

## 2022年度活動報告書

役職：教授

氏名：赤羽 亨

### 概要

2022年度は、ARアプリケーション「Kiosk AR」に関する学会発表及び作品論文の投稿、科研費研究「時間軸を持つ3Dデータ及び映像・音響データを用いたアーカイブシステムの開発」(19K00232)、「AIと人間のクリエイティビティを競わせることで、新たな写真撮影技法の創出を試みる作品制作」、東京コンピュータサービス株式会社 R&Dセンターとの「デジタルツインを活用した映像インスタレーションの設計」に関する共同研究などの研究・制作活動を行った。

### AR アプリケーション「Kiosk AR」を活用した空間設計プロセスに関する研究

#### 研究概要

近年、様々な分野でAR (Augmented Reality) の活用が注目されつつある。AR とは現実空間の中にCG などのデジタルコンテンツを重ね合わせて表示し、情報を付加する技術のことである。現実世界を遮断して体験するVR (Virtual Reality) と異なり、ARは普段の生活に情報を付加するため、使用するデバイスは小型のモバイル端末であることが望ましい。現在、AR を体験するためのデバイスにはスマートフォンやタブレットが多く採用されており、ヘッドマウントディスプレイを必要とするVR に比べて敷居が低い技術となっている。本研究では、空間設計プロセスへのAR 技術の活用の試みとして、仮設空間構築のためのシステムであるKiosk をAR 上で設計できるアプリケーション「Kiosk AR」を開発し、ワークショップや実際の設計プロセスに適応を提案する。

#### 研究メンバー

赤羽 亨、今谷真太郎

#### ARアプリケーション「Kiosk AR」に関する研究発表、作品論文投稿

日本デザイン学会研究発表大会概要集 69 (0), 40-, 2022

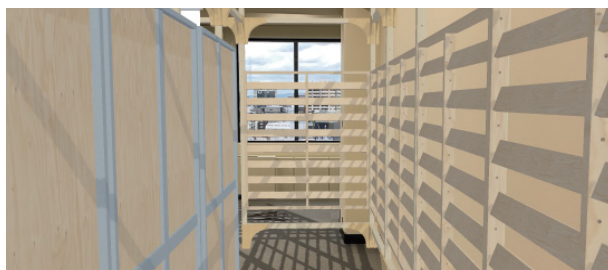
AR アプリケーション「Kiosk AR」を活用した仮設空間設計プロセス

赤羽 亨, 今谷真太郎

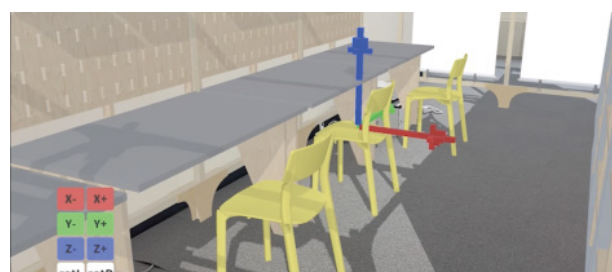
Kiosk AR:空間スタディのための AR アプリケーション

赤羽 亨, 今谷真太郎

※デザイン学研究作品集向けに執筆し投稿済み



ARスタディと実際の制作物との比較1



ARスタディと実際の制作物との比較2

## 「RSP(Soulless Project)」

### 作品概要

NVIDIA社のstylegan3を使用して、機械学習でポートレート画像を自動生成させる。

その写真について、写真的美しさ(コントラスト・被写界深度・解像感)を学習させた審美眼AIを通して写真としての美しさを数値化する。その後、数値の上位のポートレート画像を指標にして、人間側がモデルに対して同じような構図、色などになるべく近づけて撮影を行う。

この作品によって、人間のクリエイティブと機械との共創かつ、競争を試みている。

### 制作メンバー

横山 徹、飛谷謙介、赤羽 亨

### 展覧会における展示

「FIG OUT 2022 一積み重なる世界一」において展示を行った。(2022年10月13日 - 19日)



実際の展示の様子



展示写真

## 時間軸を持つ3Dデータ及び映像・音響データを用いたアーカイブシステムの開発

### 研究概要

本研究ではこれまで行ってきた、作品と鑑賞者の間に生じるインタラクション(相互作用性)を記録する研究の成果を踏まえ、①展示作品を対象とした高精度な点群スキャニングシステムを開発する。さらに、上記3Dデータに加え、②鑑賞者ポーンデータ、映像・音響データを統合的に閲覧可能な「タイムベーストデータビューワー」を開発することを目指している。本年度は、「タイムベーストデータビューワー」の開発とともに、実際のインスタレーション作品を題材にした撮影実験を行った。

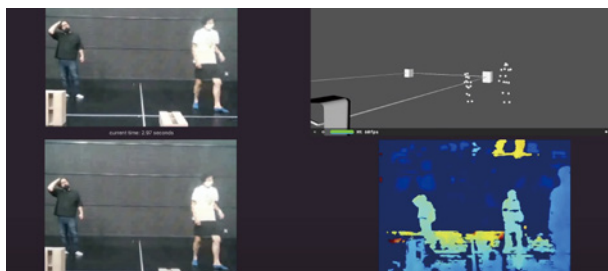
### 研究メンバー

研究代表者: 池田泰教(愛知県立芸術大学 美術学部 准教授)

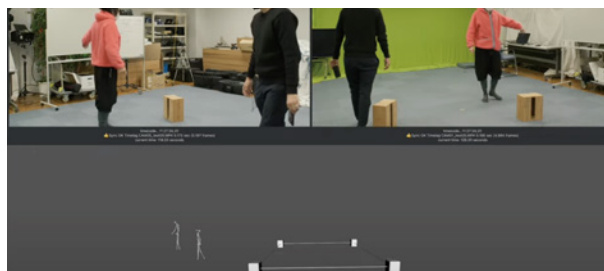
研究分担者: 赤羽 亨、飛谷謙介(長崎県立大学 准教授)

### タイムベーストビューワーの開発

ビデオ映像、鑑賞者ポーンデータ、鑑賞者が録音するバイノーラル録音データ、会場録音データを時間的に同期させた状態での再生を可能にする。

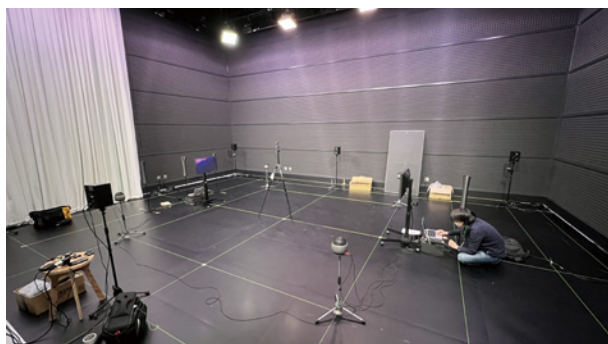


タイムベーストビューワーのプロトタイプ

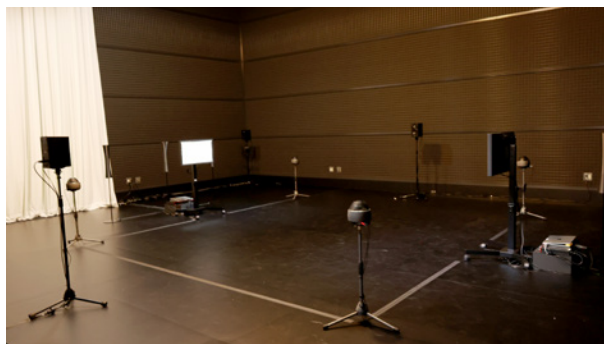


### 撮影実験

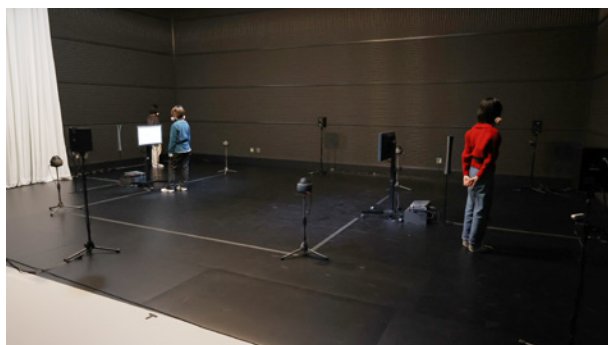
愛知県立芸術大学 メディア映像スタジオ棟において、福島諭氏の、設置音楽《Patarinia Yellow》と設置音楽《春、十五葉》を設置し、鑑賞者3人による作品鑑賞を対象とした撮影実験を実施した。(2023年1月20日 - 1月23日)



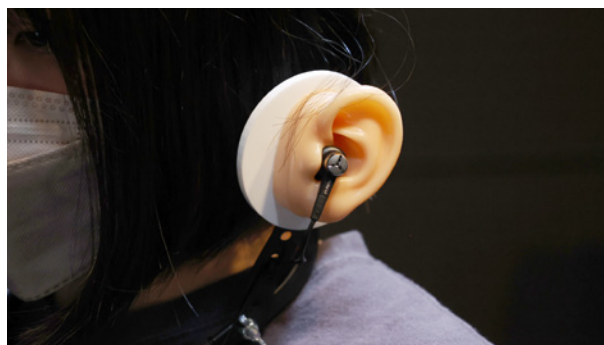
作品設置準備の様子



作品展示の様子



作品鑑賞の様子



鑑賞者用バイノーラル録音機器

# デジタルツインを活用した映像インスタレーションの設計に関する研究

## 研究概要

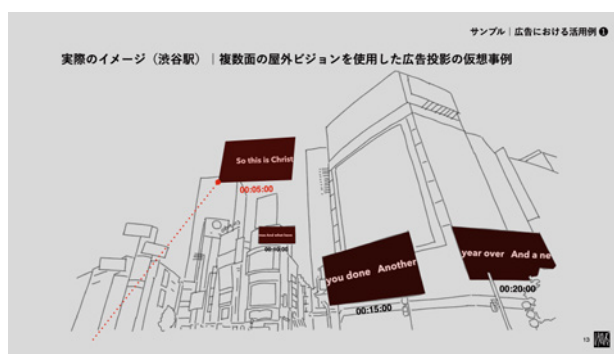
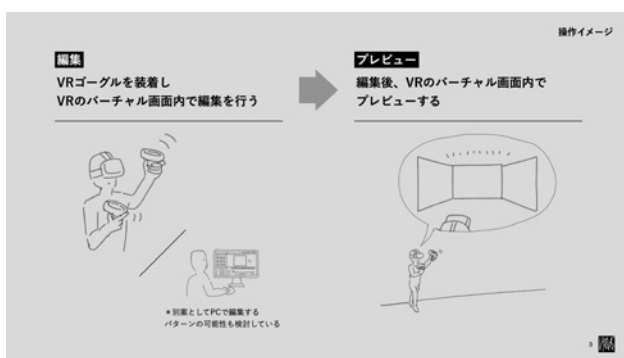
デジタルツインを活用した映像インスタレーションの仮想空間と物理空間を連動させたデジタルツインを構築し、それを用いた映像インスタレーション設計の新たな可能性について検討することを目的とした、東京コンピュータサービス株式会社 R&Dセンターとの共同研究。XR技術を用いた空間的な映像提示と、デジタルツインの空間連動性に着目し、時間軸を持った映像データを空間上に設置する映像インスタレーションの設計プロセスの更新を目指している。

## 研究メンバー

赤羽 亨、伏田昌弘(東京コンピュータサービス株式会社 R&Dセンター)

## アイデアデベロップメント

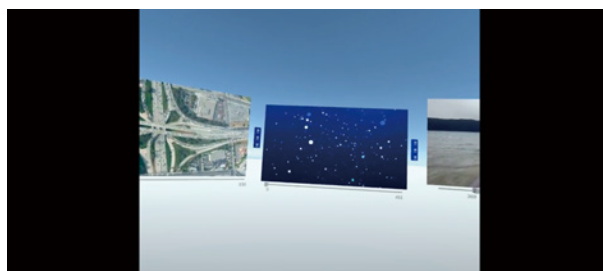
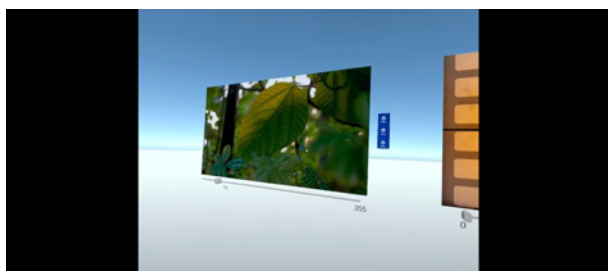
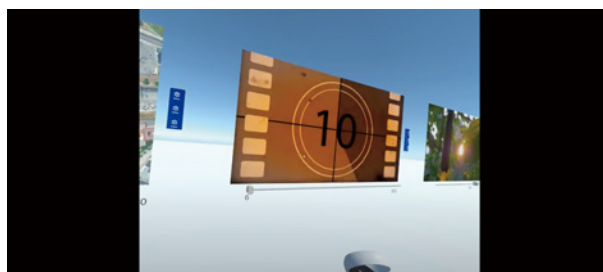
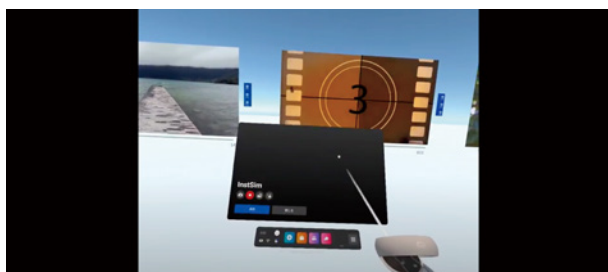
本研究の先にどのような将来像が見通せるか、どのような適応可能性があるかについて、アイデアスケッチを行った。



アイデアスケッチ例

## マルチチャンネルVRアプリのプロトタイプ制作

Quest2を使用して、マルチチャンネルVRアプリのプロトタイプを制作した。仮想空間内に3面の映像スクリーンを設定し、それぞれのスクリーンに表示するムービーを設定できる。それぞれのムービーのタイムシークを行うことができ、3つのムービーの時間的関係を編集することができる。また、それぞれのスクリーンの空間的な位置や向きについても変更することができる。これにより、仮想空間内の3つのスクリーンの配置や、映像、また映像の再生位置などを自由に設定可能な環境を構築する。



VRアプリの使用画面