

# CABRERA, Yonlay

## IP / TD

スペキュラティブインターフェースの批判的分析と設計のための方法論

IP / TD

A New Methodology for the Critical Analysis and Design of Speculative Interfaces

インターフェースは、現代世界で最も汎用性が高く複雑な概念の一つです。2つ以上のシステム間が相互作用する領域として理解されているインターフェースは、仮想的、論理的、物理的、またはグラフィカルなものであり、無数の方法で具現化することができます。この用語は多くの分野で意味を持ちますが、概念としてのインターフェイスの最も一般的な使用は、グラフィック・ユーザー・インターフェイス(GUI)とアプリケーション・プログラミング・インターフェイス(API)に関連したものです。GUIに焦点を当てた場合、UX(ユーザーエクスペリエンス)とUI(ユーザーインターフェース)に分解することができます。それがAPIとして使用されるとき、この概念は、アクティブなユーザーを含むかどうかにかかわらず、ソフトウェアの部分間の抽象化の層を指します。プロジェクトは両方の概念の間に位置しています。言い換えれば、ある特定のテクノロジーの使用に対象者を関与させる、一方向的、相互的、または受動的な相互作用のためのさまざまな手段を指しています。

私たちが提案しているアプローチは、デザイン・フィクションとディストピア・ナラティブが交錯した中での、スペキュレーションの使用に基づいています。私たちは、「もしも……」という問いから始まる人間の創造性を表現する方法として、このスペキュレーションを理解しています。その後、その状況が意味をなすシナリオを作るために、ストーリーテリングが使用されます。それは、複雑な概念への代替的なアプローチを説明するための理論物理学、哲学やコンピュータサイエンスのような分野で、思考実験の形をとることができます。文学、映画、その他の物語ベースの分野では、それは通常、他のジャンルとの境界線からSFの領域に入り、その主な目的はエンターテインメントです。マーケティングや技術開発のためには、ブランドの未来予想を売り込むことを指向しています。スペキュラティブなデザインの一部として、それは議論を挑発するための小道具(prop)の形をとります。すべての場合において、結果として生じる発明は二次的なものです。

妥当性という制約があるかどうかにかかわらず、そのア

プローチは、発明自体をプロジェクトの中心にするための芸術思考プロセスとして有用であるということが出来ます。このような場合、通常の方法論では、理論やシナリオ、対象となるユーザーや利用用途などの厳密さという限界があります。その問題に立ち向かうために、以下のようなテーマを提起します。

**厳密な理論、シナリオ、ターゲットユーザー、使用用途を考慮せずに、スペキュラティブなインターフェースを発明することは可能か？**

本研究の目的は、スペキュレーションを抽象化して実用的な結果に結びつけることを、可能な構造にすることです。それは、スペキュラティブなインタフェースの批判的な分析と設計のプロセスを支援し、未来のテクノロジーとの新しいインタラクションの方法を発明することを可能にします。

### 方法論の概要

まず、以下のようなインターフェースの概念のためのパラメータと制約条件を定義することを提案します。

1. 構造改革：既存の技術実装の構成要素を再編成する。
2. マイクロ・プライベート・スペース(MPE)：被験者が機械と相互作用することを可能にし、主観的な感覚の限界を選択する。
3. 開放/閉鎖：MPEにおける行動範囲を設定する。

要するに、対象者の機械との相互作用における感覚的な限界に基づいて、技術的な実施形態を再編成することです。これらをもとに、私たちの研究の範囲を満たすようなスペキュラティブインターフェースの提案を行うことができます。その後、以下のいずれかの方向性を用います。

1. 同型プロトタイプ(IP)。デザインフィクションを使用して、インターフェース開発の可能性を想像する。
2. テストの記述(TD)。ディストピア的な物語を使用して、インターフェイスの実装に続く最悪のシナリオを検討します。

この二つの概念は、いずれも研究のための造語です。この場合の「アイソモーフィック(同型)」という言葉は、プログラミングや数学からの借用であり、逆写像による2つ

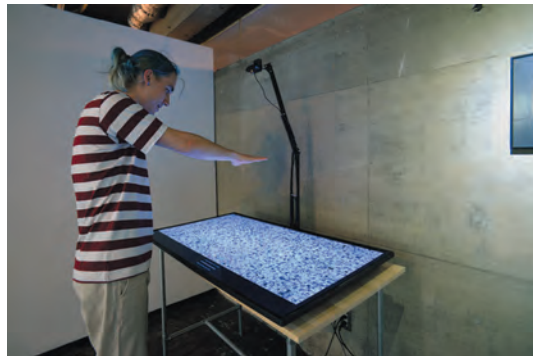
の構造間の同一性を指すのに使われます。またここでの「テスト」とは、科学における「テストベッド」の概念や、所定の制作物の実験的研究を行うためのコンピュータ実装に関連しています。

研究の焦点は、主体、空間、環境の統合における学習機械のメディエーション(メディア化)にあります。これらの概念は以下のように定義されます。

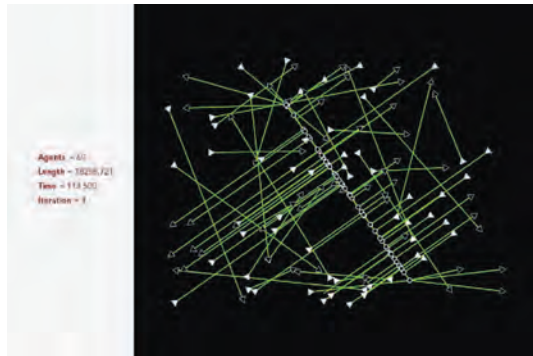
1. 主体は自己認識の実体であり、共感を感じ、メタ認知(自己の本質についての問いかけの可能性)を実践する能力を持っている。
2. 空間とは、対象者の(どのような形であれ)身体と空白や他の空間との間に位置する人工的な区切りである。
3. 環境とは、空間内部の変化とその行動の状態である。
4. 学習機械とは、自己認識なしに学習する実体であり、プログラム可能であり、アルゴリズム的なタスクを再現



VK Procedure (Tokyo version)



TuC (The unveiled city)



TAM (Traveler agent module)

することができる。

この研究を実践的な成果に結びつけるために、アフェクティブ・コンピューティング、モーフィング形状システム、進化生物学に関連するトピックを中心に研究を進めています。その成果は、作家としての作品であり、以下のように記述できます。

- ・日本の評価システムに基づいたレスポンスシェルターとの対話のための、汎用的な感情評価装置。
- ・人間が不老不死を獲得するための、ペニクラゲを模倣したバイオニック外骨格。
- ・人類の未来を予測するための、仙厓義梵の宇宙表現を再現した文脈非依存の言語。
- ・メタボリストが考えた都市の有機的な成長のように、そこに住む全ての市民の感情に合わせて形が変化していく都市。



Our body as a jellyfish



The losing points of the cosmist city



SASS (self-adaptive space station)



# 李 杭苑

LI, Hangyu

## 認識関与に基づく芸術的VR表現

VRの没入型ストーリー表現と認知症予防システムについて

Artistic VR Representation Based on Cognitive Involvement  
About VR Immersive Story Expression and a Dementia Prevention System

### 論文概要

芸術は人間の創造的表現の一種としてクリエイティブの価値を生み出す。生命は渺たる物であり、人生はあらゆる意外な事が起こる可能性がある。縁と災を保つ生命体は精神の輝きを世に照らす。この輝きとは、弱者に対する同情、血を繋がりたい、一生の連れ合いへの見守りと支え。所謂善良は永遠であり、善の美しさは病気の暗闇を灯す。「善」の辿る境界は美しさの極みである。また、芸術はデジタル技術によるインタラクティブ的と没入的なエフェクトで新たなストーリー性を持ち、科学的な認識刺激を与える事を期待出来る。

本論文は主に七つの章節に分けられる。第一章から第三章は伝統絵画とメディア芸術の融合の形式による主観的ストーリー表現について検討を行う。第三章から第七章はバーチャルリアリティーがアルツハイマー型認知症の軽度の認知障害者に対する認知予防システムについて検討した。

### 作品概要

「子宮の庭園」/バーチャルリアリティー/2019

作品「子宮の庭園」は子宮に注目し、生命と輪廻をバーチャルリアリティーの世界で表す探求を行った作品である。子宮は新たな生命の源。内臓は肉、骨、血と神経で構築され、全ての元素は分子と原子で構成されている。植物と動物は同じ根源を持つ生命体として、質の違いで各別の生命体となる。体内の動き、血の流れはチャクラによって変化し、自己のバランスを生み出す。蛇だった人間は、脳と消化器官と身体を動かす脊髄を内包する生態の装置である。チャクラも、木々のイメージも、蛇の生命であった人間の根源を表すものである。生命の流れは自然の流れでもあり、蛇のように転生し往復を永遠に繰り返す。体内は人間にとって第二の自然とも考えられる。

「子宮の庭園」はバーチャルリアリティーの空間の中で人生の三つの段階を創造した作品である。三つの段階は乳児段階（子宮の中）、社会に触れる段階、精神の独立の段階である。各段階は異なる庭園の形で展開されており、三

次元空間におけるシーンの色と音楽の変換によって、三つの段階の異なる特徴が現れる。観賞者はバーチャルな空間の中で人生の三つの段階の変化と生命の輪廻を体験することが出来る。生命の輪廻の美を先端技術を媒介として表し、生命の美の臨場感表現の新たな形式を探る。

### 「一色の記憶」/バーチャルリアリティー/2020

認知症は世界的有病率が上昇し、重視すべき病気の一つである。認知症は現在治療不可能な病気であり、予防に力を注ぐことが重要である。確実な認知症予防効果を発揮する対策は未だない。しかし音楽療法、回想法による回復研究によると芸術療法是認知機能の改善に役立つ結果を得た。二年生の研究では非薬物療法の認知関与と環境療法に基づいたバーチャルリアリティーシステムを実現し、アルツハイマー型認知症における予防効果を目指す作品「一色の記憶」を作り上げ、バーチャルリアリティーによる認識トレーニングシステム開発について研究を行う。

バーチャルリアリティー技術は臨場性、方便性と鑑賞者に与える感覚の多様性を生かし、ゲーム領域に限らず医療領域にも目立つ将来性を持つ。視覚、聴覚とインタラクティブ形式の操作を融合した作品「一色の記憶」はマッチング操作によるオブジェクト、背景の色彩と音楽の変化によって認知関与を与える。操作に伴う変化は認知刺激となり、全体的な立体視能力、頭頂葉の内側面の障害で現れる道順の失認、及び記憶障害を予防する効果を期待する。



図1:「子宮の庭園」子宮の庭(2019)



図2



図3



図4



図5

図2, 3, 5:「一色の記憶」庭園の景色(2020)

図4:「子宮の庭園」バーチャルリアリティーの中の子宮の東屋(2019)



# 金 瀾

JIN, Lan

## 感情に対する視覚表現の研究

ものと家畜動物に対する感情の共鳴の想起

A Study of Visual Expression for Emotions

Recollection of Emotional Resonance and Domestic Animals

### 研究の背景

人はさまざまな対象に対して感情を持つことができる。その中でも一番分かりやすいのは人に対する感情である。でも実は、動物に対しても、物に対しても、さまざまな感情が生まれる。文化人類学者 Yi-Fu Tuan は「人の間には根絶できない感情が存在している、これは、寂しさに対する恐怖である」と述べた。多くの人が寂しさに直面し、見知らぬ環境からのストレスに対して、自分の感情をさまざまなものに向かわせる。例えば、宗教、人、動物、さらには物に対しても感情が生まれる。

本研究は、物や家畜を対象とする感情を調査し、視覚表現によって感情に対する共感を喚起するものである。

### 研究の目的

動物に対する感情において、人間はペットとは共感できるが、食品工場で量産されている家畜に対しては、もし屠殺の現場に立ち会ったような経験がなければ、ペットと同じような感情を持つのは難しい。しかし視覚表現を通じて動物の感覚を記録することで、畜産動物でも痛みを感じる命であるということがわかる。

人は生存のために動物を食べなければならないが、本研究では主に動物の感覚を視覚表現し、屠殺、製皮など、実験動物の痛みへの共感を喚起することで、虐待に反対し、「生命あるもの」として畜産動物を尊重しようとした。

その感情の裏面に隠れている問題と現状に、人々が共感し、気づきを得ることが本研究の目的である。

### ブックデザイン作品「メイはどこに行った」の作成と展示

鶏一羽一羽には、私たちと同じように個性があり感受性がある。彼らは私たちと同じように苦しむ。でも現状は、食肉用に飼育されるブロイラーたちはモノのように扱われ、過酷な一生を過ごし、殺されて、商品として販売され、人が食べる。修了作品では「メイ」という肉用鶏を中心に三冊の本を制作した。一冊目は、『人間での 50 日』、二冊目は『マーケットでの 5 日』、最後の一冊は、『ある人の体の中での 90 日』という三つをテーマとしている。

三冊の本は 1 ページを一日の時間として表している。

『人間での 50 日』は、日本の「アニマルライツセンター」という動物権利組織のレポートを用いて制作した。養殖場のスタッフが肉用鶏に生まれたメイが見た世界を記録し、屠殺の日までの様子を 50 日間毎日レポートしている。この 50DAYS の情報は、全て事実に基づいている。ここに映されたものは、日本国内の一般的な飼育密度、飼育方法の養殖場の一匹の鶏の感情である。本の表紙はダンボールで作った。生まれたばかりの鶏たちは段ボール箱の中に入れてられて養殖場に送られる。本の中のページは汚れて見えるようにした。これは鶏が汚い農場で 50 日間過ごしたことを表している。

『マーケットでの 5 日』は、鶏が出荷された後のスーパーで売られた 5 日間の姿だ。時間が経つにつれて、新鮮ではないので割引のラベルを貼られていき、商品としての価値が下がる。最後には安い値段で売られていった。

『ある人の体の中での 90 日』は、「90X—RAY」という作品によって生み出された本である。人に食べられた命は、食べられた後も人間の体にエネルギーと栄養を与え続け、その価値を継続する。そして細胞となり 90 日間で徐々に代謝していく。第一部では、鶏の DNA シーケンスは 90 日間で人間の DAN の中に散在し、再編され、人間の DAN ととけ合い、その一部となり、最後に時間の経過とともに消えていく。第二部では、X 線写真の形を借りて、人間の目では見ることができない、人間に吸収されてから鶏が体の中で動く様子を表現している。これら三冊の本は肉製品を食べないと呼びかけているわけではなく、食べ物になる命の価値を表現しているだけである。農場で苦しんでいる鶏、スーパーで割引して売られている鶏、そして最終的に死んでからも人間の命を支えている鶏、それぞれに価値があり、尊重されるべきである。



図1:「メイ」という肉用鶏を中心に作った三つの本



図2:「メイはどこに行った」の展示



# 原 澄倬

YUAN, Yingzhuo

## 日常に溶け込む可視化表現

Visualized Expression that Blends into Dailylife

### 研究の目的

本研究では情報の可視化表現という観点から日常にあふれる情報に取り組む。定量的な情報や定性的な情報など、日常生活にはたくさんの情報がある。その大量の情報から価値があると思われる情報を見つけて形にして人に伝えることは情報デザインが日常と繋がる方法のひとつである。

自分が日常生活から気づき、発見したことや問題についての情報を収集し、視覚的に表現する。この過程に「可視化表現における日常的なできごとに対する表現力」と「可視化表現が日常に溶け込む可能性や在り方」この二つの要素を意識して研究を行う。特に「可視化表現が日常に溶け込む在り方」について、段階的な結論、或いは自分が納得できる答えを探る。

### 本論の展開

本論は主に2つの部分に分れている。第一章は大学院修士課程の一年目に行った研究と制作で、第二章は修士課程の二年目に行った研究と制作である。この二年間、この研究についての私の視点は同じではないが、視点の変化も「日常と可視化表現」に関する研究の段階的な成果であり、私がこの研究に対する理解の変化の体现である。

一年目は「食」というとても日常的なことに着目して、お菓子のパッケージに対する自分の気づきと考えを制作に取り込んだ。そして私は、普通は裏に書いてある健康に関する栄養成分や原材料などの情報を表にして強調したパッケージの作品を作った。これは、社会的な意味をもつ内容となった。

二年目は社会問題から離れて、自分の日常に着目した。可視化表現と個人情報の関係を探りながら、視覚言語で日常的なことを記録する可視化日記という作品を制作した。



図3:M1作品展示図

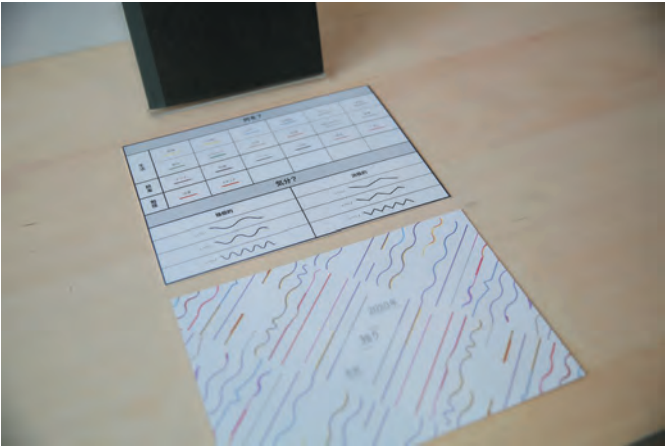


図4:M2作品

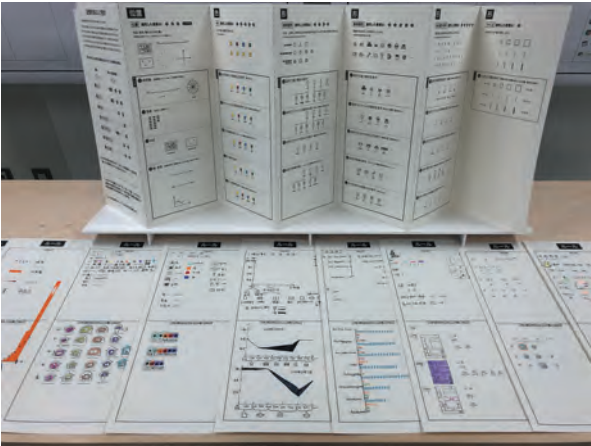


図5:M2作品



図6:M2作品展示図



図1:M1作品



図2:M1作品



# 唐宇

TANG, Yu

## ボードゲームのデザインとその体験についての研究

Research on Board Game Design and Experience

### 研究背景

現在、人々の生活の中には様々な形で娯楽が存在している。その一つであるボードゲームは、したことがない人はほとんどいないと言っても過言ではない上に長い間存在してきたが、他の形のゲームや娯楽に対してはまだまだ成長の余地があると考えられる。そのデザイン手法についてを明らかにすることで、ボードゲームの成長に資すると考えた。ボードゲームには、競争するゲーム、協力し合うゲーム、達成感があるゲームなどの様々な種類があり、それぞれ魅力がある。また、ユーザーの好みやニーズに応じて、たくさんの異なるタイプのゲームがデザインされている。より多くの人が興味を持ち、満足するボードゲームをデザインするためには、ゲームのアイデアは多様な要素を組み合わせる必要がある。なぜならアメリカの実業家ジェームズ・W・ヤング氏は、1940年刊『アイデアのつくり方』の中に、「アイデアとは既存の要素の新しい組み合わせ以外の何物でもない」と述べているからだ。したがって、ゲームのデザインは既存のものをベースにして、新しい組み合わせを試すべきだと思われ、また、それがプレイヤーに受け入れてもらうのも早いと考えられる。

ボードゲームとは、専用のボード上で駒を置いたり、動かしたり、取り除いたりして遊ぶゲームの総称である（フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』, 2020）。

### 論文概要

本研究の目的はゲームのデザインを通して、ゲームを体験的に制作する手法を明らかにすることである。様々なタイプのボードゲームのデザインを行い、プレイヤーのフィードバックによってボードゲームのデザインをした。

デザインのステップは、以下の5段階を径ている。1. ゲームフィールドの現地情報による調査、2. 最初のデザイン案の形成、3. ユーザーの使用フィードバックに基づいてデザイン案の修正、4. ユーザーテストを複数回の繰り返し、デザイン案を改善する、5. 最終的な作品に形成する。

新しい体験型ボードゲームのデザインは、主に二つの部分に分けられる。その中の第一部は「高尾山に登ろう！」

というゲームである。「高尾山に登ろう！」ゲームは高尾山をテーマに伝統的なスゴロクをベースにしたゲームのデザインである。高尾山の様々なイベントシーンを立体化したボードを通して、プレイヤーに臨場感を与え、ゲームをしながら高尾山の景色と文化を知ることができる。

第二部は迷路ゲーム「回転迷路」を通じて、プレイヤーは現実のような深い迷路に入る体験を得られる。迷路の中で分かれ道に出会うたびに、考えたり、真剣に観察したりする。ゲームは洞窟の入り口からスタートし、ゲーム時間が切れる前に出口まで辿り着く。ゲームの中に音や振動や光などのインタラクションで、プレイヤーに感覚の体験を与える。ゲーム盤に幾つのトリックポイントがあって、そこについたらゲーム時間がランダムに増加や減少されることがある。ゲーム時間が変化した場合、ライトがひかり、それと同時にコマが振動する。プレイヤーにコントロールされたコマが通過する時、洞窟の岩石に埋め込まれた宝石がゆっくり光って、そこから離れたら、またゆっくりと暗くなっていく。音によってゲームの各段階を明白に提示し、より強烈な演出効果を与える。普通の迷路ゲームと比べて、頭を使ってゲームをすると同時に、迷路にいる時の緊張感と探索感を体験できる。

これらボードゲームのデザインでは、ルールを理解しやすくして、ゲームアイテムをより現実的にして、プレイヤーのゲーム体験を臨場感のあるものにしたことが、デザインの大きな特徴である。これらのボードゲームの制作はユーザーによるゲームのフィードバックによって、デザインの改善を行っている。



図1:「高尾山に登ろう!ボードゲーム」



図2:「高尾山に登ろう!スタンプラリー」



図3:「回転迷路」



# 范 雅頤

FAN, Yadi

## 変化の可視化表現

長い変化と短い変化を比較する

Visualization of Change

Comparing Long and Short Changes

### 研究背景と目的

インターネット技術の発展に伴って、現代に生きる人々が受け取る情報量は想像もつかないほど膨大になった。それと同時に情報の伝達速度も上がり、情報は秒単位で送受信できるようになった。ニュースが毎日、目まぐるしく入れ替わり、重大事件が発生すると一瞬で爆発的に情報が膨大な数の人々に広がっていく。このような環境の中では、人々の関心は急速に移り変わり、新たな情報に置き換えられる。

元々自然界の時間スケールは非常に長くて、地質や気候の変化は百万年の時間を要する。人類の歴史と経験から見ると、自然の変化に気づきにくい。そのため自然環境は「不変」であるというイメージを持っている。産業革命以降、人々の生活の急激な変化は当たり前とされている。エネルギーの使用、交通手段、情報の伝播などの変革は日々発生し、同時に、我々もそれを追いかけている。急速に変化している時代に慣れた私たちは、自分の世界に浸ろうと考えようになった。

大学院の二年間で、私が行った試みはすべて「変化過程」というキーワードと関連がある。M1の時、半年の間にインターネットで注目されている「革命」という言葉に関するデータを記録及び分析した。そしてそれを視覚的に表現し、人類社会における世論情報が瞬間に変わることを作品化した。M2では、氷河という自然物を対象に調査し、その変化を分析し、表現した。自然も変化しているのは疑いの余地がない事実だ。しかし、その変化スピードは人類社会の様々な変化と比べ、非常に長くて緩やかなスピードで進行する。急速な変革に慣れた私たちは、情報の渦に巻き込まれていないだろうか、身の回りの変化を感じられていないだろうか、独りよがりではないだろうか。これは大学院の二年間ずっと考えていたことであり、表現したいものだった。

### 作品概要

近年、地球の氷河全般が驚くほどのスピードで融解しており、私たちが暮らす環境に計り知れないほど大きな影響を与えている。私たちは、物理空間において氷河から遠く離れているので、その変化の影響は、通常、間接的に私たちにもたらされる。私は、今にも溶けそうな氷河を自分の目で見て、確かめた後の一年間、忙しい都市生活に戻っても、「氷河は生態系の循環の一部である」ということを思い出すことが多かったが、その印象は少しずつ曖昧になってきた。

そうした一年の間に、私は氷河が溶解する過程を記録していた。図書館で資料を調べ、携帯電話やカメラで氷河の写真を撮る、インターネットでビデオを見るなどし、それらを記録した。そして同時に、写真で自分の生活を記録した。何処、どんな時、何をするかなど情報も詳しくマークした。作品制作では、一年間の写真を用い、変化の状態を表現する。

本作では、観賞者が見る環境や雰囲気も作品の一部となっている。作品を見ながら絵の中の情景に入り込んでもらうため、視覚だけではなく聴覚や触覚でも実現できるように制作した。まず、音のデザインは視覚的な要素のデザインとは異なる。音は目には見えないが、物語性や描写性、雰囲気表現などの機能を持っている。見る人がそういう環境に居ると、作品への気持ちも強くなると考える。そこで、Unityの画像認識プログラムを利用し、本のページをめくったときに、各ページに対応するシーンの音声自動的に流れるようにした。



作品の写真



展示現場



# 喻 麗蓉

YU, Lirong

## グラフィックデザインとAR技術を用いた博物館体験の研究

ARモーションポスターのデザイン

The Study of Museum Experience Using Graphic Design and AR Technology

AR Motion Poster Design

### 論文概要

本研究は、博物館の来館者また博物館に興味がある方に対し、来館前に来訪の促しをする体験、また来館後の博物館体験の再現の提案を目的として、博物館展示の体験を家庭でも再現できるコンテンツとシステムを開発・実践・評価することである。博物館には、来館者に展示情報を提供するものとして、すでに「展示パネル」または「展示ポスター」等がある。これらに載せている情報と仮想現実技術手法を組み合わせ、博物館での体験を家庭でも再現し、博物館体験をより豊かにし、博物館の展示への理解を深めるコンテンツとシステムを開発し、その有効性を評価する。

またコロナの問題で、来館が制限され、来館などが困難になっている現状がある。来館が難しいという課題に関しては、家庭でできるワークショップの体験をHPで公開するなどの取り組みで、各博物館は、来館へのモチベーションをあげる試みを行っている。しかしながらHPでの博物館からの一方的な展示の説明資料や映像の提供だけでは、ユーザの展示への興味の向上や来館につなげるのは大変難しい。

そこで本研究は、グラフィックデザイン手法と仮想現実手法を組み合わせるシステムを開発することによって、博物館の中での鑑賞体験に加えて、さらに展示について情報を獲得できる体験ができるかを検討する。博物館外で体験する際、ユーザがコンテンツとインタラクションができ、展示情報を理解しやすくする。提案が融合してはじめて成立する研究であり、家庭でも博物館体験が再現できるというユニークなUX設計を行うことで、広くユーザの知識理解の促進に貢献する。さらには、コロナ下の状況で博物館を利用できないユーザに向けて、博物館外でも博物館体験が可能となる面から、博物館への興味を高めることができ、適用範囲は非常に広いと考えられる。

### 「AR MOTION POSTER」制作概要

本制作は、国立科学博物館上野本館の地球館二階の「江戸時代の科学技術」と言う展示スペースを選び、制作の内容は三つの部分があり、まずスキャン用の画像認識機能の

アプリケーション、そしてスキャンの対象物のポスターとアイコンのデザイン、後は表示物の動画と展示物の文字情報である。

操作の流れとしては一つのアプリケーションで、まずポスターをスキャンすると、スマホの画面にその展示物のMOTION GRAPHICS(動画)が出てくる。そして展示物のアイコン(名札)をスキャンすると、スマホの画面にその展示物の詳しい文字情報が出てくる。

今回は、iOSの端末を対象としてマーカ型ARアプリケーションの開発を行い、開発環境はUnity、Xcodeを使用し、ライブラリとしてVuforiaを使用する。ARアプリケーションの基本操作の流れは以下になっている。

- ①インストールしたARアプリケーションを開き、カメラの画面に進む。
- ②カメラで認識物(アイコンまたはポスター)をスキャンし、画像を取得し、描画する。
- ③認識成功後に表示物(文字情報のUIまたはMOTION GRAPHICSの動画)をアプリケーションに表示する。

アイコンデザインの部分はユーザーに一目で理解させるために、シンプルな形でデザインした。それらのアイコンは博物館の展示での応用としては、展示物の名札の代わりにすることができる。現在博物館の展示で、一つの展示物の隣に何枚の説明の名札を置いてある。目が不自由な方とお年寄りの方にとって、ショーケースの中に置いてある説明名札は見づらいと考えられる。アイコンの場合は、見やすく、さらに情報を欲しいなら自分のデバイス(スマホ・タブレットなど)でアイコンをスキャンして、詳しい情報を得られる。

後は一つずつの展示物の特性と合わせ、その展示物の紙ポスターをデザインした。そして、それらのポスターのレイアウトを合わせて、MOTION GRAPHICSの動画を制作した。ARのアプリケーションで紙ポスターをスキャンして、画面にMOTION GRAPHICSの動画を表示する。目的としては、ユーザーがポスターをスキャンして見ること以外の体験ができる。さらに、MOTION GRAPHICSの動画でその展示物の用途または魅力を感じることができる。

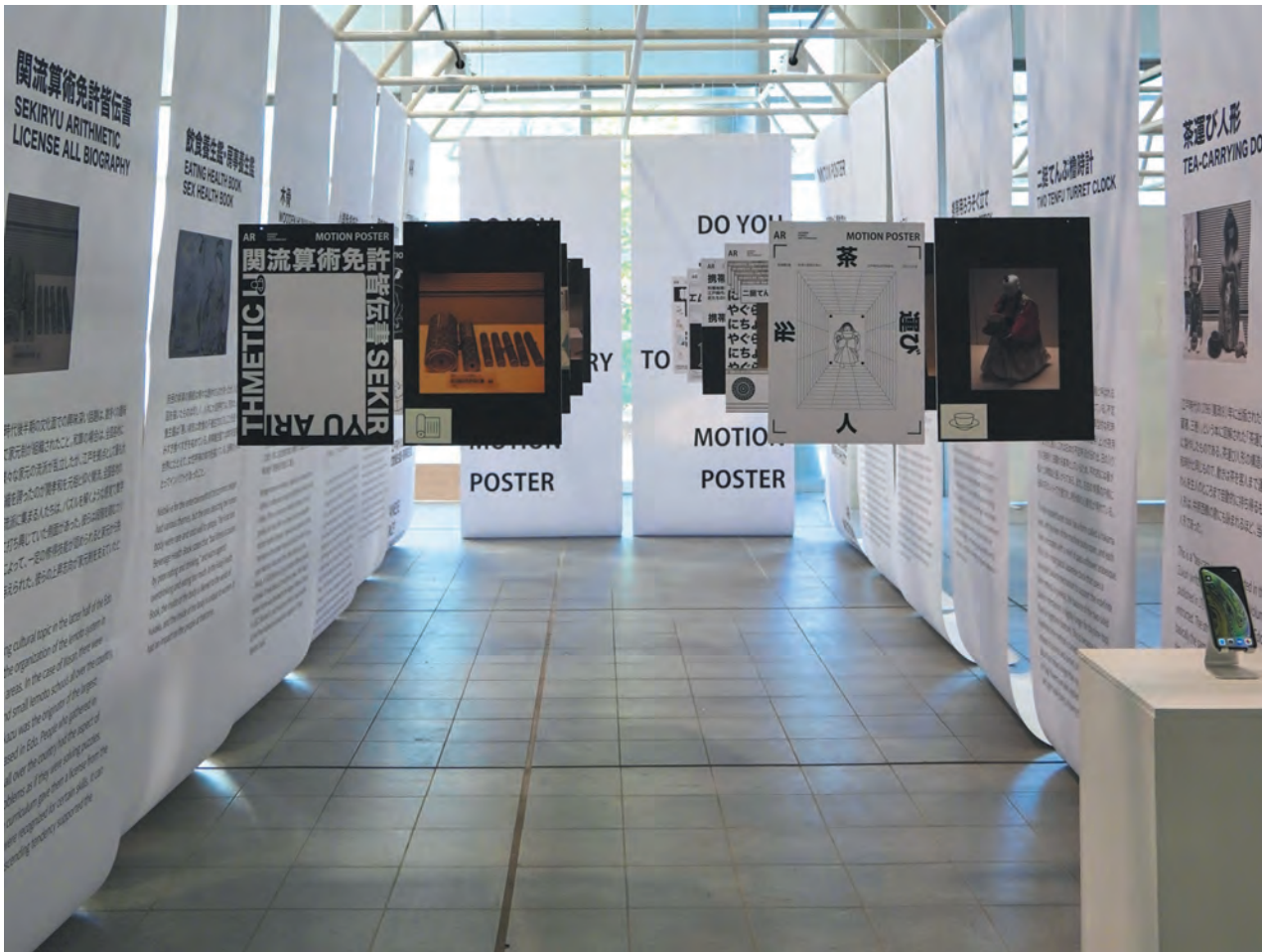


図1:「AR MOTION POSTER」展示現場



図2:アイコンの応用



図3:ポスターの応用



# 葉媚

YE, Mei

## リモートコラボレーションにおける知識変換の研究

リモートミーティングソフトウェアのデザイン開発を通して

Research on Knowledge Conversion in Remote Collaboration  
Through the Design Development of Remote Meeting Software

本研究は「時間と場所を超えるリモートコラボレーションのデザイン開発」を目的とする。そのため、サービスデザインの視点から時間と場所を超えるリモートコラボレーションにおいて、組織の知識共有を加速させる方法を探り、アイデアのかたちが効果的に可視化されるリモート会議のソフトウェアのデザイン開発を行なった。

大学院在学2年間において、(株)コネクティルとの産学共同研究を通して研究活動を行なった。デザイン開発にあたり、SECIモデル(「共同化: Socialization」「表出化: Externalization」「連結化: Combination」「内面化: Internalization」という4つが循環する知識の変換プロセス)を参考に展開した。デザインプロセスにおいては、まず既存のリモートコラボレーションアプリケーションの役割を分析し、それらのバリューネットワークとサービスエコシステムを明らかにした。次にインタビューを通じて、組織内の知識伝達の実体験を聞き出し、ヒアリングとダイアリースタディを通じて、リモートミーティングにおけるユーザーの利用経験について調査を行った。それらの分析結果に基づいて、「Light Meeting」というソフトウェアのデザインを行った。

「Light Meeting」はそれぞれ「好きな時間に気軽に参加できるリモート会議」のソフトウェアである。これはWiki型ツールを基盤として、それぞれ会議の種類やプロセス及び議論の内容に対応して、様々な情報の関係性を可視化することができる。ユーザーは他の参加メンバーがアップロードした情報を確認し、継続して情報を共有することができる。そして、参加メンバーはそれぞれ共有した情報を理解し、共に情報の関係性を整理し、最終的に集まった情報のロジック化を効果的にすることができる。

本デザイン開発研究では、実空間で発生した知識変換の観察を行い、それに基づき「暗黙知から形式知へ変換するプロセスにおいて、情報の収集・共有・整理が知恵を生み出すことに大きな影響を及ぼしていること」を明らかにすることができた。また、「暗黙知から形式知に変換する際に、3つの表出レベル(言語化・図式化・ロジック化)があること」について考察を行なった。

最後に、共同研究者である(株)コネクティルの担当者からは「デザインが美しく使ってみたい気持ちになる」また「機能が集約されており、話や会議が効率的になる」等の評価を得ることができた。

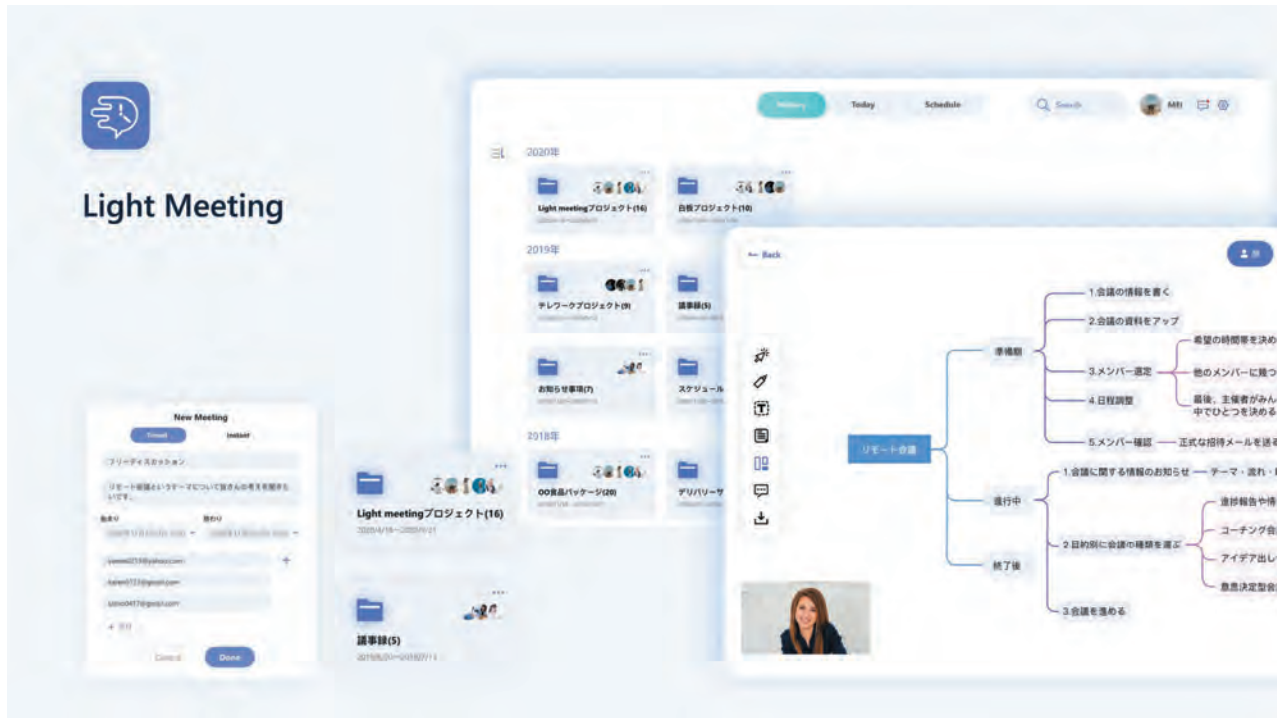


図2:Light Meetingのデザイン



図3:会議のレジメのインターフェイス



図4:ホワイトボードのインターフェイス



図1:User Journey Map



図5:機能要件