

バーチャルイベントにおける 来場者対話フィードバックシステムの提案

渡邊はるな[†] 高多陽風[†] 中村亮太[†]

武蔵野大学 データサイエンス学部[†]

1. 背景

近年、デジタル技術の進展により、バーチャル展示会が注目を集めている。これは物理的な制約を超え、参加者がリアルタイムで仮想空間を移動し、展示物やプレゼンテーションを体験できる独自の形態を持っている。

しかし、バーチャル展示会と実空間における展示会との間にはいくつかの重要な差異が存在する。一つの重要な差異は、実空間で得ることが難しいデータの取得である。実空間における展示会では、参加者の動きや視線、展示物に対するリアルタイムな反応などが容易に得られない。しかし、バーチャル展示会では、閲覧時間や即時評価といったデジタル環境ならではのデータを取得できる可能性がある。閲覧時間や即時評価といったデータは、参加者の関与度や興味を深く理解するために極めて重要である。

これらの情報を収集し、分析することで、展示会主催者は参加者の行動パターンや好みを把握し、それに基づいて展示内容やプレゼンテーションの最適化が可能となる。

本稿では、バーチャル展示会におけるユーザーへのフィードバックに焦点を当て、閲覧時間を含めたフィードバックシステムを提案する。

2. 関連研究

バーチャル展示会におけるステークホルダー（主催者、出展者、来場者）を支援することを目的とした研究として、本研究では過去に展示物の視聴行動のデータ取得、データの分析・可視化までを自動で行う Automatic measurement system of Viewing behaviors in Virtual exhibition (AVV) を開発している。バーチャル展示会における来場者の展示物に対する閲覧時間、アバタの3次元位置座標および回転角度を取得し、サーバに蓄積するシステムを開発している。しかしながら、現状では出展者への作品フィードバックが十分に行えていない。この問題に対

処するため、本稿ではアバタ操作中に作品を評価するための実装方法と評価方法についての検討を行う。

3. バーチャル展示物フィードバックシステム

3.1 設計方針

3次元のバーチャル空間において、来場者が自身のアバタを操作しながら空間を移動し、展示物を閲覧しながら評価を行うためには、それに適したUIデザインが必要である。作品数が多い場合、評価作業のコストを抑えることを検討しなければならない。

そこで、意見や評価を測定するための心理分析尺度であるリッカート尺度法を採用した。脇田らは[2]、リッカート尺度法における選択肢の数を比較し、選択肢を増やすことは推奨できないと結論づけている。増田によれば[3]、中立のカテゴリがその場しのぎの回答に選ばれやすい。そのため、選択肢を4段階評価に設定した。また、詳細な意見や感想を取得するためにテキストボックスも設定した。本方式で実装したUIを図1に示す。

3.2 フィードバック機能

事前に主催者が4段階評価の評価基準を設定する。例えば、ポスターの展示会で、来場者が発表内容を理解できていない場合は1、出展者が最低限の発表ができていれば2、発表やポスターに創意工夫が見られたら3、発表に研究的、技術的意義がある場合は4など、主催者が細かく評価の基準を言語化して設定する。Web上からそれらの評価基準を入力するだけで、自動的にフィードバックシステムに反映される機能を有する。

本システムでは、以下の3点を自動取得し、出展者にフィードバックする機能を備えている。

- 4段階総合評価の平均値と標準偏差
- 自由形式のコメント文
- 閲覧時間の平均値と標準偏差

各展示物には衝突判定機能が設定されており、来場者のアバタが展示物に接近したことを検知すると自動的に閲覧時間を記録することが可能

Significance of Viewing Time in Virtual Exhibit Feedback Systems

Haruna Watanabe[†] Haruna Takada[†] Ryota Nakamura[†]

[†] Faculty of Data Science, Musashino University,

である。また、総合評価とコメント文の入力に関しては展示物に近づいたときに簡単なキーボード入力を行うことで実現している。展示物を評価するためのポップアップが表示される(図1参照)。このポップアップを通じて、来場者は展示物に対する評価を行う。送信ボタン(Enter)を押すことで、csvファイルを作成する。保存されるデータは作品ID、閲覧時間、押されたボタン、入力されたテキストであり、CSV形式で記録される。この保存されたデータを活用する方法を以下に示す。押されたボタン、入力されたテキストの評価と閲覧時間を参照することで、その評価がどれくらい展示物をみた上での評価であるかがわかる。そのため、評価の価値がわかるのではないかと考えた。

評価の価値とは、例えば、閲覧時間が短い上での高評価と、閲覧時間が長い上での高評価があったとする。閲覧時間が短いということはちゃんとみていない可能性がある。そのため、その高評価は適当に付けた可能性があるかと判断できる。



図1 実装した評価画面のUI

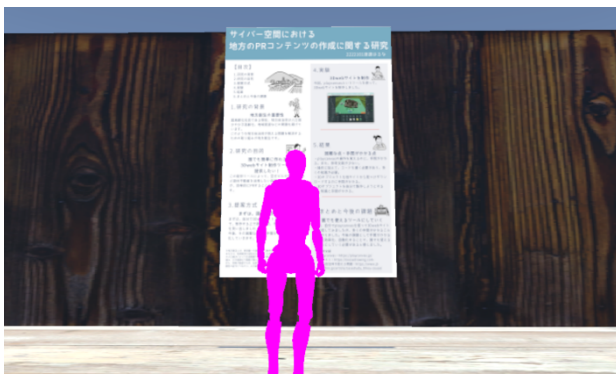


図2 アバタが作品を見ている様子

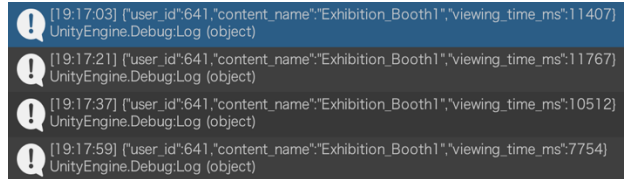


図3 閲覧時間を自動取得できている様子

5. 今後の予定

本稿では、バーチャル環境内で展示されるアイテムや作品に対して、来場者がフィードバックや評価を行えるシステムの必要性と仕組みについて述べた。

今後は評価者の利便性と出展者へのフィードバックの質を考慮した、いくつかの異なる評価方法について比較実験を行う予定である。

具体的には、UIの種類や評価タイミングを変更したり、スコア・コメントをした人物を公開するかどうか、さらに部分評価のありなしを変更することである。

部分評価とはポスターなどの展示物に対して評価領域を分割し、どの箇所が特に優れていたかを評価する仕組みである。例えば、ポスター(展示物)を4分割にして、右上の部分の文章が読みやすかった場合、右上の部分を押してもらい、その押された回数をカウントすることでどの部分がどれくらいよかったかを知ることができる。以上のように、UIの種類や評価タイミングの変更、スコア・コメントの公開、部分評価といった機能を実装していく予定である。

参考文献

- [1] 杉山諒馬, 中村亮太: バーチャル展示会における視聴行動自動測定システム, マルチメディア, 分散協調とモバイルシンポジウム 2021論文集, Vol. 2021, No. 1, pp. 1614-1621(参照 2023-12-31)
- [2] 脇田貴文, 野口裕之: Likert法における選択枝数の検討 一各選択枝の尺度値の観点から一, 日本心理学会第72回大会, 北海道, 2008年9月(参照 2024-01-06)
- [3] 増田真也, 坂上貴之: 調査の回答における中間選択, Japanese Psychological Review 2014, Vol. 57, No. 4, 472-494(参照 2024-01-06)