

# ショッピングバックとデジタルサイネージによる新しいクロスメディアコミュニケーションの研究

杉山 弦<sup>†</sup> 小林 茂<sup>††</sup> 鈴木 宣也<sup>†</sup>

## New cross media communications by shopping backing and digitalsignage

YUZURU SUGIYAMA<sup>†</sup> SHIGERU KOBAYASHI<sup>††</sup> NOBUYA SUZUKI<sup>†</sup>

### 1. はじめに

#### 1.1 研究背景

近年、街などの公共空間にディスプレイによる広告端末が見られるようになった。単なる広告ではなく情報端末の役割を担う端末をデジタルサイネージと呼ぶ。デジタルサイネージは、①通信機能を持つ②映像コンテンツを表示する③視聴者データを収集できる④所得した視聴者データを反映してインタラクティブ（双方向性）にコンテンツを切り替える、という4つの特長を持つ広告媒体である[1]。デジタルサイネージの中でもインタラクティブなデジタル広告が増加し、対象者に合わせた情報提供手法が研究されている。

これまでに顔認識[2]、画像認識[6][9]、センサによるユーザ行動の取得[4][7]、携帯電話との連携[5]など、その場所の変化によって情報を操作するものなどあり、ユーザの違いや時間帯などの状況に合わせた広告の手法やシステムが研究されている。その中でも、個々のユーザの属性を扱い、ユーザに応じた広告を提供する研究[10]に注目し、本研究では、ショッピングバックを持ったユーザの属性に着目し、ユーザに応じた広告提供に関する研究をおこなうこととした。

#### 1.2 ショッピングバック

ショッピングバック（以後バックと呼ぶ）とは商品を購入した際に商品を持ち運ぶ紙などで作られた使い捨ての簡易バックで「ショ袋」と呼ばれる。バックを提供する企業には「歩く広告」としての宣伝機能がある。近年バックを使い捨てとしてではなく、学生やOLなどが通勤通学のサブバックとして使用する傾向

がある。この消費者の行為により、企業は消費者の求めるバックの機能やデザインを考えることが要求されている。

そこで、バックにタグを取り付け、ユーザに適合する情報をデジタルサイネージによって提示することで、バックとデジタルサイネージ、双方の広告能力を向上させるクロスメディアコミュニケーションシステムを提案する。

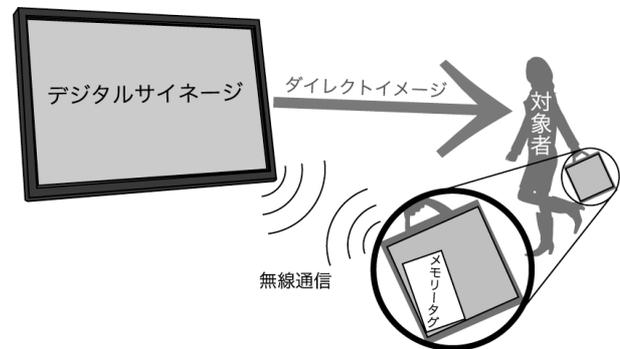


図1 システムの概念図

### 2. 研究目的

イメージインパクトの強いデジタルサイネージと、流動性の高いバックの2つの広告媒体による新しいクロスメディアコミュニケーションシステムを開発する。バックに対象者のIDタグを付着させ、デジタルサイネージが設置された広告空間にバックを持ったユーザが近付くと、ユーザに合わせた情報が提供されるシステムである。特に本稿では、デジタルサイネージが設置された空間にバックを持った複数のユーザが同時に存在した場合のデジタルサイネージの変化とパターンモデル化を試行する。

<sup>†</sup> 情報科学芸術大学院大学

Institute of Advanced Media Arts and Sciences

<sup>††</sup> 岐阜県立国際情報科学芸術アカデミー

International Academy of Media Arts and Sciences

### 3. 実装

ID タグの付着したバックと、その ID タグを読み取る機器、ID から顧客や企業のデータを取り出し広告を表示するデジタルサイネージ機器の 3 つから成る構成とする。しかし、今回は複数のユーザに広告を提供することを試すため、ID タグの読み取りシステムの開発や検討は行わず、ID タグの代わりに無線モジュールにより実装することとした。無線モジュールは Funnel I/O と XBee の組み合わせによる送信機を用意した。また情報を提示するデジタルサイネージ側は PC で代用し、受信機側の XBee を接続し、ユーザがデジタルサイネージに近づいた場合のセンシングを無線モジュールの通信で代用することとした。

広告コンテンツは AdobeFlash にて制作し、近づいたユーザに応じた映像を表示するようにした。読み取った ID から広告主情報（バックを提供した企業や時期など）と消費者情報（年齢、性別、購入した商品情報など）をデータベースから取得する。その情報からユーザに適合する広告を選択し表示することとした。コンテンツの実装には、以下の 4 つのモデルを設け実装した。

#### 3.1 企業モデル

今回は架空の企業をモデルとして定義し使用することとした。バックに一定以上のコストをかけ、また屋外広告に注力する企業として、服飾関係の企業をモデルとした。

またデジタルサイネージの設置場所は、多種多様なニーズに答えることと、より多くの人に認識されることに重点を置き百貨店とした。今回は架空の百貨店を設置場所モデルとした。

#### 3.2 設置モデル

今回は 1 つの画面（場所）に複数の企業の情報を提示することを想定とし、企業が提供するショッピングバックに反応してその企業の広告情報を提示する。複数のショッピングバックに反応する場合、それらのタグに共通する情報を提示する。共通の情報が存在しない、または規定数以上のショッピングバックに反応した場合、その画面（場所）がある展示空間に適した情報を提示する。

#### 3.3 ユーザモデル

以下の 3 人のユーザをモデルとして設定した。

- ・ユーザモデル A（女性）：  
ブランド：企業 A、年齢：24 歳、百貨店：会員
- ・ユーザモデル B（女性）：  
ブランド：企業 A、年齢：33 歳、百貨店：非会員

- ・ユーザモデル C（女性）：  
ブランド：企業 B、年齢：21 歳、百貨店：会員

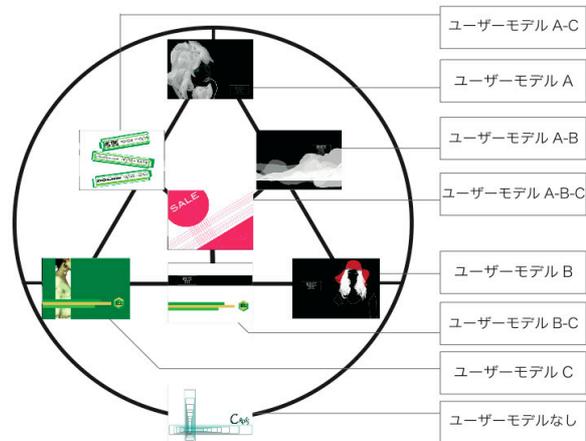


図2 コミュニティモデル (ユーザとコンテンツの対応関係)



図3 提示コンテンツ例 (ユーザモデル A の場合)



図4 提示コンテンツ例 (ユーザモデルが 3 人同時の場合)

#### 3.4 デジタルサイネージのモデル設定

3 人のユーザモデルに対し、図 2 のようにコミュニティをモデル化し、ユーザ毎のコンテンツを用意した。

各ユーザモデルに適した広告を 3 種類、2 ユーザが同時にいた場合の広告を 3 種類、3 ユーザが同時にいた場合の広告を 1 種類、一般ユーザ向けの広告を 1 種類、合わせて 8 種類となる。

図 3、図 4 にコンテンツ例をあげる。図 3 では 20-27 歳をターゲットにしたコンテンツを用意した。図 4 ではユーザモデルを絞ることが出来ないが、百貨店を利用する顧客を想定したことからユーザを刺激するようなコンテンツを用意した。このようにユーザモデルやその組み合わせによる人数に応じたコンテンツを設定しコンテンツを制作した。

### 3.5 展示

六本木にある AXIS Gallery にて展示を行った。バックによるデモではなく送信機を 3 つ用意し、ユーザに応じたコンテンツの違いを体験してもらった。その場で聞き取り調査を行い、意見を得た。一部を以下にあげる。

- ・友人などと一緒にいった時と一人でいく時で違う環境になることは、常にコンテンツが変化してマンネリ化を防げ、ユーザもリピートしたくなる
- ・デジタルサイネージの企業別提示時間がわかるとユーザの分析に活用することが可能ではないか
- ・バックを持っている人が気付かない場合もあり、広告の押しつけがなくてよい
- ・電車内（場所）でペースメーカー（タグ所有者）所有者がいた場合の利用が可能ではないか
- ・バックにあったあるユーザのためだけの演出的なデジタルサイネージ広告を体験してみたい
- ・サプライズとしての要素が強く感じた
- ・RFID 化することで無線機器がもっと小型できるのではないか
- ・本や CD につけると多様な連携が可能ではないか
- ・将来的には会員カードが同じような性能になることを期待する

複数のユーザを対象にした場合、広告のバリエーションを出すことが可能となり、またユーザの行動の把握や活用の可能性も考えられ、企業側のメリットが大きい。ユーザにとっては、思いもよらない情報を得られる場合や、エンタテインメント的な驚きを得られる場合が考えられる。またこのシステムの応用として、見えない情報を可視化する方法が考えられ、ペースメーカーなど社会的弱者を特定せずに周りに気付かせる方法への応用の可能性も考えられる。

## 4. まとめ

### 4.1 議論

消費者に適したダイレクトな情報を告知する新しい方法として位置付けられ、複数の ID タグが広告空間に存在した場合、見えない関係性と偶然性によってサプライズとして情報を提示することが可能であると確認できた。

タグの個数によりデジタルサイネージによる情報伝達は多岐にわたるが、バックという商品でもなく、消耗品に近い存在にタグをつけることで、顔認識などによるセンシングとは違い、バックを所有するか否かによる情報修得の有無を消費者にゆだねた。積極的な消費者と企業とのマッチングを可能にする新たな広告提示になりえると考える。

### 4.2 今後の課題

今回は技術面で無線モジュールによる実装を行ったが、実験としてのシステムであり、ユーザの特定に関する技術の面で実用性のあるシステムの研究開発が必要である。RFID などの技術を検討したい。

3 人のユーザモデルを想定し実装したが、多様なユーザモデルをあてた場合の課題が明らかにならなかったため、ユーザ数が増えた場合の対応などの課題を検討しなければならない。

ユーザの多様化に伴い、多くのコンテンツ数が必要となることから、コンテンツの作成負担が増える可能性がある。コンテンツ作成の支援や自動化などユーザモデルとデジタルサイネージモデルとの対応関係について検討する必要がある。

また、広告の効果に関しては実地調査を必要とするため、調査方法と評価方法については検討しなければならない。

## 参考文献

- 1) 永田貴士：デジタルサイネージの可能性、大和総研ビジネスモデル研究(2009)
- 2) 井上智雄、瓶子和幸：グループに適応する公共空間向け広告システム GAS、情報処理学会論文誌 Vol49 No.6 pp.1962-1971(June 2008)
- 3) 宮原浩二、嶺岸則宏、藤本仁志：デジタルサイネージにおける視聴率モニタリング、電子情報通信学会総合体会 B-7-179 (2007)
- 4) 森田篤史、山下邦弘、國藤進：インタレスト・コンシュルジュ；“待ち状況”に共通興味を案内する情報提供サービスシステム：インタラクション 2003
- 5) 高梨郁子、菅沼優子、久永聡、田中敦、田中聡：インタラクティブデジタルサイネージシステムと携帯電話による歩行者誘導、社団法人

情報処理学会 研究報告 (2007)

- 6) 篠原章夫、富田準二、木原民雄：研究報告  
公共の場でのインタラクティブメディア実証実験「みらいチューブ」実験報告、社団法人 情報処理学会(2006)
- 7) 根本博明、西本一志、山下邦弘：広告主・閲覧者間コミュニケーションを促進するコミュニケーション向け電子広告システムの提案、Vol.46 No.1 情報処理学会論文誌 (Jan.2005)
- 8) 澤瀬順一、平野泰宏、植野宏直、東野豪：クロスメディア連携システムのデザイン、電子情報通信学会総合大会 A-16-27 (2003)
- 9) 南竹俊介、高橋伸、田中二郎：公共大画面への注視情報取得システム、情報処理学会 DiCoMo2008、pp.222-229 (2008)
- 10) 宮下善太、神田崇行、塩見昌裕、石黒浩、萩田紀博：来客と顔見知りになる案内ロボット、インタラクシオン 2008、(2008)