

影をモチーフとしたインタラクティブコンテンツ

須田 裕美[†] 太田高志[†]

東京工科大学メディア学部[†]

1. はじめに

本研究では、影の特性と印象を利用したコンテンツを制作した。この作品は観察者が用意されたイスに腰掛けると、壁に投影されているその人の影に矢の影が刺さったり、人の影が手を振っていたりする映像が投影され、目に見えないものが現実存在しているかのように錯覚し、観察者に驚きを与えることを目的としている。AR やテーブルトップインターフェイスなど代表されるように、仮想対象物を現実にあるものと同じように直感的な操作をすることにより、対象物に実際に触れているような現実感をユーザーへ与えることができる[1]。本研究ではこうした仮想空間と現実空間の融合が図れる MR の利点を、光を遮ることでできる影を用い人の感覚を騙すことで取り入れる。

2. 作品アイデア

2.1 影の持つ意味

人は普段の習慣から、影に関する性質を無意識に知っているものである。影という現象は、物体が光を遮るとその物体の形をした黒いも物体が発生する。物体を動かせば影もついてくるとい現象を人はこれまでの習慣から知っている。また、文学作品を見て分かるように、影はその人の本体、存在していることの証明であるという描写が多く見受けられる。

こうした無意識に知っている性質を利用し、影に似せたグラフィックを追加・もしくは消してしまうといった映像を物体に重ねるように展開することで、現実世界でも写し出された映像と同じことが起こっているような錯覚を起こさせる。その映像を現実で起こっていると疑わせる内容、影に対応した物体が存在しないことを認識させるというように錯覚したことを自覚させることで、結果として驚きを与えると考え。

2.2 作品概要

壁にコンテンツを観察する観察者自身の影と、予め制作した影を模した映像を重ねて投影するように機材を設置し、観察者の動作によってそれに適した映像を再生する[図 1]。



図 1: 作品イメージ

人の影を用いることで、主観的な視点からコンテンツを観察する形となり、展開される映像にリアリティを感じさせるねらいがある。また、展開される映像に気づかせるねらいとして、観察者からのインタラクションにより再生制御を行う入力インターフェイスと、再生のタイミングを設定する。入力インターフェイスとして回転イスを用いて観察者が自然と壁を鑑賞するような姿勢へと導く。このとき、機材によって映像を制御しているという感覚を与えないことが大切である。投影する映像として、投影面にうつる観察者の影に対し矢が刺さるもの(映像①)、この影の頭部を指でつつく仕草をするもの(映像②)、右手から人が現れ手を振るもの(映像③)の3種類を用意し、それぞれイスに座ったとき(映像①, ②)、イスを右へ回した時(映像③)と再生のタイミングを設定する。観察者が気づきやすい瞬間に映像再生をすることで、投影される映像へ観察者の視線を導く役割にする。

3. 実装

図 2 のように、壁に対し垂直にイス・プロジェクターの順で配置し、人がイスに座ると背後のプロジェクター光を遮りその人の影が壁へ投影される。3種類の映像を黒いグラフィックのアニメーションとして PC で制作し、人の影へ重ねるように投影する。それぞれ設定したタイミングにより再生する仕組みとして、イスに設置したセンサーの値変化によって判定する。重さを感じする force センサーをクッションの下に置き、値の変化からイスに座ったかどうかの判定を行う。イ

ス背もたれの左側面に光量感知する light センサーを張りつけイスの背後から当たるプロジェクター光が変化するかを監視することで、イスの回転を判断する。

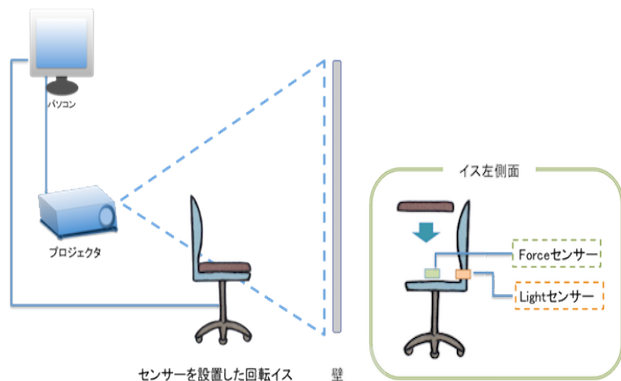


図 2：機材配置

4. 表現の検証と考察

影を利用したコンテンツとして観察者に対して驚きを与えるものかを、コンテンツへの参加方法、投影する映像内容、インタラクションの設定の3点から検証する。

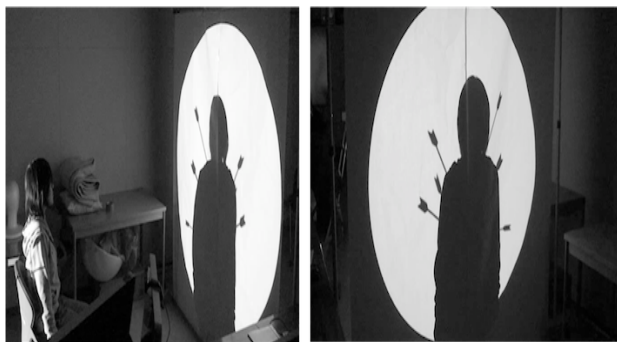


図 3：(左)正面から見る (右)裏から見る

コンテンツへの参加方法と、それぞれ受ける印象の違いについて考察する。投影面であるスクリーンをはさみ、イスを設置した側を正面、その反対側を裏とする[図 3]。正面は投影される映像が目に入りやすい設計となっており、特に自分の影に対して何か干渉してくる影に対する驚きが強く得られる。周りに誰もいないような状況を作ること、自分以外に存在感を感じさせるグラフィックが実存在として錯覚されやすい状態を生むのではないか。一方裏では、スクリーンに写し出される人の影と映像のみが見える。反対側で何が起きているのか想像させる状況が生まれ、正面へ周り込み事実を確認するといった楽しみ方ができる。

次に投影する映像について考察する。映像①、②のタイミングはインパクトある印象を与えるが、見逃してしまう可能性がある。しばらく表示したままにするなど映像をよく確認させる必要がある。理解しやすさでは映像③が適切であったが、手を振るアクションが大きすぎるためスクリーン上の影に被ってしまうという課題がある。

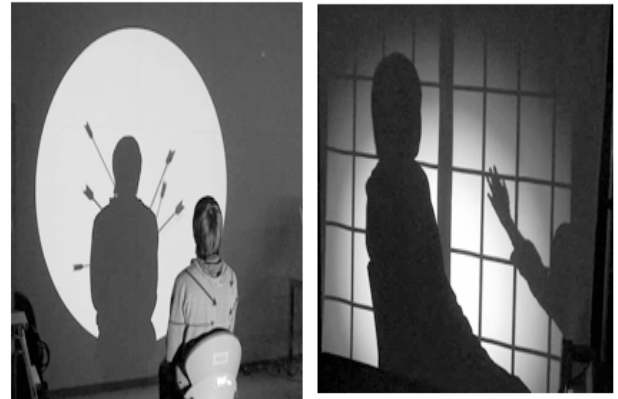


図 4：(左)スポットライト (右)障子

また映像に重ねるように2種類の画像を投影し[図 4]、それぞれどのような印象の違いが得られるか検証した。この際、白い光でぼんやりと浮かび上がる障子に怖い雰囲気を感じ、何が起こるのか身構えてしまうことから、演出としては障子のような雰囲気が強い画像を用いた方が、映像に集中させるだけでなく身に迫る強い印象を与えることができる。

タイミングの設定を担うインターフェイスとしてのイスの有効性を検証した。イスが置いてあればそこは座る場所であるといった無意識な習慣性を利用し、自然とスクリーンへと視線が向けられるように導くというねらいがあった。しかし壁に向かって座るという不自然さや回転という特性を生かしきれない課題が残った。観察者からの動きを待つのではなく観察者を意図した状況へ導くという目的として、音や光の点滅といったアプローチによって視線を誘導しタイミングとして使用する方法が考えられる。

5. おわりに

今回は影の持つ性質を使用することで、不思議がったり驚いたりといった反応を得るコンテンツの実現に至った。しかしコンテンツのより印象的な演出方法についてまだ考察の余地がある。例えば、スクリーンに写し出される影の追加だけでなく、影だと思っていたものの削除や変形を演出の一つとして行うことによって、影の錯覚を使用した新しいコンテンツ表現が可能となる。また、影が心理へ与える影響を利用し、影を使ってその人の内面を代弁するようなコンテンツの制作も考えられる。今後はさらに影の特性と利用した表現を追求する。

参考文献

[1] 石黒祥生,大槻麻衣,比嘉恭太,木村朝子,柴田史久,田村秀行:“三感融合型複合現実感アトラクション”日本バーチャルリアリティ学会論文誌 Vol.12, No.3, 2007(pp.259-268),2007