

「ロボットを使ったテレポーテーションで何ができるのか」

iPresence合同会社 2021.09.08



Team iPresence



iPresenceとは

ハードウェア、ソフトウェア開発可能な日本と英国初の“リモートプレゼンスソリューションスペシャリスト”

iPresence合同会社 <https://ipresence.jp>

設立： 2014年5月

拠点： 神戸市本社／大阪R&D／東京営業所

資本金：1000万円

代表： クリストファーズ クリスフランシス

関連会社：

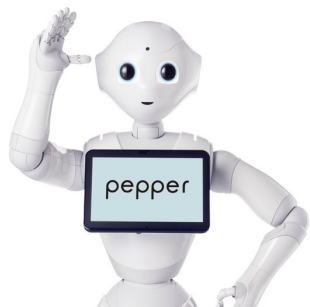
iPresence Ltd. <https://ipresence.global>

設立：2018年12月 英国・ロンドン

2種類のロボットタイプ

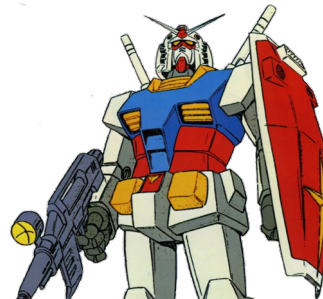
AI

人工知能を主としたロボット



HUMAN

人の能力の拡張を主としたロボット



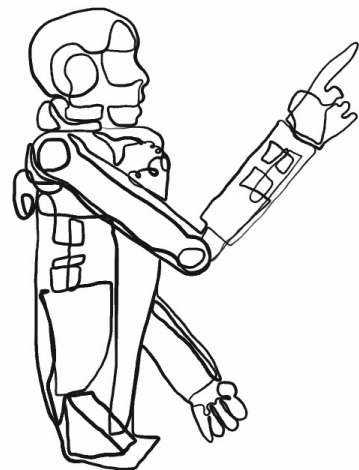
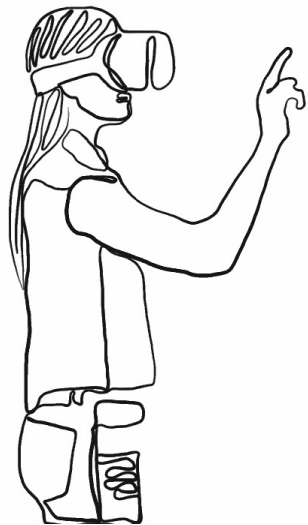
テレグジスタンスとは

テレグジスタンスとは：

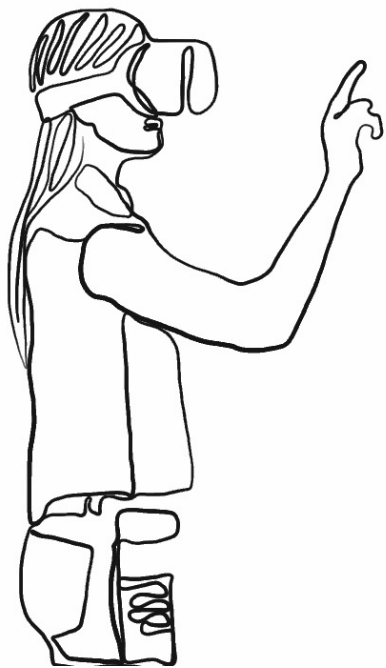
（英：Telexistence、遠隔臨場感、遠隔存在感）
とは、バーチャルリアリティの一分野であり、遠隔地にある物（あるいは人）があたかも近くにあるかのように感じながら、操作などをリアルタイムに行う環境を構築する技術およびその体系のこと。

テレグジスタンスの概念は、舘璋東大名誉教授によって1984年に初めて紹介された。

<https://ja.wikipedia.org/wiki/テレグジスタンス>

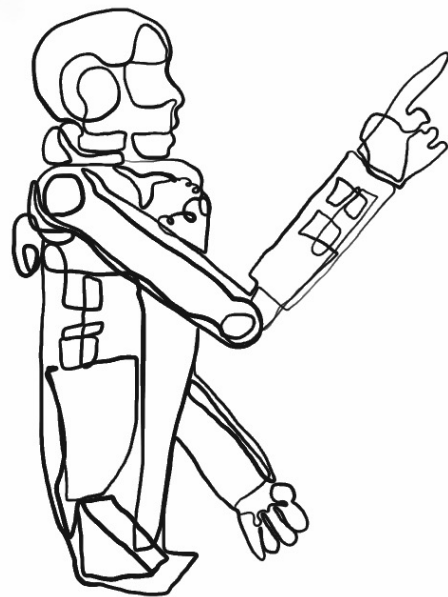


テレグジスタンスを実現するアバターロボット



遠隔操作

空間を超えた
人の能力の拡張



アバターロボットの種類

テレプレゼンス コミュニケーション重視

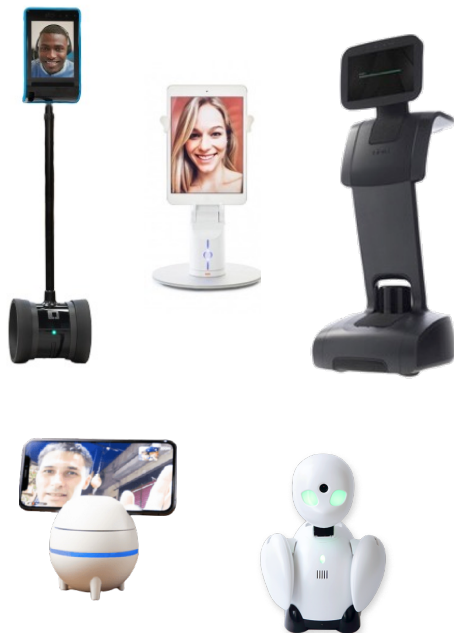
テレワーク

テレスクール

テレ観光

テレ団欒

など



遠隔作業 作業重視

工場内作業

無人ショップ

危険作業

宇宙空間

など



<https://gitai.tech/product/g1/>

<https://ugo.plus/>



<https://tx-inc.com/ja/>

テレコミュニケーションツールの進化



電話



ビデオ



ウェブ



ロボット

遠隔コミュニケーション方法はイノベーションとともに発展してきた

iPresenceとは

リモートコミュニケーション
X
先端技術の
スペシャリスト集団



衣食住 + 繋



Teleportation as a Serviceとは

ワンタッチで世界中どこにでも行けるように異なる特徴を持ったテレプレゼンスロボットを
iPresenceの独自アプリケーションで一元管理と操作を可能に。
それぞれの長所を組み合わせお客様や状況に応じたソリューションを提供します。

Kubi
卓上版テレプレロボ
遠隔教育、テレワーク
などに



Avatar Robot for ZOOM
iPresenceが提供する
アプリケーション
と管理システム



temi
自走式テレプレロボ
遠隔観光、案内、
施設訪問、受付
などに



Telepii
小型テレプレロボ
プライベートチャット、
手持ち、セキュリティ
などに



Teleportation as a Serviceとは

ロボティクスとデジタルツインが連動したインフラをスマートシティの一部とした
新たなコミュニケーションシステム、データ収集システムの構築



ネットワーク化可能なテレポーテーションプラットフォーム

1. TaaS (テレポーテーションサービス) プラットフォームを利用しての様々なサービスへの転用が可能 platforms
2. SNSとの接続
3. IoTシェアサービス
4. IoTデバイスを利用したロボットへのアクセス
5. ネットワーク内の様々なデバイスへのテレポーテーション



IoT, TPR, SNS

SNSの広がりのように掛け算的な
広がりが予想される

TaaS – スマートシティのインフラとして



無人ショッピングアシスタント

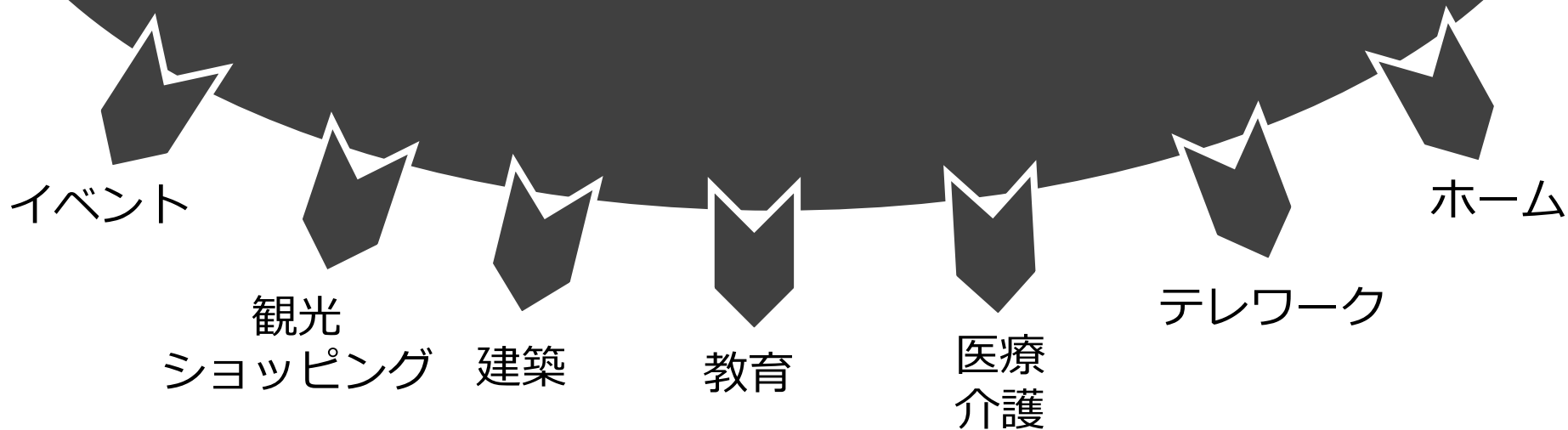


遠隔ショッピング



- ・スマートシティのIoTコミュニケーションインフラとして
- ・コミュニケーションビッグデータから新たなサービスを構築可能

Teleportation as a Service



Teleportation as a Service

テレロボイベント



立命館大学100周年イベント

<https://youtu.be/rHTsv5UEBSO>

Teleportation as a Service

テレロボ観光 iTOUR



神戸 - 島根県間遠隔観光プロジェクト <https://youtu.be/LqTXESK4oZQ>
遠隔ショッピング <https://youtu.be/QjF5-qu0im8>
比叡山延暦寺AR/VR <https://www.hieizan.or.jp/repair/app>

Teleportation as a Service

テレロボ現場管理



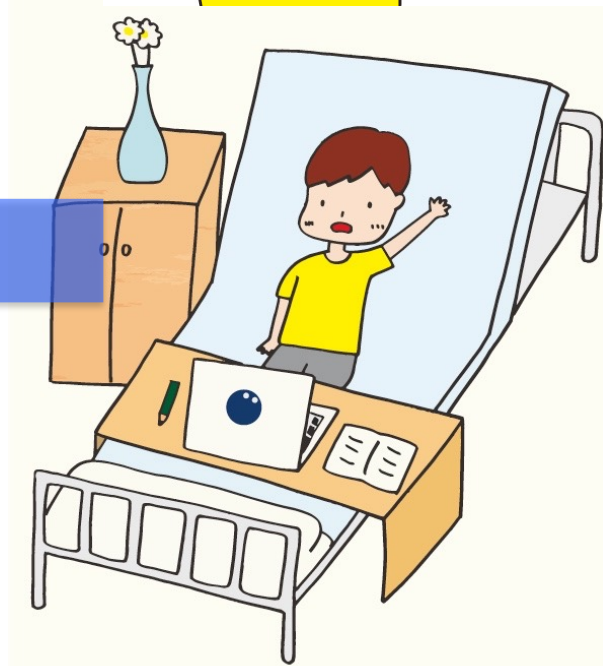
Teleportation as a Service

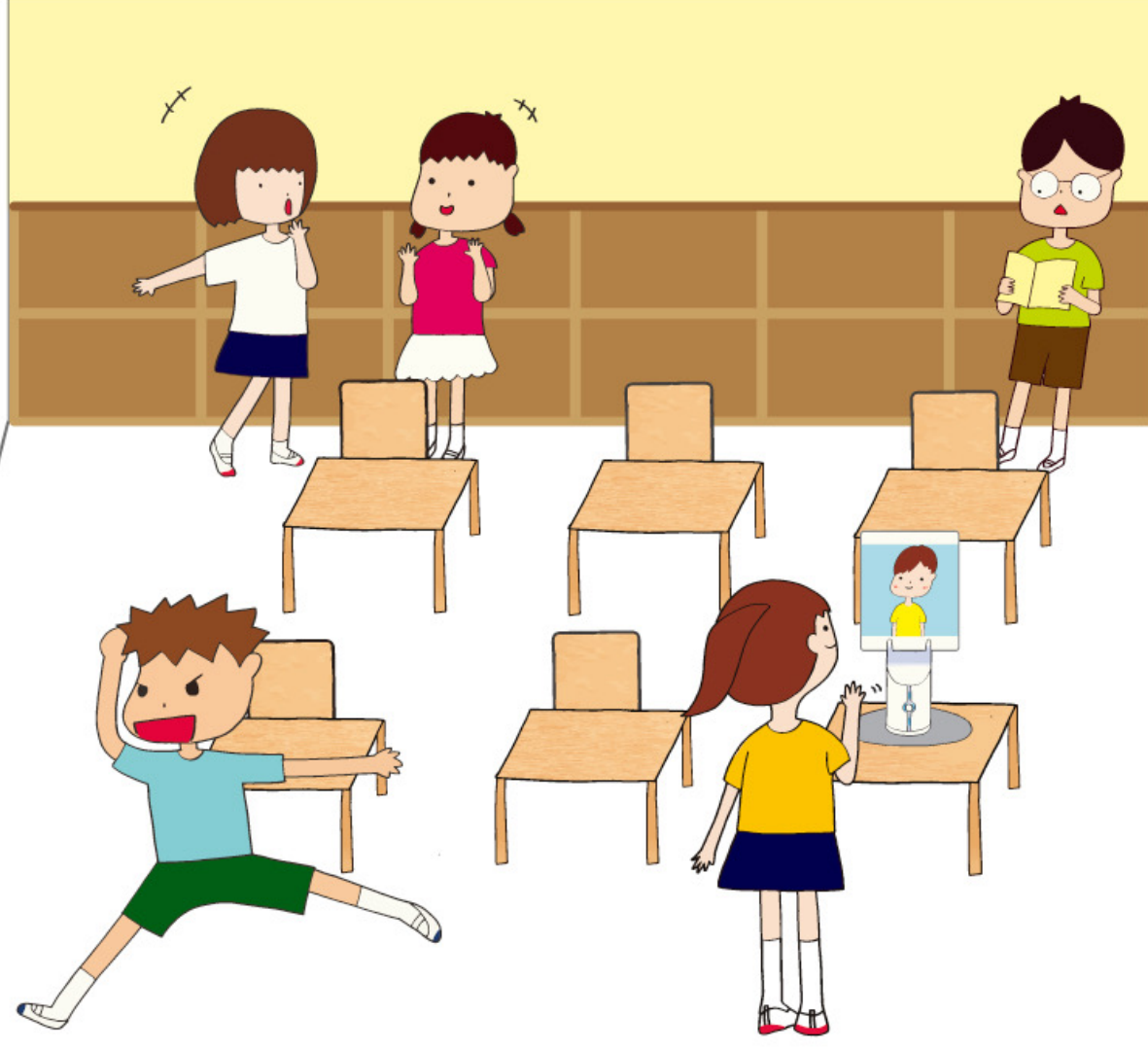
テレロボ学校



テレロボ学校

<https://youtu.be/j2aH0qYU3Qw>







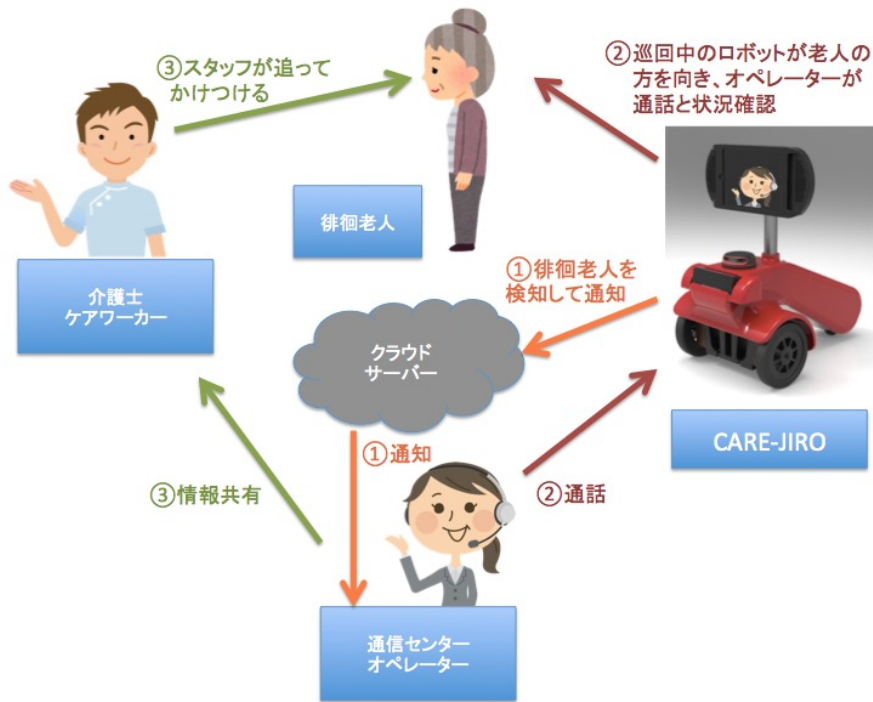
Teleportation as a Service

テレロボ巡回

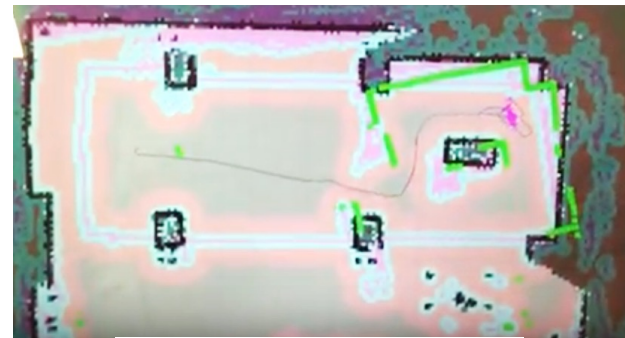


Care-JIRO

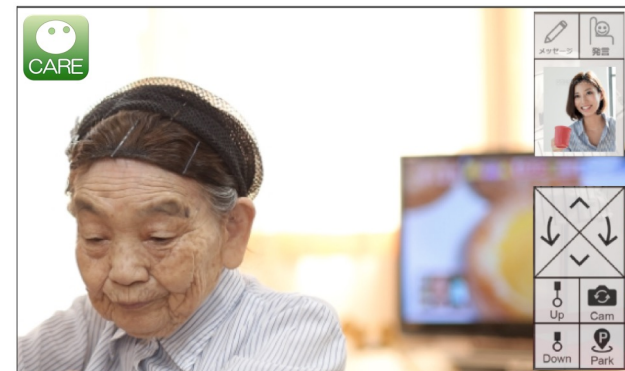
～介護施設内、自動運転パトロールテレプレゼンスロボット～



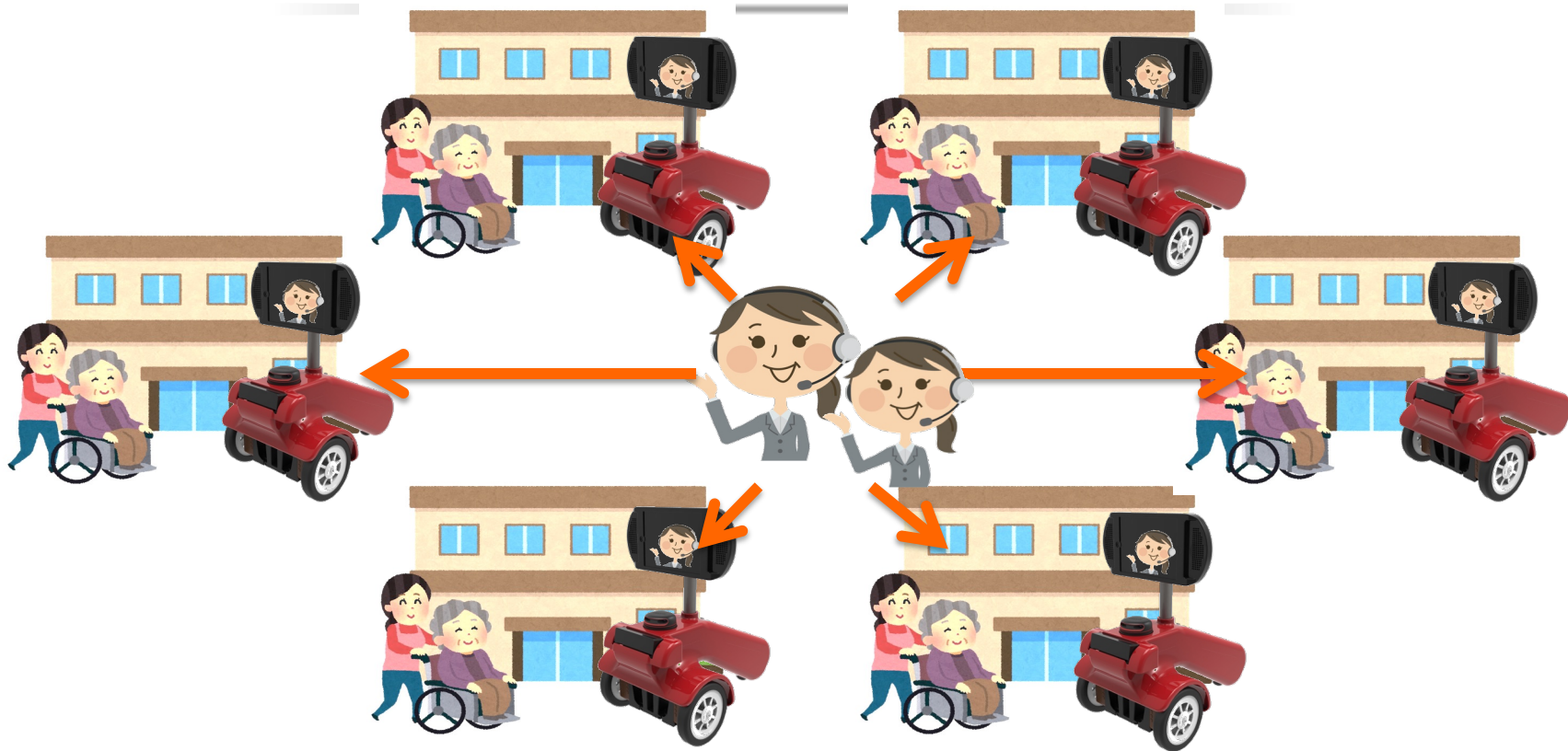
オペレーションの流れ



空間検知しての自動運転



シンプルなUI・UX



Teleportation as a Service

テレロボ面会



Teleportation as a Service

テレロボワーク



テレロボワーク <https://youtu.be/fDRbLMp5HdM>

分身上司 (ぶんしんじょうし)

テレワーク中の上司が自宅・遠隔地からテレロボ出勤

上司の悩み

- ・ 地方出張に行きづらい
- ・ 遠隔地からオフィスの様子を確認したい
- ・ 部下やメンバーに声掛けをしたい

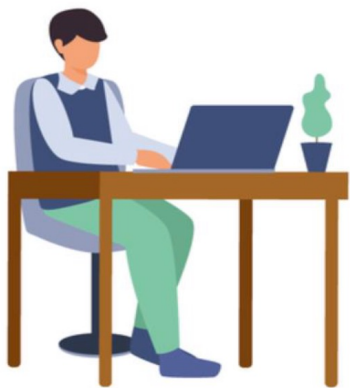


従業員の集中力向上

報連相の高速化

スキマ時間の有効活用

空間全体を自由に見渡し、話せます



- 普段のビデオチャットを立ち上げるだけ。
- 近くで働いている同僚やオフィスの様子を把握することができます。
- 日々の何気ない会話に参加したり、話したいタイミングでオフィスメンバーと会話が可能です。



+



空間把握・存在感・自然な会話

テレロボワーク ユーザーの声（Wowowコミュニケーションズ様）

コンタクトセンターを国内4拠点で運営。それぞれの拠点でもノウハウを全国共有できないかと考えたこと、またコロナ禍における新しい働き方を模索して導入。

■「アバター研修講師」と「アバター管理者」を実現

「アバター研修講師」

BCP対策として複数拠点で同業務を実施。

同じ資料を用いても、講師によって受講者スキルや理解度が異なっていることが課題であり、それぞれの講師の優れている点やノウハウを横ぐしに共有できたらいいなと考えていました。

～「体験者した人」と「体験していない人」の違い～

実際に運用してみて、たまたまその場を見た社員からは、「普段のテレビ会議と変わらなくない？」という声があがりました。一方で実際に受講した人からは「**今までのテレビ会議研修とは格段に違う**」との声が圧倒的に多く上がっています。

★受講者：**首を振って自分のことを見ている感覚があった**。リアル講師よりも**近くにいる感覚**だった
グループワーク中もkubiがテーブルの真横にあって通常よりも近く、音声もしっかり届いて緊張感がすごくあった

★講師側：**より近くに感じる**ことができ、「**見えますよ、あなたたちのディスカッション聞いてますよ**」というのを伝えることができた。
リアルでの研修の場合、グループワークの議論内容を完全に聞き取ることは難しいが、kubiだと内容までしっかりと聞こえたのが新しい発見だった

テレロボワーク ユーザーの声（Wowowコミュニケーションズ様）

コンタクトセンターを国内4拠点で運営。それぞれの拠点でもノウハウを全国共有できないかと考えたこと、またコロナ禍における新しい働き方を模索して導入。

■「アバター研修講師」と「アバター管理者」を実現

「アバター管理者」

コンタクトセンタースタッフは情報管理の観点からテレワークが困難。

その管理者はスタッフ同様に出勤するというのが通例だが、コロナ禍で管理者の在宅勤務を進めることが急務となった。

また、リアルで稼働している管理者の半分以上を対面ロボットでの遠隔管理に置き換えることにより、管理者実人数を削減できないかとも考えていた。

～音声評価を遠隔から～

現在はこれまで対面でやっていた音声評価（対応に関する評価・指導を）をkubiを使ってやっています。

管理者は在宅で実施したり、別拠点の管理者からフィードバックすることもあります。

～内線に替わるkubiつながりばなし運用～

複数拠点で同業務を遂行するにあたり、片方の拠点にナレッジが集中しているケースがあります。

これまでは内線で都度確認していた内容を、kubiを常時接続することで常に話しかけられる状態（同じ空間に居るかのような状態）を作っています。

■テレロボは、目の前にあることで利用方法が広がる

Teleportation as a Service

テレ団樂



動く電話テレピー (Telepii)

<https://youtu.be/xQxPLVTales>

★STEP 2 ★タグ検知連携で見守りからつながるテレピー



ミマモルメ ×

動く電話テレピー

Telepii™



いってきますと、
ただいまのあいだに。
親子のあんしん、ミマモルメ

離れていても近くに感じられる

“みまもり” → → → “つながり”
の提供

大切な家族のつながり
をサポート
動く電話テレピー



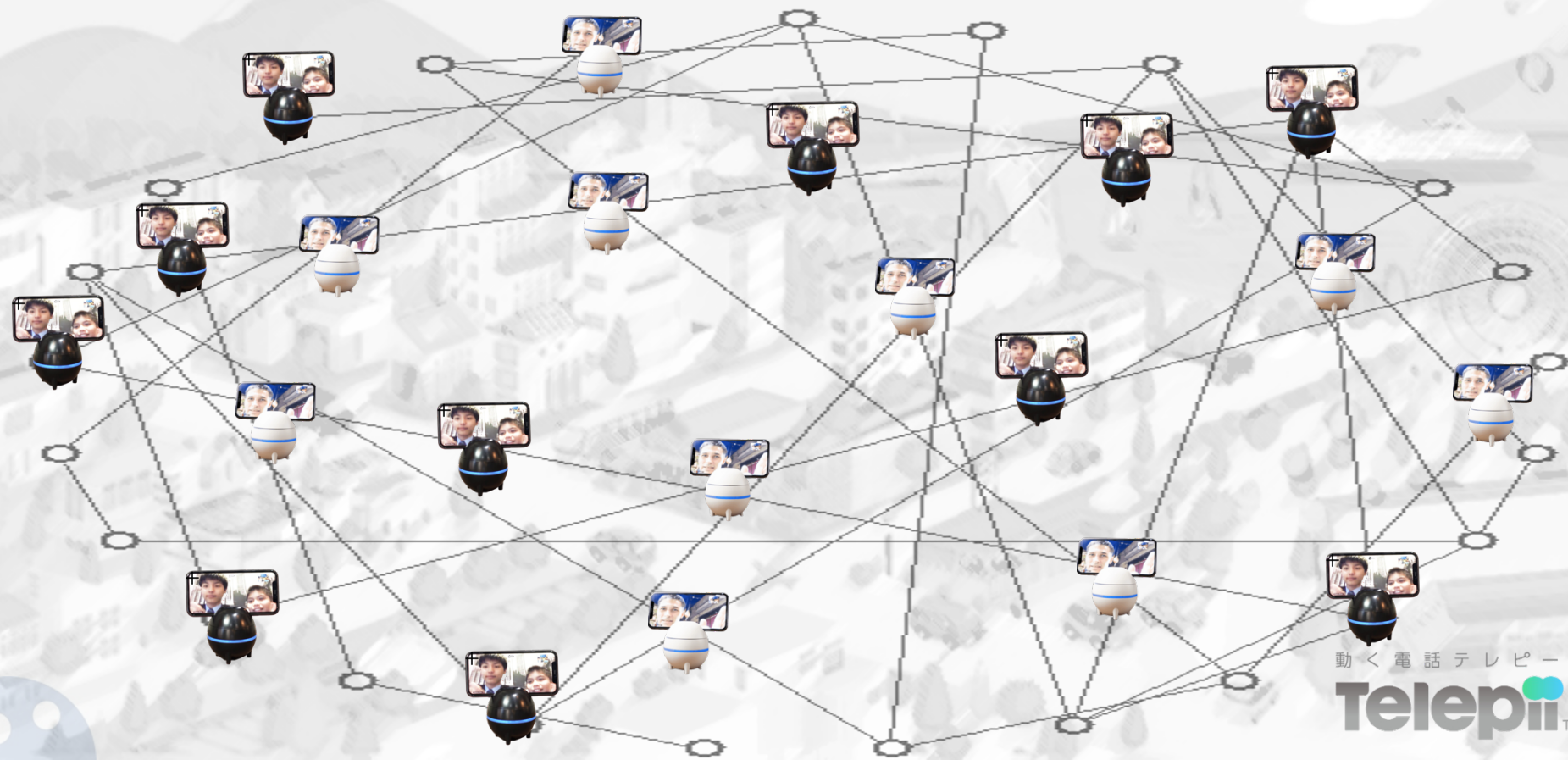
“離れていても、
わが子の存在を感じられる安心感”



“離れていても
同じ時間を過ごす家族のつながり”



★STEP 3 ★テレロボのネットワーク化

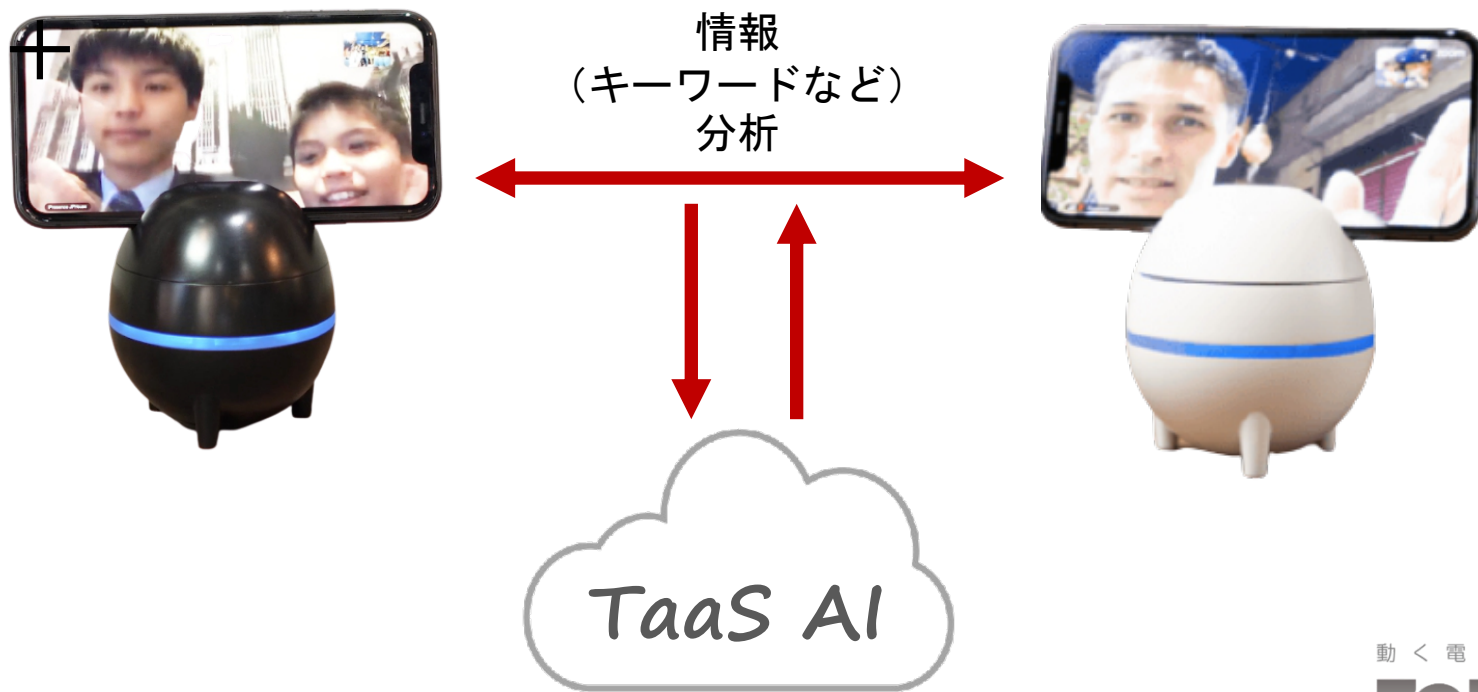


動く電話テレピー

Telepii™

★STEP 4 ★ビデオチャットを通じたビッグデータ収集からのAI／機械学習

ビデオチャットからのAI/Deep Learning → Recommendation Platform



アバターの次なる未来へ



AVATAR ROBOT業界と未来(OriHime)



<https://orihime.orylab.com/>



<https://www.nippon-foundation.or.jp/journal/2019/15633>

AVATAR ROBOT業界と未来(Telexistance)



コンビニ ロボ店員



AVATAR ROBOT 業界と未来(UGO)



AVATAR ROBOT 業界と未来(MELTIN)



<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000008.000032398.html>

AVATAR ROBOT業界と未来(GITAI)



<https://lovely-lovely.net/business/gitai>

<https://gitai.tech/product/g1/>

AVATAR業界と未来

Team X:Presence

ANA AVATAR XPRIZEへのチャレンジ

iPresence

XOOMS
All Life is an Experiment. ✖

**KNOWLEDGE
CAPITAL**



exAgent
Human Communication Research

Air Floating Media

 **大阪工業大学**
OSAKA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

EARTH

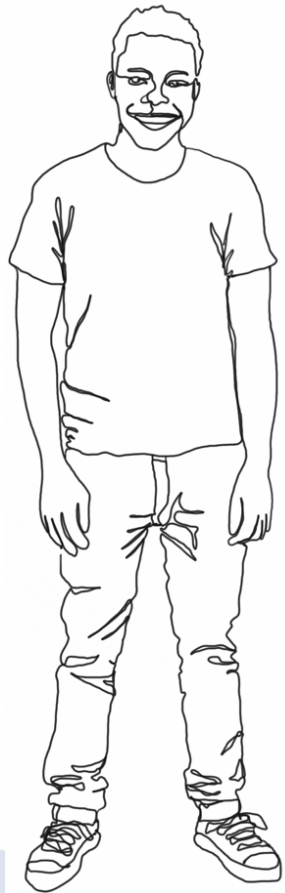
LOW EARTH ORBIT

MOON, MARS, and BEYOND

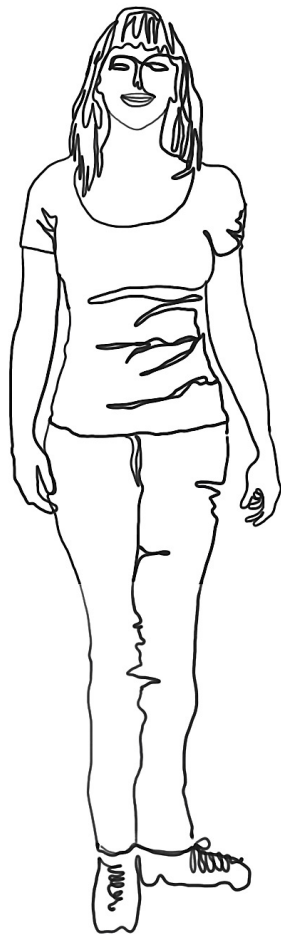
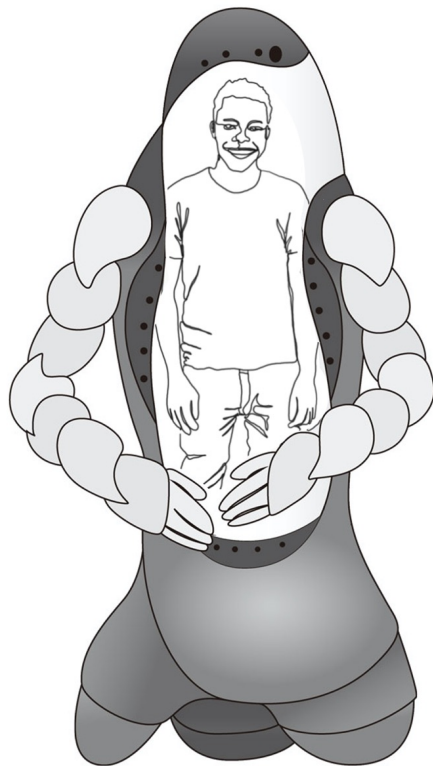
AVATAR X



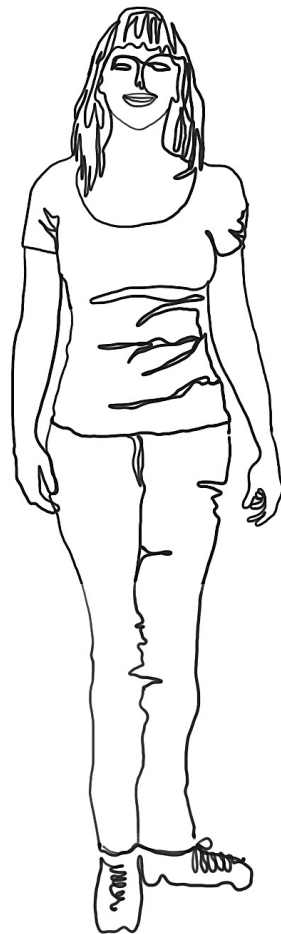
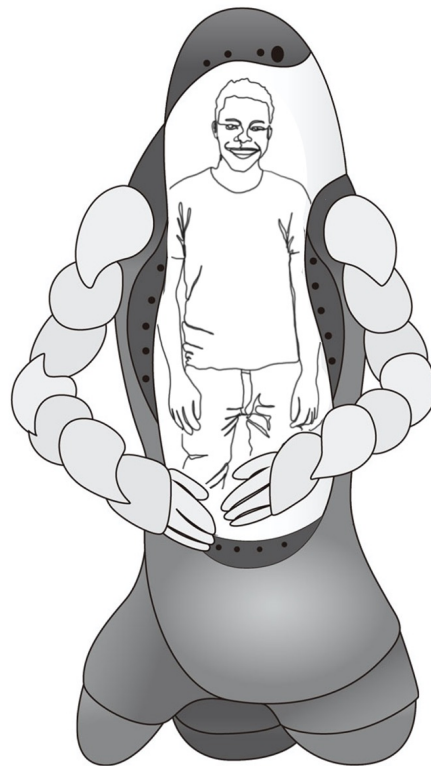
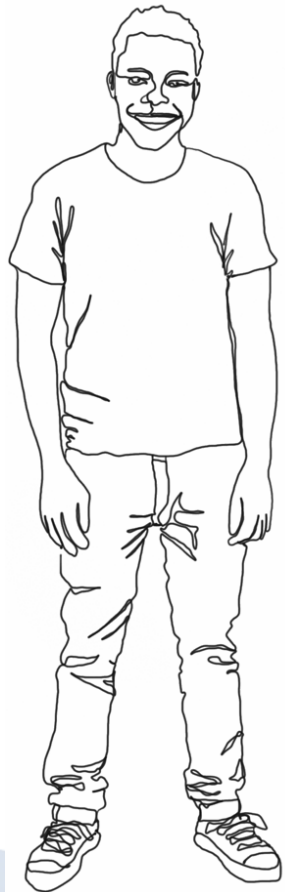
X:Presence Avatar 地点 A



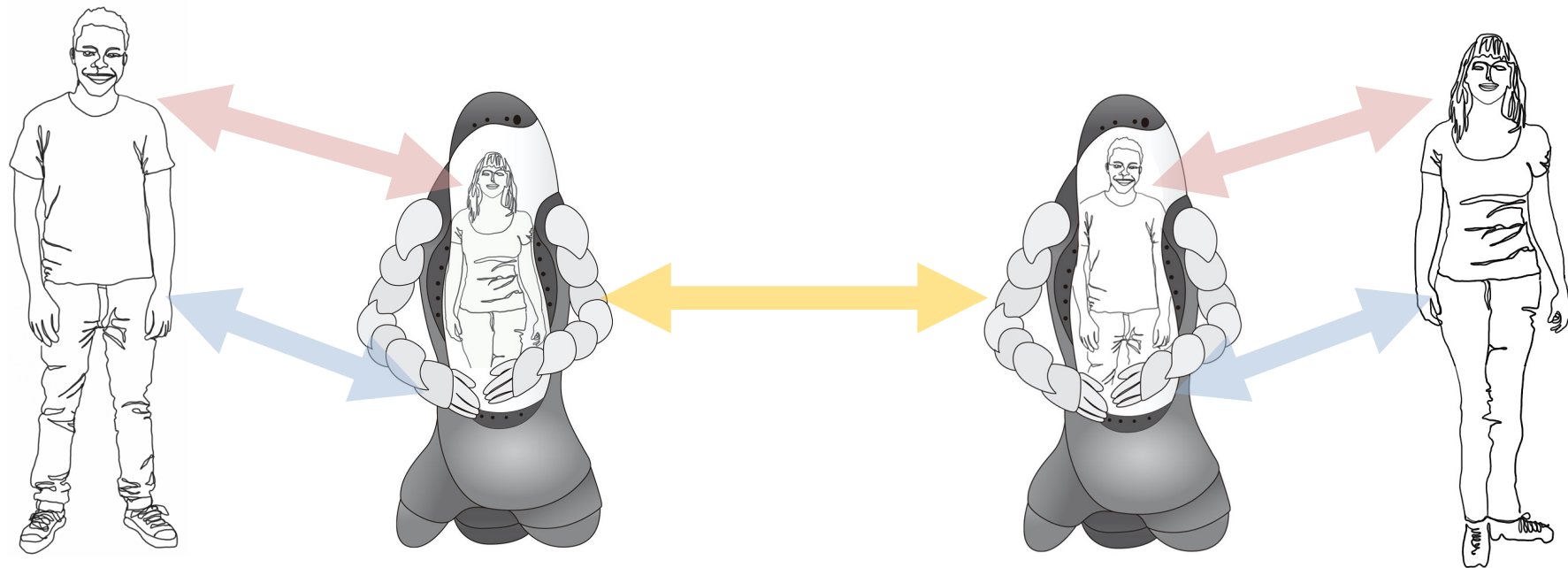
X:Presence Avatar 地点 B



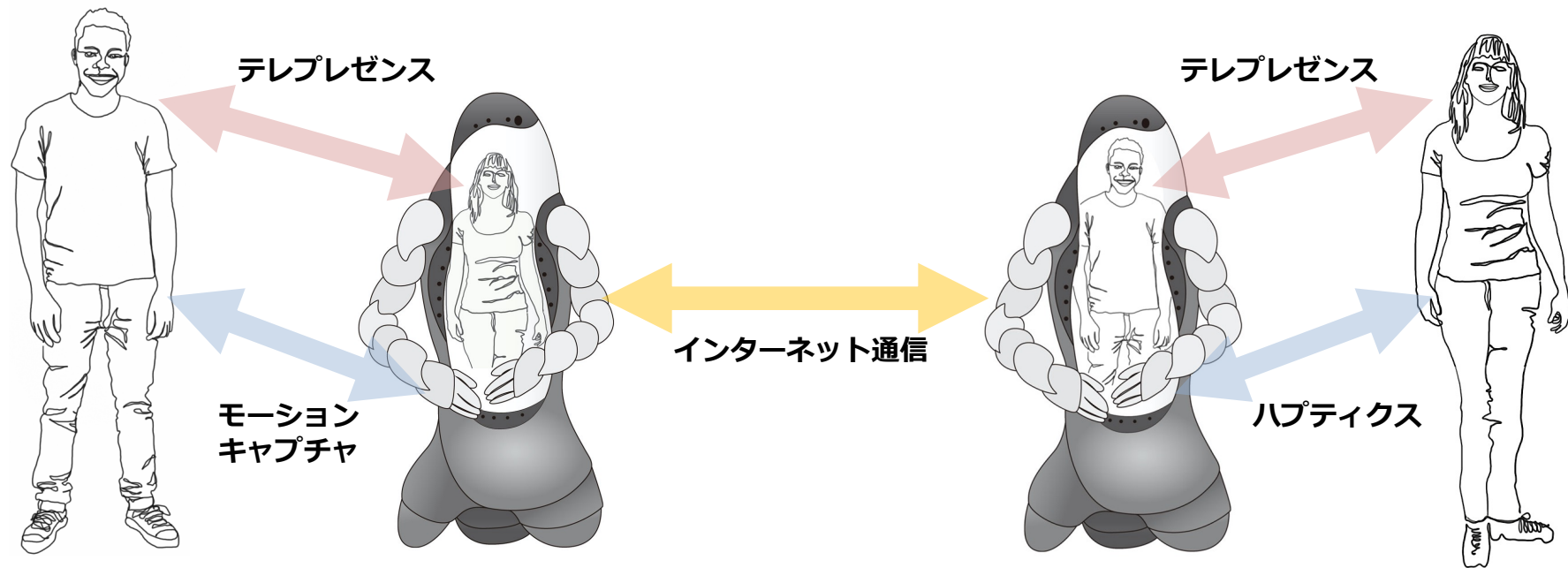
X:Presence Avatar が2つの場所に



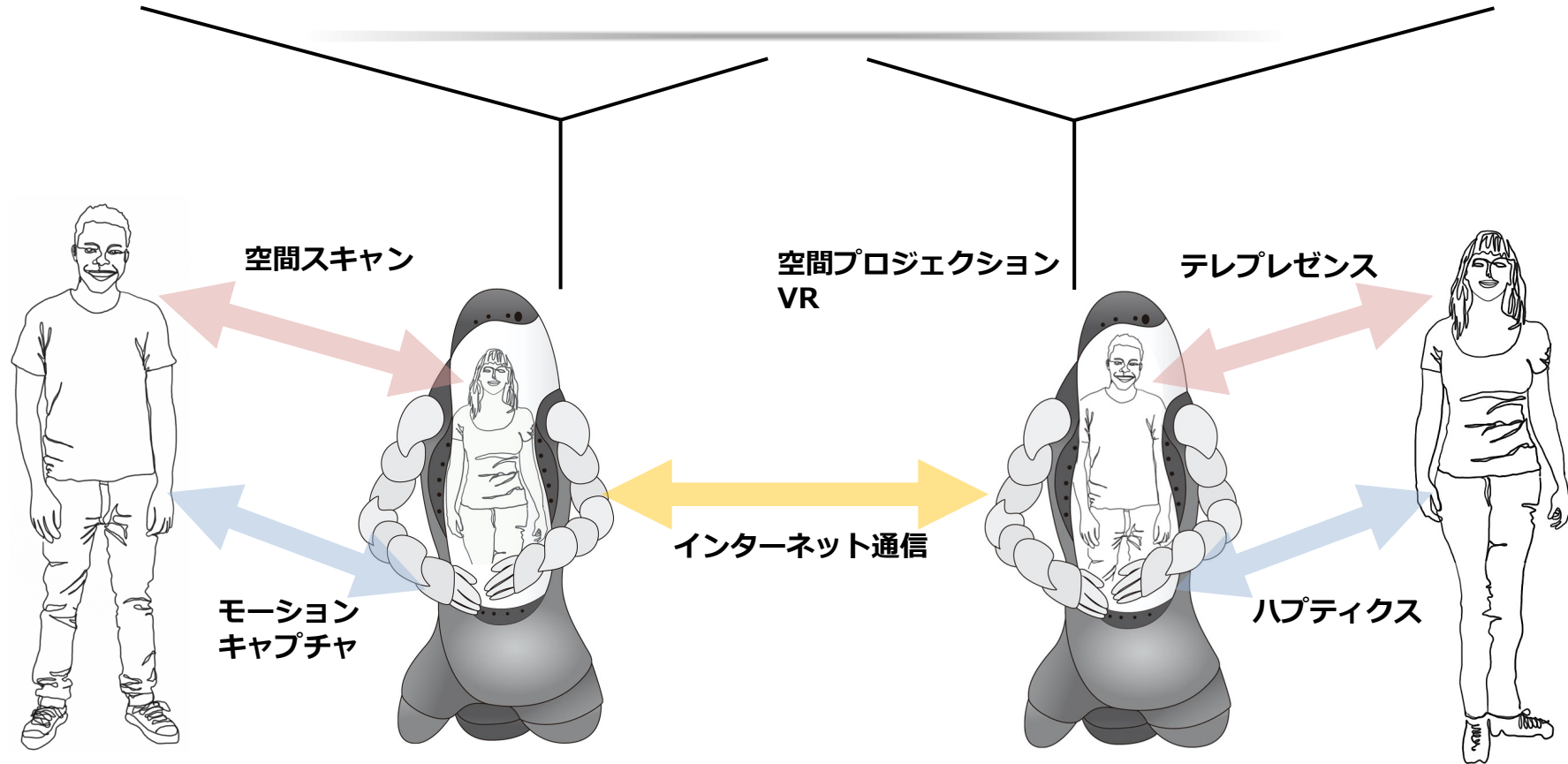
X:Presence Avatar で遠隔コミュニケーション

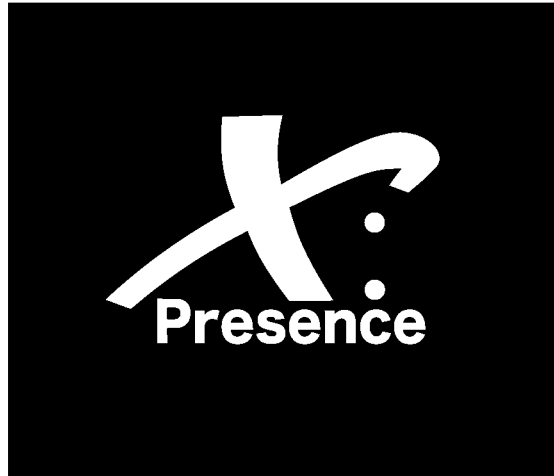


X:Presence Avatar で遠隔コミュニケーション



X:Presence Avatar で遠隔コミュニケーション





<https://youtu.be/YRkQYiTvvWE>

Thank You!

iPresence合同会社

クリストファーズ クリス

chris.christophers@ipresence.jp



:クリスフランシス

