

# 3D キューブ表示を用いたインタラクティブデジタルサイネージの有効性

長崎県立大学 情報メディア学科 金子茉以

## 1. まえがき

昨今インタラクティブアートやデジタルサイネージが注目され、インタラクティブコンテンツやデジタルサイネージに関するさまざまな研究が行われており、その有効性が確認されている。しかし、デジタルサイネージに使用するシステムの提案例は少ない。そこで本研究では3D キューブ表示を用いたインタラクティブデジタルサイネージの有効性について検討する。

## 2. デジタルサイネージ

当初、「デジタルサイネージ」という言葉は「屋外や公共交通機関など、一般家庭以外の場所に設置したディスプレイに、インターネット経由で映像や情報を配信するシステム」と定義されてきた。しかし、今では意味が大きく広がり、配信システムそのものだけでなく、それを利用して流される広告やコンテンツ、番組製作を含めた言葉として使われている。

## 3. 先行研究

小池ら[1]はインタラクティブ映像とそうでない映像を大学内に設置したディスプレイで流し、その比較からインタラクティブ広告の有効性を示している。

## 4. システム構成

### 4.1 システムの概要

本研究では、3D キューブ表示を用いたインタラクティブデジタルサイネージの雛型を制作した。今回はインタラクティブなデジタルサイネージとそうでないもの、どちらの方が広告として効果があるか調査する為(1)～(3)の3パターンのデジタルサイネージを作った。実行画面を図1に示す。



図 1 実行画面

(1) 画面中央付近で3D キューブが右方向に回転し続けるものの矢印にタッチしても何の変化も起きない。常に動き続けるがインタラクティブではないデジタルサイネージ。

(2) 起動時は画面中央で3D キューブが静止しており、画面右の矢印にタッチすると3D キューブが右に90度回転し一時停止する、矢印にタッチし続けていると回転し続ける、矢印にタッチしていない場合キューブは停止し続けるという動作を繰り返す。左の矢印にタッチすると右の矢印にタッチした時と同じ動作を左回転で行う。半静的なインタラクティブデジタルサイネージ。

(3) 起動時は(1)と同じく画面中央付近で3D キューブが右方向に回転し続ける。画面左の矢印にタッチすると左方向に回転を始める。右の矢印にタッチするとまた右方向に回転し始める。(2)の様にキューブが停止することが無い。常に動き続けるインタラクティブデジタルサイネージ。

## 4.2 開発環境

今回開発言語に Action Script 3.0 を用いた。理由は以下のとおりである。まず、コンテンツの扱いが容易である。次に、デジタルサイネージの必要条件であるインターネットを経由してのプログラムの実行が容易だからである。

## 5. 評価

本システムを評価するためにアンケートを行った。

### 5.1 被験者

被験者は20代の男女7名(男性1名 女性6名)である。実験は一人ずつ以下の要領で行った。

- (i) 本実験概要の説明
- (ii) (1)～(3)のデジタルサイネージの説明、実行
- (iii) アンケート記入

### 5.2 アンケート項目

質問項目①～③では(1)～(3)のデジタルサイネージを面白いと思うかどうかをそれぞれ聞き、それぞれの回答に選択肢を設けた。また、興味を持

った順に(1)～(3)のデジタルサイネージに順位をつけてもらった。その他にも何故そう思うのか問う設問や自由に意見を記述する欄を設けた。

### 5.3 アンケート結果と考察

質問項目①～③の「とても思う」を4点、「まあ思う」を3点、「あまり思わない」を2点、「全く思わない」を1点とし、この点数を評価とした。アンケート結果を図2に示す。

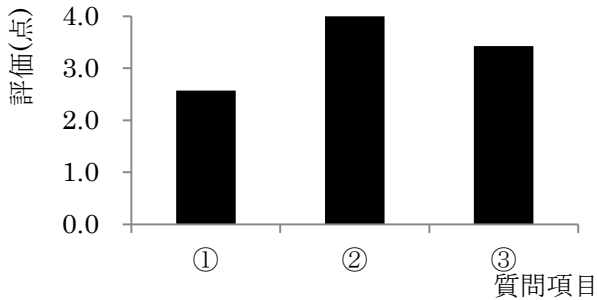


図2 アンケート結果

質問項目①の「(1)のデジタルサイネージを面白いと思うか」という問いに対し、評価は2.6点である。これは無難に面白いものであるという評価である。インタラクティブでなくても3Dキューブが画面上で動いているだけで面白いと思えるものであったということだと推測する。それに対し質問項目②の「(2)のデジタルサイネージを面白いと思うか」という問いに対しての評価は4点である。被験者全員が(2)のデジタルサイネージをとて面白いと評価した。質問項目③の「(3)のデジタルサイネージを面白いと思うか」という問いに対し、評価は3.4点と(2)のデジタルサイネージよりも評価は多少低かった。

質問項目④の「一番興味を持ったデジタルサイネージは」という問いに4人が「(2)のデジタルサイネージに一番興味を持った」と答えている。対して残り3人の被験者は(3)のデジタルサイネージを選んでいる。質問項目④で(1)のデジタルサイネージを選んだ被験者はいなかった。質問項目⑤の「二番目に興味を持ったデジタルサイネージは」という問いに4人が(3)のデジタルサイネージを選び、残りの3人の被験者は(2)のデジタルサイネージを選んでいる。質問項目⑤でも(1)のデジタルサイネージを選ぶ被験者はいなかった。このことから、

やはりインタラクティブ性を付加したデジタルサイネージの方が興味を待たれやすいという事を再確認できる。

どの被験者も意見欄で「(2)と(3)の複合型があるといい」「(3)に一時停止機能がついているといい」「(3)のデジタルサイネージの動きは面白いが、(2)のデジタルサイネージの方がキューブの動きが止まるので広告効果が高そうだ」という意見をくれた。また他にも「公共の場に設置した場合、鑑賞者の後ろを通っている通行人の動きに反応するのではないか」という問題点を指摘する意見もあった。確かに実際に使用する段階の事を考えると(2)のデジタルサイネージでは動きが少なく通行人の注目を引きづらく、(3)のデジタルサイネージでは一つの側面の広告画像の視認性が低く、広告効果も落ちるものと思われる。また、画面両端に通行人が映り込んだ場合、3Dキューブを見ている鑑賞者の意図に合わない動きをしてしまう。通行人が興味を持ちディスプレイ前で見始め鑑賞者となった場合、両端の回転方向の判定よりも鑑賞者の意図する動きになるように3Dキューブに触れると別のアクションが起こる様な改善が必要かと実感した。

### 6. あとがき

本研究では、3Dキューブ表示を用いたインタラクティブデジタルサイネージを提案した。これはカメラを用いて通行人の動きに合わせて3Dキューブが動くことで一般の静止広告や映像広告よりも注目度を高めることができる。また、3Dキューブの側面の画像を貼り替えるだけで広告の内容を変更できるので、従来のデジタルサイネージの様にシステムから作り直す手間が省け、便利である。実際に被験者に3つのデジタルサイネージを使用してもらい、アンケート評価を行った。その結果、インタラクティブ性を付加したものの評価が高かった。

直接見たい広告を出す動きもほしいという意見があったので今後の課題としたい。

### 参考文献

- [1] 小池太助, 遠田敦, 渡辺仁史, “歩行者に反応するインタラクティブ映像の鑑賞行動に関する研究” 日本建築学会大会学術講演便概集, pp. 783-784, 2010.