

メタバース健診支援システムの開発

システム構成・機能開発・試作担当

開志専門職大学情報学部講師 西川浩平

本資料の目次

用語解説	P3
メタバースプラットフォームの選定	P.4
システム構成	P.5
使用者別視点の機能概要	P.6
試作環境の例	P.7
試作環境のデモ動画 (配布資料では動画再生は不可)	P.9
どのような空間デザインとすべきか	P.10

用語解説

メタバース

ネットワーク上に構築された3次元あるいは2次元の仮想空間を指し、現実世界の再現によるシミュレーションから、コミュニケーション、運動、会議、接客、ゲームなどに活用。アバターを使うため、同じ時間、同じ場所、対面ができる。家族以外とは話せないといった事情や様々な特性は我慢せず発揮できるもう1つの現実もある。眼で見て耳で聞いて脳が処理するので、現実世界も仮想空間も情報量の違い。

プラットフォーム

語源としては、一段高くなっている平らな場所。サービスや機能を提供するための共通環境のこと。クラウドプラットフォーム、メタバースプラットフォームなど。

アバター

メタバースにおいて、現実世界の人間が操作する仮想空間用の身体のこと。様々な個性により現実世界の身体が気になる人でも、理想の身体を持つことができる。

AI

人工知能または拡張知能とも言う。忙しい人間を補助するためのもの。画像認識や自然言語処理、音声合成などAI関連の技術は、AI技術としてまとめることができる。

クラウド(クラウドコンピューティング)

インターネットやローカルネットワークなどネットワーク経由でコンピュータ資源を用いるサービス形態。高額な固定資産を所有せず、借りて使う。量子コンピュータやスーパーコンピューターも買わず借りて、無料や一定の金額で使える、お財布に優しい。

API

Application Programming Interfaceの略称。コンピュータ同士をつなぐ共通の仕組み。APIを通じて、自社だけでなく他社サービスも活用し広がる経済を構築。高度情報化社会である現代は、APIなしに存在しない。

Webブラウザ

インターネットやローカルネットワークなどネットワーク上の文章や動画、画像、3DCG、仮想空間などにアクセスするソフトウェア。パソコンやスマートフォン、タブレット端末、VR機器には必ず入っている。

画面共有

パソコンの画面をネットワーク上で他の人に見せること。相手側は操作できず、見るのみ。2004年前後あたりからビジネスなどで使われ、現代に至る。

メタバースプラットフォームの選定

選定条件：パソコンに入っているはじめから入っているWebブラウザを使って接続できること。

スマートフォンでも使えること。

VR/XR機器にも対応するが、必須ではないこと。

5G通信が必須ではないこと。まだまだ4G通信が主流であるため、5G通信前提は出来ない。

無料で使う、50人まで複数人での同時接続。

>> Spatial (スペーシャル) <https://www.spatial.io/>

Spatialは販売可能なNFTの展示ができる。健康指導系のNFTイラスト販売や配布等ができそう。

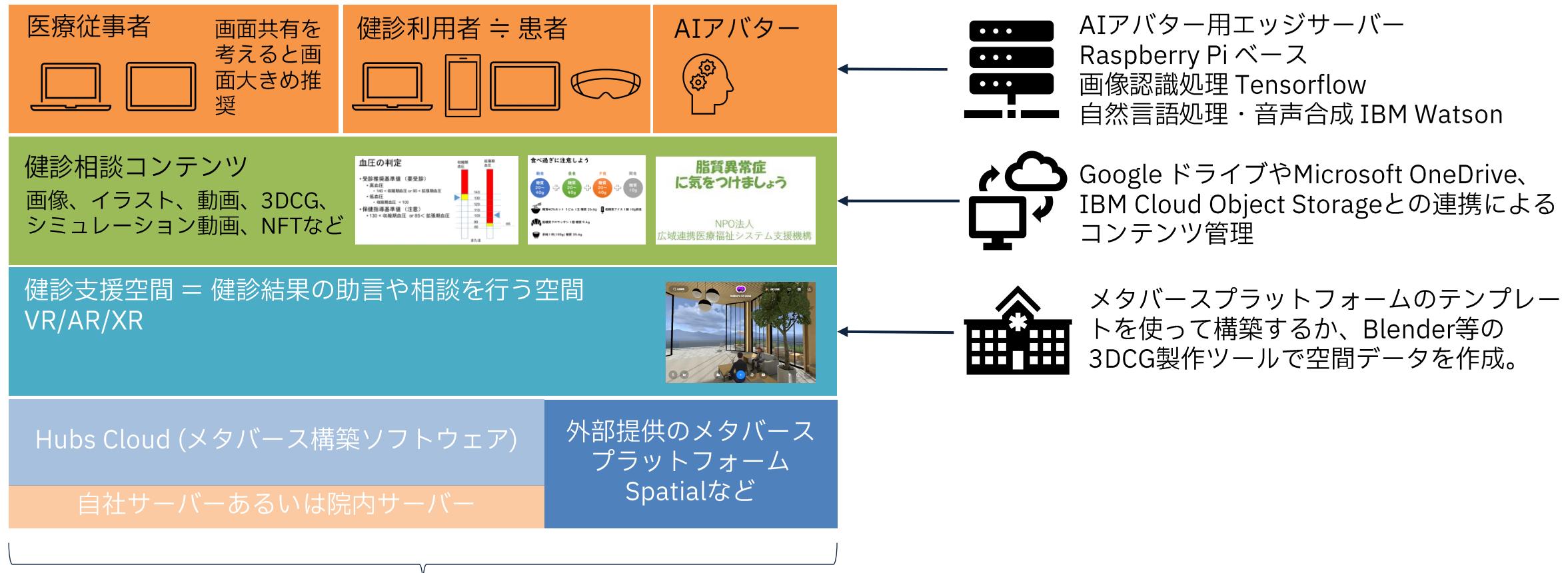
頑張れば病院が直接運営できる。

他の病院にも有料提供したい。

>> Hubs Cloud (ハブスクラウド) <https://hubs.mozilla.com/cloud>

NTTのメタバース DOOR
野村不動産のメタバースなど、
国産メタバースの基盤として既に活用されている。

システム構成



用途や目的に応じて選ぶ。自前で構築したければ左側。無料プランありは右側を選ぶ

使用者別視点の機能概要

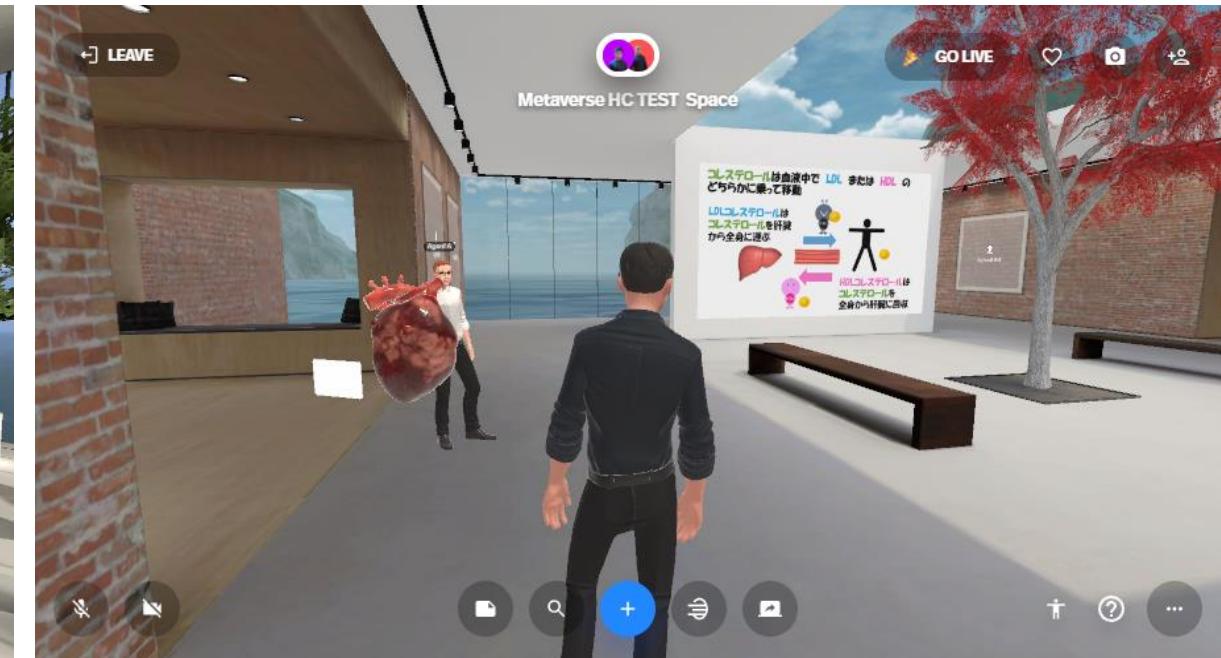
使用者の役割	使用者視点別機能
医師や保健師、管理栄養士	健診結果をメタバース空間内に提示、必要に応じて、カルテを画面共有。健診相談コンテンツを通じて、健診利用者にアドバイスや検診案内を行う。
上記のアシスタント	メタバースやパソコンの操作に不慣れな医療従事者をサポートする。アバター作成や空間の用意、パソコンの音声確認など事前準備を行う。
健診利用者＝患者	スマートフォンやタブレット端末、パソコン等からメタバースに接続。音声会話、カメラ共有で患部を見せる、他の病院で受け取った資料を画面共有で見せる。
AIアバター管理者	医師や健診利用者が表示したコンテンツを認識し、説明やアドバイスを行う。法律に触れないように、一般的な内容にとどめる。

試作環境の例



医療従事者が操作するアバターが、適正糖質など食事指導について説明と助言が行うシーンの例。

現代社会は、朝から深夜まで共働き、感染症など病院に気軽いけない問題があるため、場所を問わずに同じ時間を共有できるメタバースは、音声説明や助言、指導に使い易い。



AIアバターから血圧と心臓の関係について説明を受けるシーン。

また画面右奥には脂質異常症についての動画(東京都市大学宮地研究室作成)が表示され、動画を見ながら、医師や遠隔地に住む家族と音声ディスカッションも可能。

メタバースプラットフォーム Spatial を使用

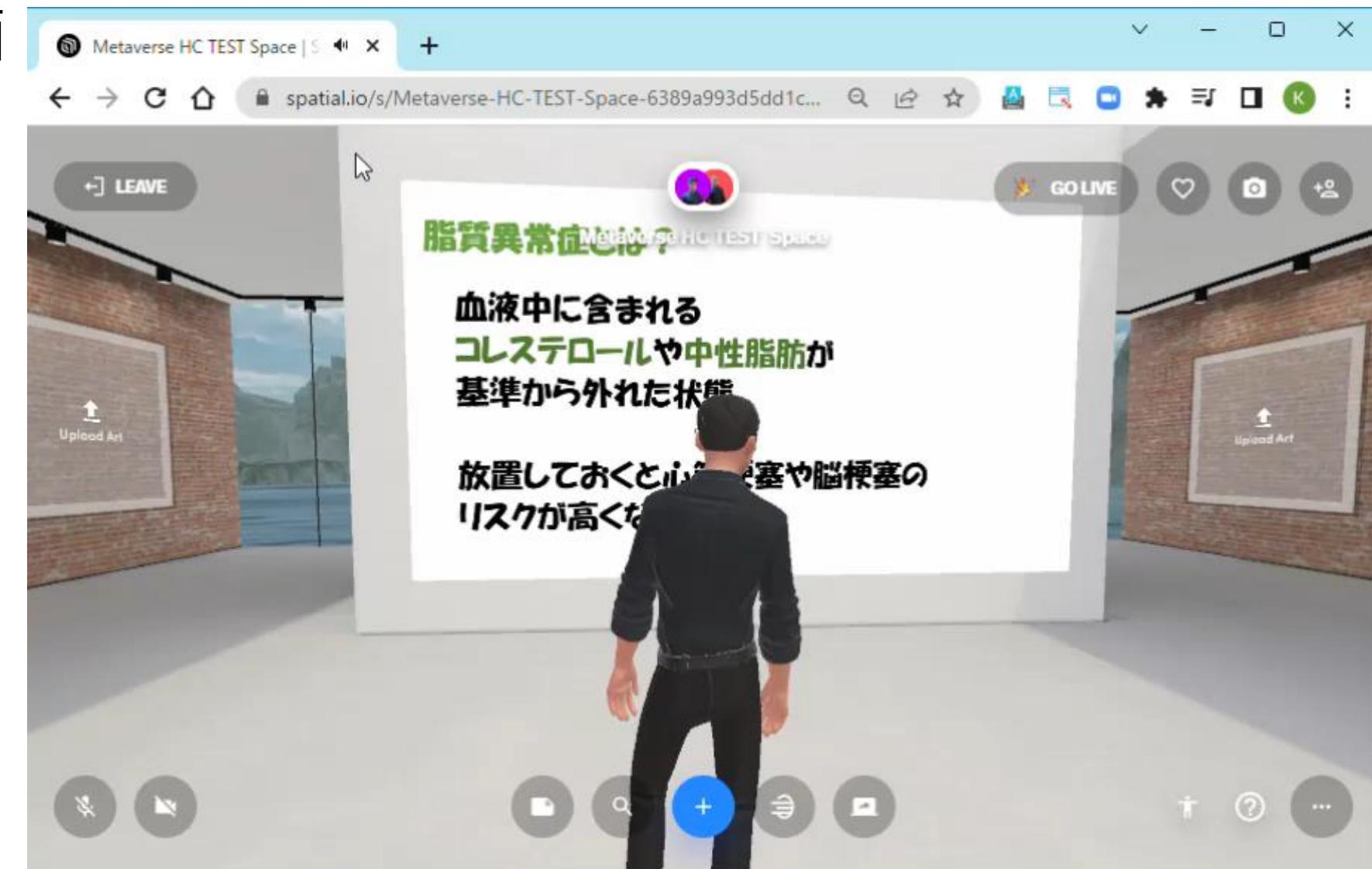
試作環境のデモ動画

脂質異常症の動画動作 →

動画サイズの都合上、配布資料では動画は再生できません。

AIアバターを含めるメタバース内に動画や画像などを設置するとともに、画面共有でカルテ情報を見せることができる。また、ネットワーク経由という特性を活かし、遠隔地の家族にも、音声会話による説明や指導に参加していただくこともできる。

もちろん、空間内を歩き回ることができるので1つの空間内に脂質や血圧など複数の部屋を設置し、回遊もできる。



メタバースプラットフォーム Spatial を使用

試作環境のデモ動画

試作AIアバターの動作 →

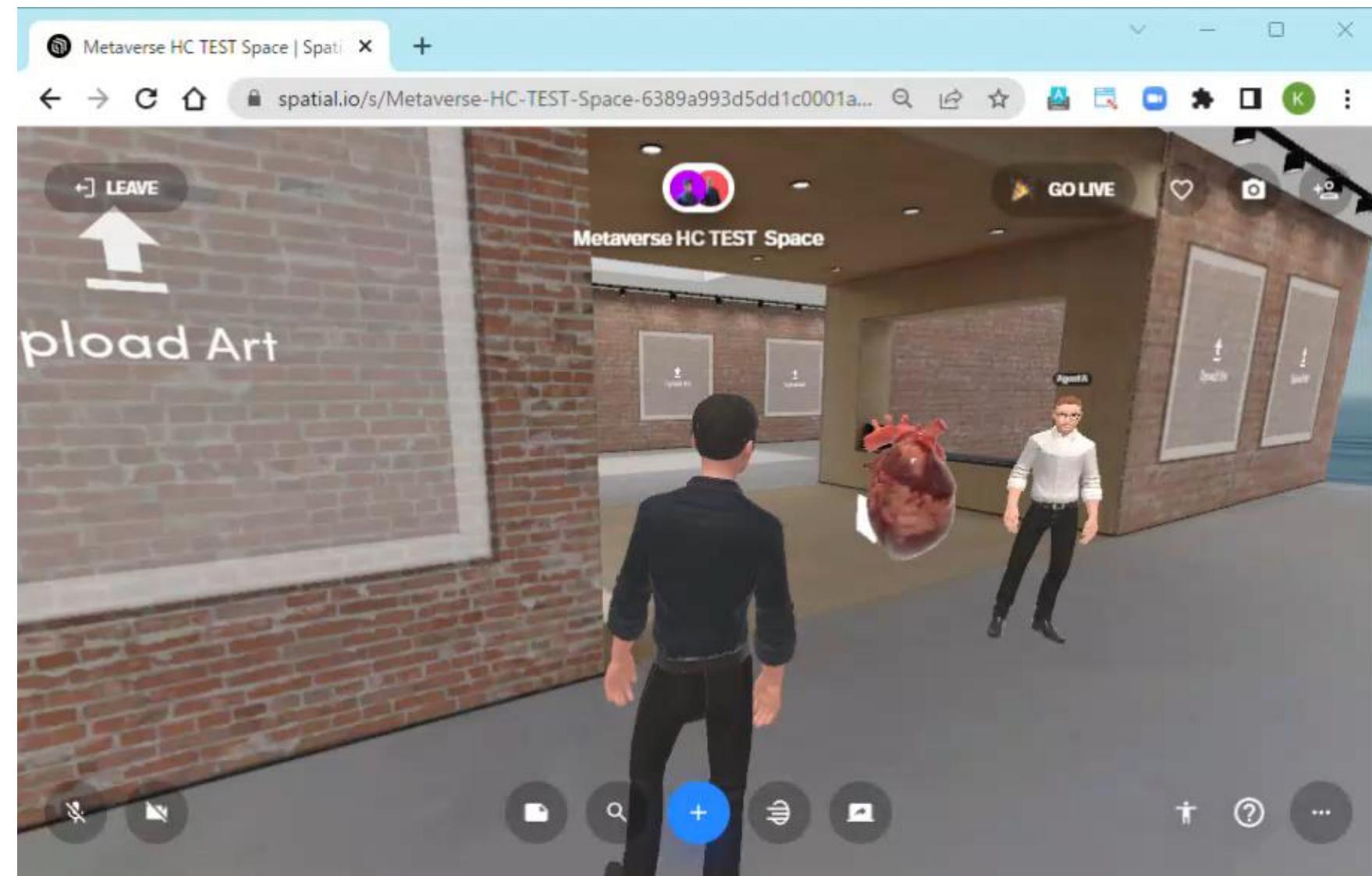
動画サイズの都合上、配布資料では動画は再生できません。

AIアバターの前に、心臓の3DCGモデルを表示するなど、AIがイラストや画像、3DCG、文字を認識することで、説明や助言を行う。

またAIアバターを、人間が操作して移動することや見た目の変更もできる。



<AIアバター用サーバー>
画面に映ったものを認識し、
認識内容について音声合成で文章を読み上げている。
APIとAI技術の組み合わせ。



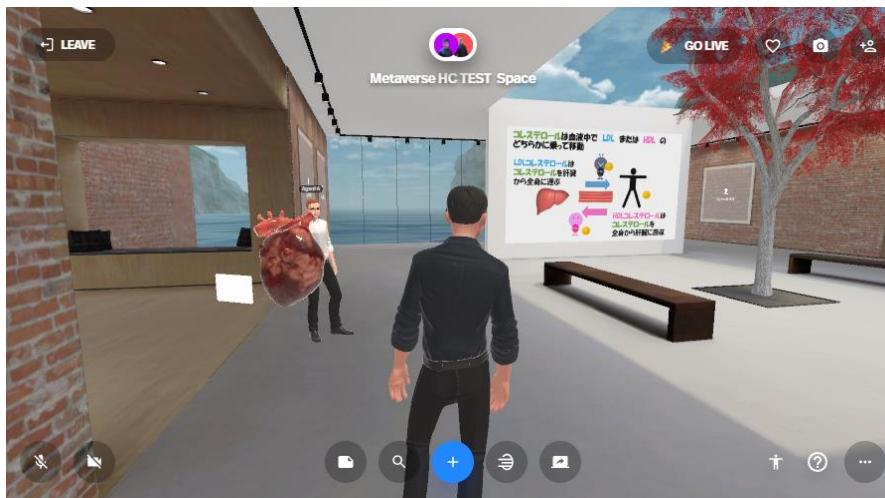
メタバースプラットフォーム Spatial を使用

どのような空間デザインにすべきか

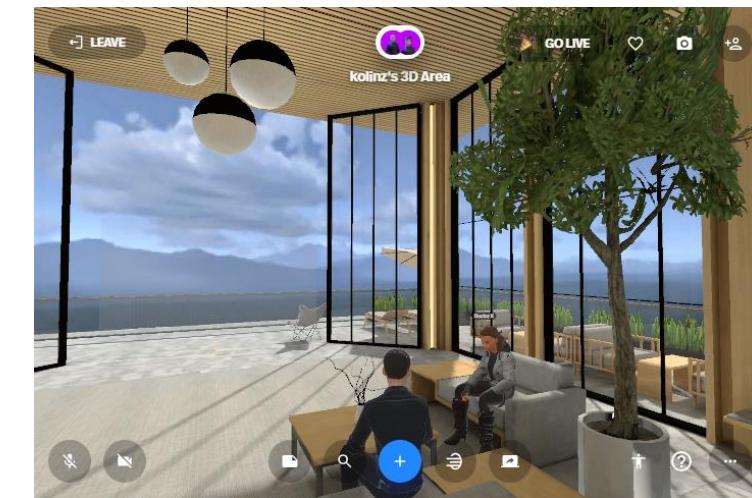
話が伝わり易くするための空間デザインやBGMについて、意見聴取やアンケート調査が必要。



リラックス × カフェ × 会議室風



美術館風



解放感のあるラウンジ

メタバースプラットフォーム Spatial の空間テンプレートを使用

END OF DOCUMENT

脂質異常症の動画を設置している試作環境

<https://www.spatial.io/s/Metaverse-HC-TEST-Space-6389a993d5dd1c0001aade5b?share=2845423552410259611>