

様 式 C - 1 9、F - 1 9 - 1、Z - 1 9 （共通）

科学研究費助成事業 研究成果報告書



令和 2 年 6 月 2 6 日現在

機関番号：41103

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2019

課題番号：18K12266

研究課題名（和文）ディスプレイとスピーカーの再配置による空間認知の拡張のための表現研究

研究課題名（英文）Research on Expression for Expanding Spatial Cognition by Rearranging Displays and Speakers

研究代表者

具志堅 裕介（Gushiken, Yusuke）

青森中央短期大学・その他部局等・助教

研究者番号：30808845

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 800,000 円

研究成果の概要（和文）：本研究は、ディスプレイを中心にシンメトリーにスピーカーを配置する従来の配置から、再配置した再生環境とそのためのサウンドデザインによって可能となる表現を探ることを目的とする。実空間とディスプレイ内の世界の音の関わりに目を向け、ディスプレイの余白（＝フレームアウト）の拡張を試みた。

ディスプレイに対応するスピーカーが配置されている2点を結ぶ線上において、発音のタイミング、音の質感、音の定位といった要素を操作することによって、フレームアウトの描写が可能となった。2018年8月、2018年9月、2019年8月、2020年1月に、研究成果としての展示発表を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、実空間とディスプレイ内の世界の音の関わりと、ディスプレイの余白（＝フレームアウト）に目を向けた表現の実践研究である。表現者が介入可能な領域を広げることに重きを置いており、制作を通して研究を進めることから、研究成果は作品展示で発表した。

ディスプレイによる空間の拡張への試みは行われているが、音空間との関わりにはあまり目を向けられていなかったため、新たな着眼点であった。また、映像におけるサウンドデザインの研究において、ステレオスピーカーを従来の配置を崩し、配置から設計を考える表現の研究は未開拓の領域であった。音と映像を扱うメディア表現の領域においては意義のある実践であったと考える。

研究成果の概要（英文）：This study aims to explore the conventional arrangement of placing the speakers symmetry around the display, made possible by relocating the reproduction environment and sound design for its representation. Attention to the involvement of the real space and the world of sound in the display, tried to extend the display of margin (= frame out). On the line connecting the two points where the display's corresponding speakers are located, the pronunciation By manipulating factors such as timing, sound texture and panning localization and frame-out depiction was possible. In August 2018, September 2018, August 2019, and January 2020, we presented the research results as exhibits.

研究分野：メディア表現

キーワード：メディア表現 メディア・アート サウンドアート サウンドデザイン アニメーション スピーカー
ディスプレイ

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

1. 研究開始当初の背景

ディスプレイの薄型化・高画質化が進んだ近年、メディア表現の領域でディスプレイを支持体とした映像表現、あるいはインスタレーションが多く見受けられるようになった。

単に映像を写す用途に使うのではなく、ディスプレイをイメージを映し出す支持体として、あるいはひとつの物体として扱い、「絵が映る薄い板」といった感覚で、空間を構成する一つの要素として扱っているように見受けられる。ディスプレイの特殊な設置、絵の具で描くといった物理的な介入、リアルタイムでキャプチャーし空間にレイヤーを作る等、ディスプレイの中と現実の関わりに焦点を当てた実践が行われている。

しかし、ディスプレイが再生する映像の音と、その再生環境の音空間との関わりにはあまり目を向けられていなかったため、実空間とディスプレイの中の世界の「音の関わり」において、新たな表現の可能性を秘めていた。

2. 研究の目的

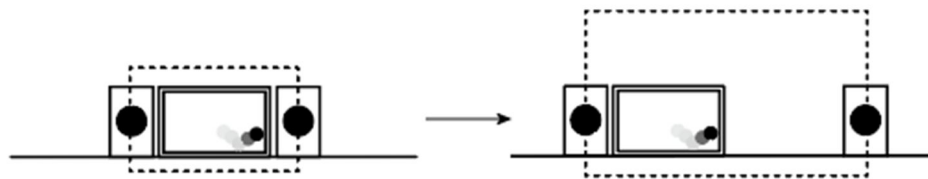


図1.再配置の例

本研究は、ディスプレイを中心に音を割り振って再生する従来の環境を崩して再配置し、新たな映像再生環境とサウンドデザインによって、「フレームアウト」を描写する表現を探ることを目的としている。ディスプレイに対応するステレオスピーカーから発する音によってディスプレイの余白（＝フレームアウト）を描写することによって、音と映像による表現において表現者が介入可能な領域を拡張する。

3. 研究の方法

本研究はメディア表現領域における実践研究であり、映像・音・空間の関わりを制作を通して研究する。研究目的では「フレームアウトの描写」と述べたが、ここでの「フレームアウト」は、「画面に映っていないディスプレイの中の世界」「映像を再生している空間（＝ディスプレイが設置された外の世界）」を指す。この手法で表現するには音の定位による空間の認知、視聴覚の統合による映像の認知を踏まえた上でサウンドデザインする必要がある。スピーカーの配置も含めたサウンドデザインによって余白の描写が可能なのか検証するため、扱う情報を整理する必要がある。そのため、記号的な情報のみを扱い、映像はシンプルなアニメーション、音はアニメーションの世界の中で音のみ描写する。

映像におけるサウンドデザインについて言及している書籍『映画にとって音とはなにか(1985, ミシェル・シオン著)』では、映画で耳にする音を三種類に分類している。フレームインの音: 画面に映っている映画の世界の中の音、フレームアウトの音: 画面に映っていない映画の世界の中の音、オフの音: 画面に映っていない映画の世界の音ではない音の三種類である。は、ナレーションなどの説明や心理的描写、BGMなどを指す。本研究では、と の映像の世界の中の音のみを扱い、ディスプレイが映し出す映像の世界の音を物理的な法則に基づいて音響で描写する。

また、本研究における表現が属人的な表現か否かを検証するために、申請者による制作だけでなく、アニメーション作家に体系化した手法をシェアし作品制作を依頼する。

4. 研究成果

ディスプレイを中心にシンメトリーに音を割り振って再生する従来の環境を崩して再配置した環境で表現の可能性を探った。展示で使用した機材は、ディスプレイとスピーカーを有線ケーブルで結線したセットを用いた。スピーカーはステレオフォニック再生をデフォルトし、その配置を変えることによってバリエーションを展開した。

2018年度

申請者が制作した おれのチョロQ（図2.3）を、「できごととできごととできごとと(2018.08.24-08.31)」アラヤニノ(秋田)、「みかた・みえかた展2(2018.09.07-09.11)」ブカツドーギャラリー(神奈川)で展示発表した。積み木の造形物がならぶ間を、

チョコQ (タカラトミー社のブルバックカー) を走らせて遊ぶ様子を描写した。

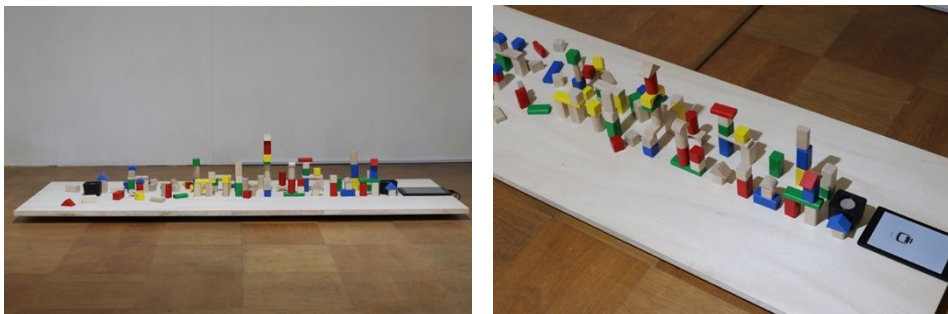


図2 (左) 図3 (右) 《おれのチョコQ》2018年

2019年度

申請者による制作を通じた研究と共に、並行して共有することを前提として手法について体系化した。

申請者が制作した《たいくつ》(図4)を「SOUND やろうぜ(2019.08.23-08.31)」京都精華大学ギャラリーフロール(京都)で展示発表した。ディスプレイと2チャンネルのスピーカーを3セット用いて、おもちゃで遊ぶ様子を描写した。2018年度の手法を発展させた試みである。



図4 《たいくつ》2019年

本手法が属人的なものではなく、共有することは可能かを検証するために、映像作家に本手法を用いて作品制作することを依頼し、展覧会「え・おと・いち(2020.01.08-01.12)」アンティークベルギャラリー(京都)にて展示発表を行なった(図5, 6)。アニメーション作家のにわあやの氏に依頼し、展示のディレクション、空間構成、アニメーション制作をにわが担当し、申請者はサウンドデザインを担当した。



図5、図6 展覧会「え・おと・いち」

実空間とアニメーションに合わせたサウンドデザインでは、スピーカーが配置されている2点を結ぶ線上において、発音のタイミング、音のテクスチャー、パンニングによる定位といった要素を操作することによって、フレームアウトの描写が可能となった。

おおむね研究計画通りに進めることはできた。また、他者との共同制作によって、本手法における課題点も明らかとなった。研究期間は終了したが、本研究活動について活字でも発表し、今後の研究に繋げていく。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>展示(計4件)</p> <p>「できごととできごととできごと」 会期：2018.08.24 - 08.31、会場：アラヤニノ(秋田県秋田市新屋扇町84 - 27) 告知URL：https://www.akibi.ac.jp/news/21152.html</p> <p>「みかた・みえかた展2」 会期：2018.09.07 - 09.11、会場：ブカツドーギャラリー(横浜市西区みなとみらい2丁目2番1号 ランドマークプラザ 地下1階) 告知URL：https://bukatsu-do.jp/?eventschool=bkdgallery_mikatamiekata_20180907</p> <p>「SOUNDやろうぜ」 会期：2019.08.23 - 08.31、会場：京都精華大学ギャラリーフロール(京都府京都市左京区岩倉木野町137) 主催：SOUND野郎ズ 告知URL：https://www.kyoto-seika.ac.jp/fleur/past/2019/0823sound/index.php</p> <p>「え・おと・いち」 会期：2020.01.08 - 01.12、会場：アンティークベルギャラリー(京都市中京区姉小路通御幸町東入丸屋町334) 主催：具志堅裕介 にわあやの 告知URL：http://antiquebelle.com/gallery/2020/20200108.html レポート：https://glow-collective.org/report/niwa_e-oto-ichi_2020/ アーカイブ：https://vimeo.com/385632446</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	丹羽 彩乃 (NIWA Ayano)	甲南女子大学・文学部メディア表現学科・非常勤講師 (34507)	