運動感・力覚を評価/予測



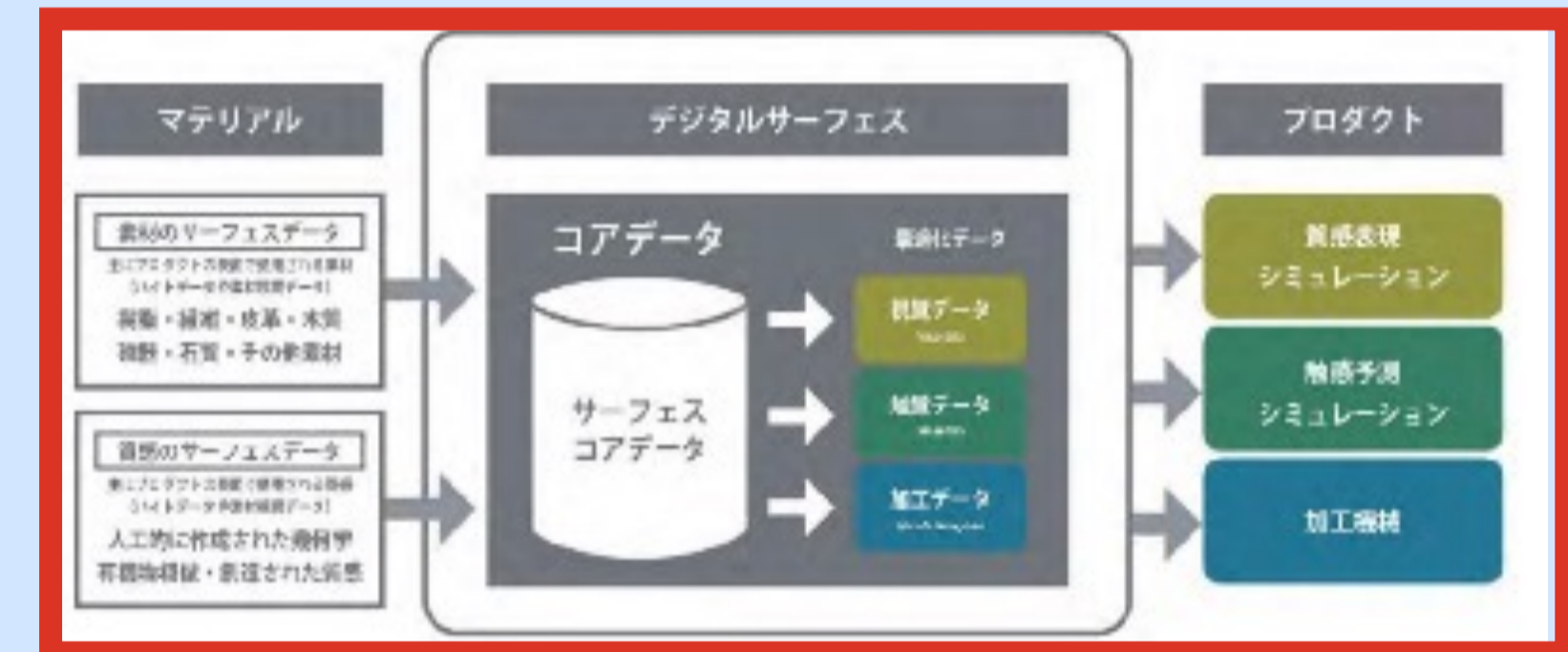
INTER

サービスPFで素材の
 「感性価値」を定量化・提供。
 デジタルハプティクスに
 関するタッチポイント掌握

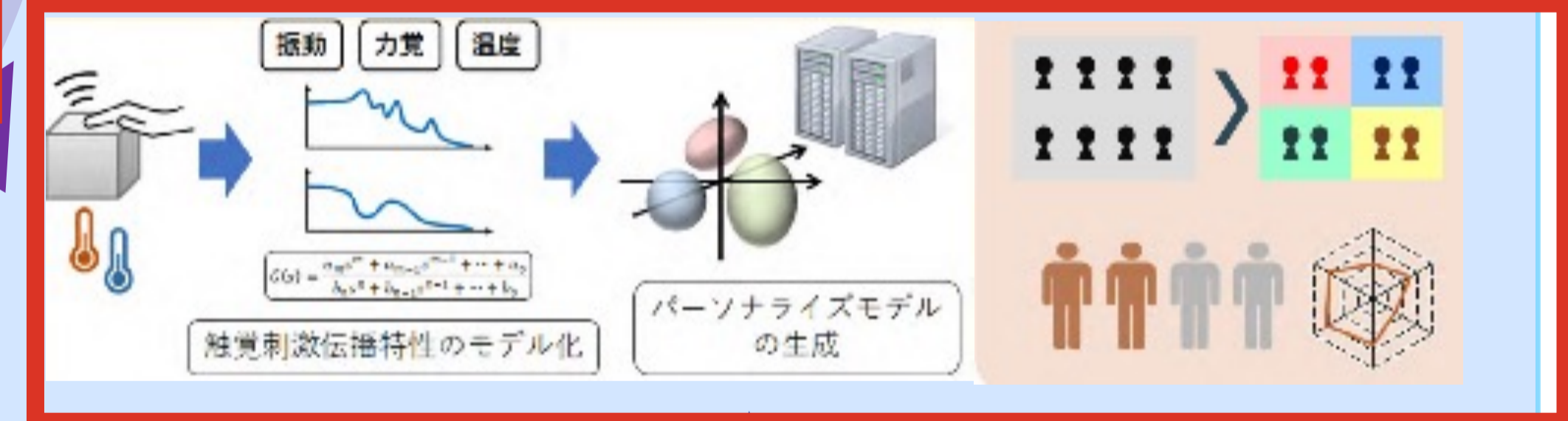


META

Visual Sense Manufacturing(VSM)
 フォーマットでのデジタルサーフェスデータ授受



フィードバック情報のパーソナライズ化



DB

- 触感や力覚、運動感のパーソナライズドデータ
- ユーザー属性・サービス価値のパーソナライズドデータ
- 素材・質感のデジタルサーフェスデータ(VSM形式)
- 定量化された素材の感性価値

INTERVERSE Tech

触感や力覚、運動感のフィードバックデバイス



食感解析AIと3Dプリンターによるインターバースを活用した革新的な介護食の研究と ELSI視点からみた課題抽出

KAI

未来の食事のあるべき姿である「全人類対応メタレストラン(=あらゆるバックグラウンドをもった人同士がどこにいても同じ食卓を囲む)」の実現を目指す

KPI

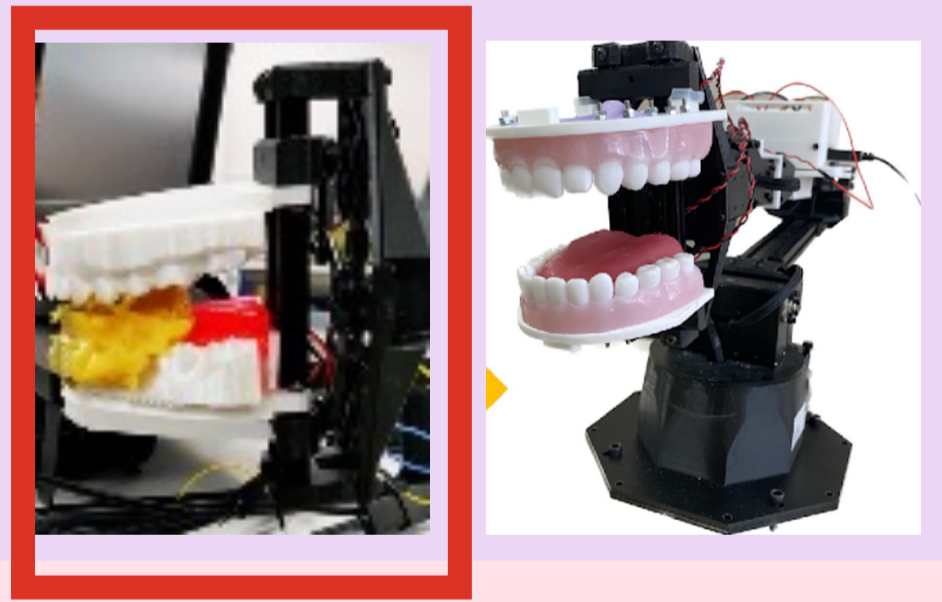
介護食の実現にバックキャスト

UNI

介護食産業の課題

- 原材料と光熱費の高騰
- 調理の手間, 高い離職率
- 味と見た目の両立の難しさ
→3Dプリンテイド介護食による
- 鮮やかな介護食の持続的提供

食感解析AI



INTER



3Dフードプリンター

META

- 食感データを数値化
 - AIを用いた食感解析とラベリング
- 未知の食品について、
近い食感の食品を提示
→メタバース空間での食感再現
→食感データの実空間への再生

未来のイメージ

- インターバースカフェテリア
- 食品転送プラットフォーム

DB



「Gel Biter」によって食感データを収集

INTERVERSE Tech

- 3つのコア技術
- ① 3Dフードプリンター
 - ② 食感解析AI「Gel Biter」
 - ③ XR + 食

株式会社竹中工務店

まちの体験価値を向上させる仕掛け・体験デザイン構築と実装に関する研究開発

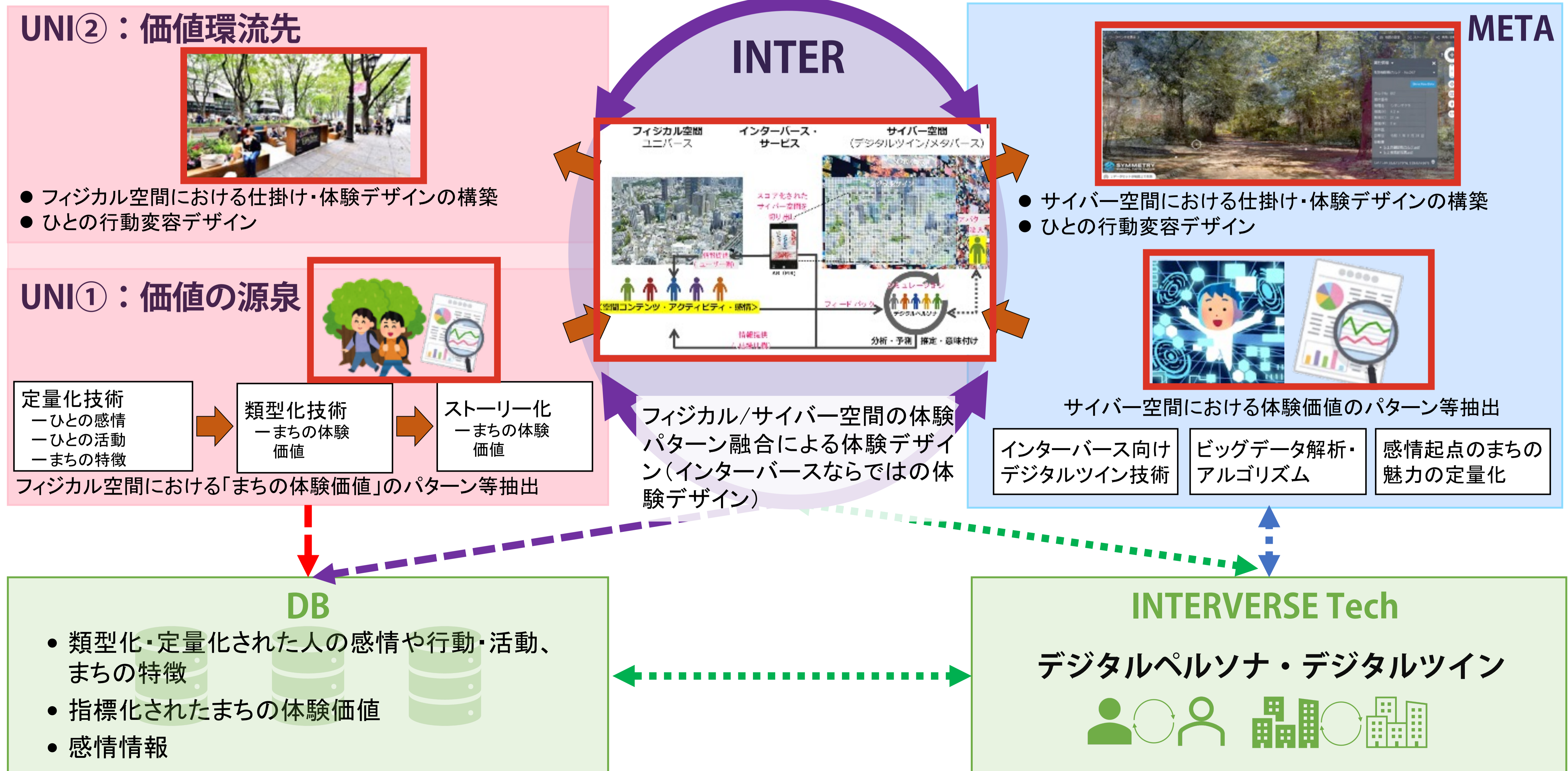
- ひとの行動・感情を重視したアプローチで多面的な価値を創出しつつ、エリアを活性化
- 画一的・没個性的な街づくりを脱し、多様なニーズに応えつつ個人にとってのウェルビーイングを実現

サービス提供

- 都市の物理空間設計改善サービス
- 都市型メタバースのデザイン改善サービス
- 市民向け体験向上レコメンドサービス(スマホ)

ビジネスアウトプット目標

- 都市開発・建築プロジェクトの収益性向上・新規事業者参入
- 自治体やエリアマネジメント団体に対するコンサル事業
- 物品・サービス提供事業者に対するデータ提供事業



国立大学法人東海国立大学機構

地域活性化のためのグローバルインターバース基盤の研究開発

サービス提供(KAI)

- ワーカープロバイダーサービス、作業現場プロバイダーサービス、メタワーク記録・再生サービス
- メタワーク人材育成プロバイダーサービス
- 地域における拠点サービス:メタワーク関連の情報共有と設備共有

KPI

- 疲弊する地域(地方)に「新たな職場」を作ると同時に、空間的制約に由来する労働力不均衡を解消する
- 地域における新たな働き場所(「メタワーク拠点」)とデジタルコミュニティを構築し、コミュニティレベルの活力を回復する

UNI② : 価値環流先

- 企業：作業現場・ロジ拠点等での労働力不足解消
- 地方：人材回帰と賑わい復活
- 社会：高度メタワーカー人材の拡充



UNI① : 価値の源泉

- リモートロボティクス
- ギグワークの浸透
- 実世界作業にかかわる労働力不足深刻化
- 労働機会の空間・時間制約



INTER



地域のメタワーク拠点
地域のデジタルコミュニティ

- メタワークの需要・供給マッチング
- メタワークにおけるスキルマッチング(標準準拠)
- メタワークに必要なVRトレーニングの提供と受講

META



- バーチャル公民館
- 仮面ID



- メタワークテック
- 心身負荷管理、モチベーション維持など



- VR作業トレーニング

DB



INTERVERSE Tech

- ダイナミック需給マッチング基盤
- IoT-EUC基盤
- ロボティック基盤

サイバー・フィジカル連携を実現するサービスプラットフォームの構築

