

美術館教育のためのリフレクション支援装置の開発

安藤 公彦[†] 井上 智史[‡] 宮坂 秋津[†] 稲葉 竹俊[†]

東京工科大学[†] 駿河台大学[‡]

1. はじめに

昨今、教育への ICT の導入の進展に伴って、学校教育以外の学習の形態として生涯学習などのインフォーマルラーニングへの関心が高まっており、このなかでも、美術館や博物館における学習支援はその重要な一翼を担っている。この美術館での鑑賞支援を目的とした ICT 活用の研究事例としては、大別して、鑑賞者に展示作品や作家についての様々な知識などを提示する情報提供支援と、鑑賞者が鑑賞後に感想や意見をフォーラムなどに発信する情報発信支援の2つのアプローチが実践、評価されてきた経緯がある。前者においては、Bohnert ら[1]や奥本ら[2]が提案するように、作品に対する知識だけではなく、どのような視点から解釈すべきかといった鑑賞方略を含む鑑賞ルートを提示するものが多い。後者においては、伏見らによる携帯端末を用いて Web 上で鑑賞者の感想を投稿するシステムなどが提案されている[3]。

前者の情報提供支援においてその根拠となるのは、美術鑑賞においては、作品や作家に関する美術史的な知識の有無が、作品理解の成否につながるとする考え方である。その場合、それらの知識や熟練者の鑑賞能力（スキル）を初心者に伝達することで、より高度な学習方略が得られ、作品に対する理解が深まるとされる。しかし、ある作品に対する知識量や個人的な鑑賞スキルが、他の作品鑑賞や他者の鑑賞スキルに転移可能であるかについては疑問が提示されており、豊富な作品知識や多様な鑑賞スキルに触れる必要性などが示唆されている。

後者の情報発信支援において根拠となるのは、新批評などで支配的となったポスト構造主義の観点に立脚し、作品の意味は作品自体ではなく鑑賞者自身が構築するという考え方であり、鑑賞者が主体となり作品の意味を探求すること

を促す美術教育の実践が提案された。しかし、鑑賞者が感想を投稿するシステムでは自己の解釈を能動的に発信するという点では鑑賞者主体の鑑賞に貢献をしているが、投稿された情報は他者の一つの意見でしかなく、その情報を共有し深く考察する契機は提供されていない。また、そのことが情報発信をするモチベーションの低下にもつながるため、投稿された情報が鑑賞者間で意味のある形で共有する仕組みが必要と考えられる。本稿では、これら既存研究の問題点を踏まえ、解釈の共有方式を提案し、現実的な実装方法を示す。

2. 目的

本研究では、単に鑑賞ルートを提示するという鑑賞者への一方向的な情報提供支援をするのではなく、また他者の意見を単に羅列表示する情報発信にのみ意味があるような情報投稿支援をするのではなく、自身の解釈を他者の解釈と共に集約かつ多角的に共有することで、自身の解釈の相対化及び再構築を支援する「情報共有支援」を行うことを目的とする。

そのために、既存の鑑賞ルートに加えて、他者の解釈を多角的な視点から表示し、自身の解釈の振り返りによる相対化を経て、再度解釈を練り直す、「解釈共有フェーズ」を新たに設ける。このフェーズのために、多様な情報入力と巨大なディスプレイを用いたインターフェースである「リフレクション支援装置」を開発する。

3. リフレクション支援装置

リフレクション支援装置は、鑑賞者の解釈を入力するセンサと、他者の解釈と自身の解釈を相対表示するための大型ディスプレイからなる。美術館など作品の展示を考えた場合、リフレクション支援装置が展示の妨げになることや、展示全体の雰囲気を崩すことを避ける必要がある。そこで、自然に解釈情報を入力し、他者との比較を行えるよう、図 1 に示すような、大型のタッチパネルとして実現する。しかし数メートルサイズの大型のタッチパネルは価格等の点で実現性が低く一般的な使用は難しい。そこで、本研究では安価に大型のタッチパネルを実現する

Development of a supporting device of reflections for art museum educations.

[†]Kimihiko Ando, Akitsu Miyasaka, Taketoshi Inaba
Tokyo University of Technology

[‡]Satoshi Inoue
Surugadai University

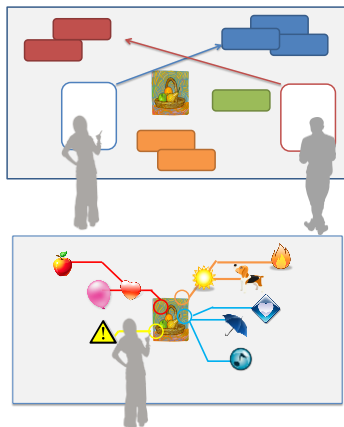


図1 UIの一例

ための仕組みを提案、実装する。

4. レーザー発振型エリアセンサによる実装

レーザー発振型エリアセンサは、レーザーにより距離と角度を計測するセンサであり、位置を特定することが可能である。これと超短焦点のプロジェクタを使用することで、図2に示すように大型タッチパネルが実現可能となる。しかし、レーザー発信型エリアセンサはその構造上、センサからの距離が遠くなると、誤差が大きくなるため、UI等による工夫が必要となる。

本研究で使用するエリアセンサの詳細は表1の通りである。このセンサによる位置情報の誤差は、センサからの距離を2mとしたとき、角度による誤差が角度分解能の0.36度として約13mm、距離による誤差が1%として20mmとなる。これは、指先による操作には不十分であるが、手のひらサイズの操作であれば十分であると考えられる。

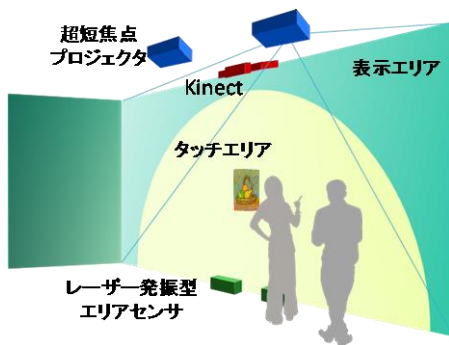


図2 リフレクション支援装置用入出力装置

5. 実験

リフレクション支援装置の実証実験のため、4月にギャラリーにて絵画のグループ展を開催予定である。実験では、図3に示すように、A~Dにそれぞれリフレクション支援装置を配置し、

表1 エリアセンサ

測距範囲	距離:0.06~4m 角度:240°
測距分解能	約1mm
測距精度	0.06~1m: ±10mm 1~4m: 距離の±1%
角度分解能	ステップ角: 約0.36°
走査時間	28ms/scan

展示作品について振り返りを起こさせ、鑑賞者を再度展示スペースへと誘導できるかを確認する。

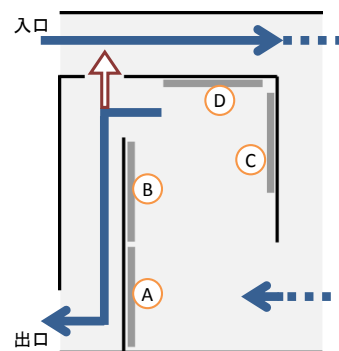


図3 展示計画

6. おわりに

本稿では、美術鑑賞における鑑賞ルートに解釈共有フェーズを導入することで自己の鑑賞方略を高次にするのを可能にするための、リフレクション支援装置の実装について提案を行った。今後は実際の美術展示への本装置導入を行い、その結果から、振り返りに有効なユーザーインターフェイスの設計方法を明らかにしていく予定である

参考文献

- [1] Fabian Bohnert, Ingrid Zukerman, Junaidy Laures, "GECKOmmender: Personalised Theme and Tour Recommendations for Museums", UMAP Lecture Notes in Computer Science Volume 7379, pp26-37, 2012, Springer
- [2] 奥本素子, 加藤浩, "事前学習と館内鑑賞支援を連動させた博物館における展示鑑賞支援システムの開発", 日本教育工学会論文誌 36(1), pp1-8, 2012, 日本教育工学会
- [3] 伏見清香, 茂登山清文, "携帯電話を使用した鑑賞支援のデザイン: 汎用性を考慮した作品感想共有システム", デザイン学研究, 55(1), pp65-74, 2008, 日本デザイン学会

謝辞

本研究は JSPS 科研費 13247818 の助成を受けたものです。