

# 2025年度活動報告書

役職：教授  
氏名：赤羽 亨

## 概要

2025年度は、科研費研究「鑑賞者主観情報と時空間データによるVRアーカイブシステムの開発」(23K00238)、「MR空間の中で複数映像を用いた空間的映像展示(=映像インスタレーション)を試作を可能にするXRアプリ「Multichannel MR」に関する研究、「AR技術をベースにした音声ガイドに関する研究」などに取り組むとともに、昨年度制作した「Radio Subvisualize Prompter」を発展させた作品制作も行った。

## 鑑賞者主観情報と時空間データによるVRアーカイブシステムの開発

### 研究概要

時間軸を持つ芸術作品と鑑賞者の視聴覚情報をVR空間上に再現することを目指し、VRアーカイブビューワーの開発を行っている。昨年度制作したプロトタイプでは作曲家 福島諭のサウンドインスタレーション作品「Patrinia yellow」(2022)、「春、十五葉」(2022)を題材に、作品空間と鑑賞者の聴覚体験を記録し、再現することを試みた。本システムでは、ビデオ、バイノーラル音響、3Dデータなど、通常は一つのアプリケーション内で同時に閲覧することが難しい異種データを、撮影時に入力されたSMTPEタイムコードによって時間同期して表示を可能にしている。このような柔軟な組み合わせを実現することで、最終的に、作品を記録・保存するメディアの幅を広げ、分析や再展示時に有効な資料として活用可能にすることを目指している。今年度は、これまで開発を進めてきたPCアーカイブビューワーのUI改善に加え、VRアーカイブビューワーの開発・検証を行った。これらの成果は、「glow in/practice」展にて体験展示として発表した。

### 研究メンバー

研究代表：池田泰教(愛知県立芸術大学)

研究分担：赤羽 亨(IAMAS)、飛谷謙介(IAMAS)

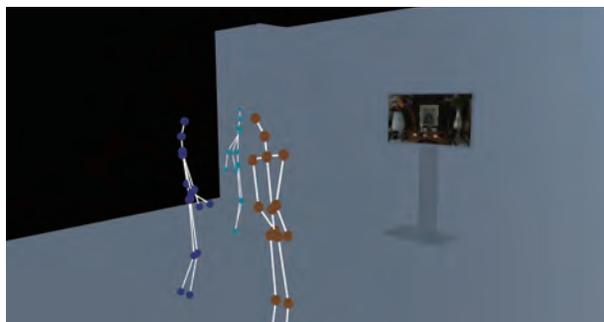
開発協力：山田興生、伏田昌弘(株式会社マーブル)、京野朗子(株式会社FLAME)

実験協力：根木隆之(静岡文化芸術大学)、福島 諭(作曲)、高橋 悠(株式会社タンジェントデザイン)

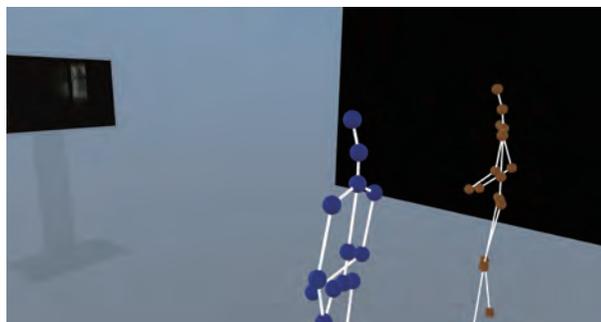
※本研究はJSPS科研費23K00238、および公益財団法人日東学術振興財団の助成を受けている。



展示風景



VRゴーグル表示画面のキャプチャ



## 「Multichannel MR」に関する研究

### 研究概要

MultiChannel MRは、複数の映像を用いた空間的映像展示(=映像インスタレーション)のためのVR設計システムMultiChannel VRを発展させて開発されたシステムを制作した。MR技術を用いることで、現実空間上に任意の映像を直感的な操作によって重ね合わせることが可能となる。もともとは、実際の展示空間の設計を仮想空間内で行うための環境として開発されたが、使用テストを通じて、現実空間と仮想空間を重ね合わせることで生まれる新たな表現空間と、そこに展開される体験的な映像表現の可能性が見出された。「glow in/complete」展では、MultiChannel MRのシステムを紹介するとともに、HMDを装着して操作を体験できる場を設け、小此木玲奈による体験的なMR映像作品も併せて展示した。

### 研究メンバー

研究代表: 赤羽 亨、技術開発: 伏田昌弘(株式会社マープル)

協力: 池田泰教(愛知県立芸術大学)、八嶋有司(愛知県立芸術大学メディア映像専攻)

作品制作: 小此木玲奈(愛知県立芸術大学メディア映像専攻)



体験の様子



VRゴーグル表示画面のキャプチャ



# AR技術をベースにした音声ガイド「AR Audio Guide」に関する研究

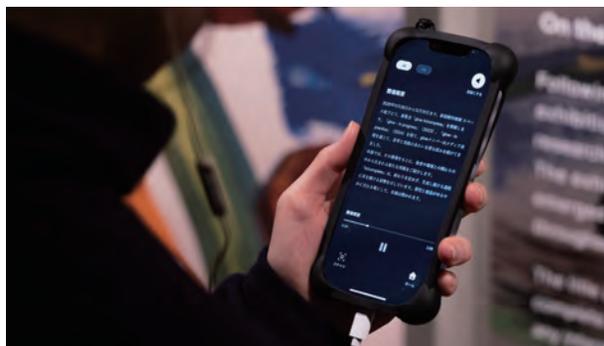
## 研究概要

AR Audio Guideは、AR技術を活用し、「場所」と「音」の關係に着目したスマートフォン向けアプリケーションである。スマートフォンのカメラで空間を認識し、特定の場所に応じて事前に設定された音声ガイドが自動再生されます。これにより、展示空間にインタラクティブな音響環境(サウンドスケープ・オーバーレイ)の構築や、印刷物上に複数のマーカー画像を配置し、それらをカメラで読み取ることで対応する音声ガイドを再生する「マップインタラクション」を可能とする。

本年度の実績としては、「サウンドスケープ・オーバーレイ」を使用した、「ICC キッズ・プログラム 2025「みくすとありありていーず——まよいの森とキミのコンパス」展での活用や、「glow in/complete」展での作品ガイドでの利用が挙げられる。また、「マップインタラクション」の事例として、ウエヤマトモコによる《回遊するサウンドアーカイブ—千種区》がある。

## 研究メンバー

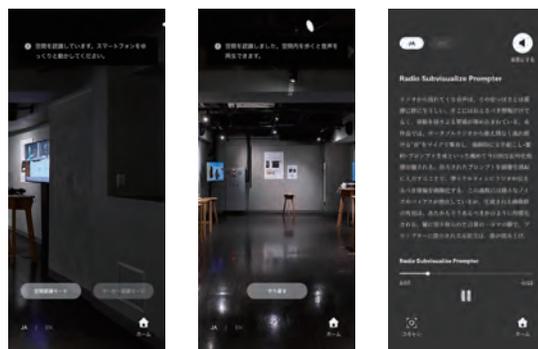
赤羽 亨、ウエヤマトモコ(asyl)、京野朗子(FLAME)  
技術開発:佐々木 耀、伏田昌弘(株式会社マーブル)



「glow in/complete」展覧会ガイドアプリ 使用風景



展覧会ガイドアプリ画面のキャプチャ



「ICC キッズ・プログラム2025」展示風景



## 作品制作:「Radio Streaming Persistence of Vision」

### 作品概要

いまやラジオは、空気を震わせる電波ではなく、ネットワークを漂うデータとして耳に届く。ストリーム化された音声は、誰がどこで発したもののなのかも曖昧なまま、無限に複製され、拡散し続けている。それでもその響きの奥には、遠く離れた場所の呼吸とともに「文化的な訛り」が確かに息づいている。

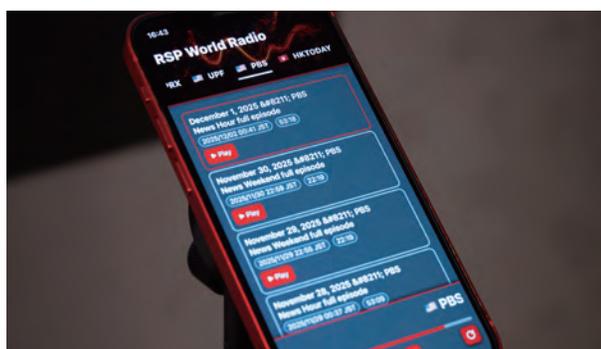
本作品では、そうしたラジオやポッドキャストの音声をリアルタイムに文字起こしし、そのテキストを毎秒20コマという速度で画像生成AIに入力する。言語がイメージへと変換されるその瞬間ごとに、情報の粒立ちが映像の質感として立ち現れる。また、生成された膨大な画像と対応する文字データは逐次アーカイブされ、後から「変換の軌跡」として辿ることができる。この転写の連鎖を追いながら、意味がかたちを変えていく流れの中に潜む偏りや雑音に触れることになる。

### 研究メンバー

制作:横山 徹(vOid)、飛谷謙介(情報科学芸術大学院大学)、赤羽 亨



展示風景



生成画像の例

## その他

### 競争的資金

科研費 基盤研究(C) 23K00238 (2023~2028)

「鑑賞者主観情報と時空間データによるVRアーカイブシステムの開発」

研究代表者:

池田泰教(愛知県立芸術大学)

研究分担者:

赤羽 亨(情報科学芸術大学院大学)

飛谷謙介(情報科学芸術大学院大学)

横山 徹(東京芸術大学)

公益財団法人小川科学技術財団 研究助成 (2025)

「AR音声表現における鑑賞体験デザインに関する研究」

研究代表者:

赤羽 亨(情報科学芸術大学院大学)

### 共同研究

「MR/ARを用いた表現システムの開発とその展開可能性についての研究」(2025)

株式会社マーブル

「MRを用いた空間設計におけるユーザーインターフェース」(2025)

株式会社マーブル

「データビジュアライゼーション研究」(2025)

三菱電機株式会社

### 論文

Shintaro Imatani, Kensuke Tobitani, Kyo Akabane. TouchWIM: Object Manipulation in AR Spatial Design With World in Miniature and Hybrid User Interface. IEEE Access. 2025

査読あり

### 展示

ICC キッズ・プログラム 2025 「みくすとおりありていーず — まよいの森とキミのコンパス」

NTTインターコミュニケーション・センター [ICC] (NTT東日本株式会社)

2025年8月8日~9月15日

・キュレーション

・展示

サウンドスケープ・オーバーレイ(AR Audio Guide)

AR Audio Guideチーム、佐々木耀、伏田昌弘、京野朗子、ウエヤマトモコ、赤羽亨

作品ガイド(AR Audio Guide)

AR Audio Guideチーム、佐々木耀、伏田昌弘、京野朗子、ウエヤマトモコ、赤羽亨

「glow in/complete」

新宿眼科画廊(スペース地下)

2024年11月29日~12月11日

VRアーカイブビューワー、AR Audio Guide, Multichannel MR, Radio Streaming Persistence of Vision  
を展示