

生物らしく動作するデジタルサイネージがもたらす説得効果の調査

篠田 真央[†] 長谷川 大[†] 佐久田 博司[†]青山学院大学 理工学部 情報テクノロジー学科[†]

1 序論

近年、ショッピングモールや駅など様々な場所でデジタルサイネージが見られる。通常の紙媒体の広告とは異なり、映像表示ができることや、場所や時間などに応じてコンテンツを変えることができるなどの利点がある。しかし一方で、デジタルサイネージに表示された広告は一般の掲示広告と同様に、興味をもって見る人が少ないという問題が指摘されている。そのため、視聴者の注意を引くことを目的とした研究が盛んに行われている。

視聴者の注意を引くための一つのアプローチは、コンテンツにインタラクティブ性を持たせる方法がある。例えば陳ら [1] は、サイネージから視聴者までの距離や位置に応じ、コンテンツを変化させる方法を提案している。また、タップトーク¹は、カメラで人の動きを認識し、その動きに応じて映像を変化させる機能がある。しかし、上記のようなインタラクティブ性を発揮するためには視聴者がデジタルサイネージ自体に興味を持つきっかけが必要であり、そもそも初期段階で興味がない人には十分な効果が発揮できない。そこで別のアプローチとして、デジタルサイネージ自体が動的に人とインタラククションする方法が提案されている。例として、デジタルサイネージ付き自動走行型ロボット²は、カメラを利用して人を検出し、近づいていく機能がある。しかし、デジタルサイネージの移動方略が、デジタルサイネージへの興味喚起やメッセージへの説得性に与える影響については調査が十分に行われていない。そこで、デジタルサイネージに興味喚起や説得性を持たせる方法について検討が必要であると考えられる。

コンピュータを説得のためのテクノロジーとして利用するカプトロジ [2] によれば、人が意図を持った主体的存在として認知する5つの要素を利用することで説得性を向上できるとされる。それらの特徴は、身体的特徴・心理・

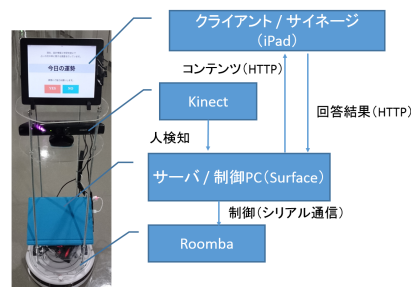


図1 移動型デジタルサイネージ

言語・社会・対話行動・社会的役割があり、本稿では身体的特徴をデジタルサイネージに取り入れることで人の説得を図る。身体的特徴には、顔・動作・仕草などがあるが、今回は動作を取り入れることとする。本研究では、デジタルサイネージが生物らしく動作することによる興味喚起及び説得効果を検証することを目的とする。具体的には、人を発見し近づいていくデジタルサイネージと既存の固定されたデジタルサイネージを比較して注意喚起及び説得効果を与えることができるのかについて明らかにしていく。また、人とのインタラククションのない単純な移動をするデジタルサイネージとも比較し、生物らしい動作がより大きな興味・説得効果をもたらすのかどうか検証を行う。

2 実験装置概要

本稿で使用する装置は、人の検知に Kinect を使用し、移動にルンバを使用する。また、サイネージに iPad を使用し、これらを組み合わせてデジタルサイネージを製作した。また、図1に Web アプリケーションとルンバの連動方法の概要図を示す。コンテンツは Web アプリケーションで作成する。Web アプリケーションはルンバの動作と連携しており、コンテンツの視聴が終了すると数秒後にデジタルサイネージが元の位置に戻るようになっている。

3 実験概要

3.1 実験デザイン

生物らしい動作を行うデジタルサイネージが人を説得することができるかを検証するために、既存の固定されたデジタルサイネージと機械的に動くデジタルサイネージ、生物らしい動作を行うデジタルサイネージの三種類 (それぞれ固定条件、単調条件、生物条件と呼ぶこととする) を

Investigation of the Effects of Creature-like Movements on Persuasion in Digital Signage

[†] Mao Shinoda, Dai Hasegawa, Hiroshi Sakuta
Department of Integrated Information and Technology,
College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University

¹ 株式会社ソリッドレイ研究所 (<http://www.taptalk.jp/>)

² http://www.alsok.co.jp/company/news/news_release_detail_s.html?alpc_news.news_detail%5Bid%5D=1022

製作後、一定期間学内に設置し、コンテンツが操作された結果を比較し検証を行う。

3.2 コンテンツ及び条件、手順

デジタルサイネージに表示するコンテンツは、視聴者の行動を促進した度合いを評価するため、複数の操作段階を持つことと、数日間の設置を行うため、毎日異なる内容を表示する必要がある。そこで、12星座占いをコンテンツ³に選定し、ボタンの操作が必要なものとした。コンテンツは、アンケートへの協力を募る画面、視聴者の誕生日を選択する画面、占い結果を表示する画面の3画面を持ち、それぞれ視聴者の操作により順番に画面遷移する。

また、以下の3条件のデジタルサイネージを製作する。

C1 生物条件

人を探して追従することを生物らしい動きと定義する。従って、人が検知されない間は右回転、左回転をそれぞれ3秒おきに交互に繰り返す、人が検知されたら5秒間人を追従し、占いの回答待ちを行う。追従後は元の位置に戻り、再び右回転、左回転を繰り返す。

C2 単調条件

前後に0.7秒ずつ動き、これを3秒おきに繰り返す。人が検知されたら停止し、占いの回答待ちを行う。

C3 固定条件

既存の固定されたデジタルサイネージと同様に、コンテンツが表示されている状態のまま固定する。

実験の手順を説明する。人は目新しい物に対しては注目するため、適切な結果が得られない可能性がある。この新奇性要因による影響を取り除くため、固定条件と生物条件の装置を4日間設置する。その後、平成26年11月18日から平成26年12月23日の期間において、3条件の装置をそれぞれ8日間づつランダムに理工学部が所属する棟の3階と5階に設置し、条件と設置するフロアの組み合わせ6パターンが、それぞれ4日間ずつになるようにする。各8日間経過後、回答者数を比較することで興味喚起の効果を測り、最後の画面でYESを選択したことを説得できたものとして定義し、結果の集計を行う。

本稿では、動作するデジタルサイネージは、固定条件対してより説得、興味喚起の効果が高くなり、単調条件よりも、生物条件のデジタルサイネージのほうが説得、興味喚起の効果が高くなる ($C1 > C2 > C3$) と仮説を立て、実験に望んだ。

4 結果及び考察

表1は全回答者数、最後の画面でYESと回答された割合を示す。3条件間で回答者数に変化が生じるかどうかを

表1 全回答者数と最後の画面でYESと回答された割合

	生物条件	単調条件	固定条件
全回答者数	172人	105人	100人
YESの割合	67%	48%	51%

検証するため、1日の回答者数の平均値の差について対応のない一次元配置分散分析を行った。

その結果、動作による主効果が認められた。 $(F(2, 21) = 3.4668, p = .05)$ そこで、下位検定としてボンフェローニ法を用いた多重比較を行った結果、生物条件と固定条件間では有意傾向があるという結果になった。 $(p=0.077)$

また、3条件でYESの割合が変化するかどうかを検証するために、最後の画面でYESと回答された割合においてピアソンのカイ二乗検定を行った。その結果、3条件間で有意な差が生じた $(\chi^2 = 9.434, df = 2, p = 0.008941)$ 。そこで、下位検定としてBenjamini & Hochberg法によるFisherの多重検定を行った結果、単調条件より生物条件のほうが割合が高く $(p = 0.025)$ 、固定条件より生物条件のほうが割合が高いという結果が得られた $(p = 0.025)$ 。

以上の結果より、人に近づく動きを行うことで視聴者に対する説得効果があり、興味喚起の効果がある可能性があるということが言える。

5 結論

本稿では生物らしい動きを持つデジタルサイネージが視聴者への興味喚起や説得効果があることを明らかにすることを目的に、生物条件、単調条件、固定条件のデジタルサイネージで回答者数と最後の画面でYESが選択された割合を比較した。その結果、生物らしい動きを行うことで視聴者説得効果があることが明らかになり、興味喚起の効果に関しては、効果がある可能性があることが明らかになった。この結果は、広告のコンテンツ閲覧後に購入意欲を促進する効果もあることが言えるのではないだろうか。

今後は生物らしい動きがどのようなものであるか、生物らしい動きが視聴者の購買行動にも繋がるのかについて研究することで、デジタルサイネージとしての新しい付加価値が生み出せると考えられる。

参考文献

- [1] 陳成, 太田高志, 人の状況にインタラクティブに反応するデジタルサイネージ, 第76回全国大会講演論文集, 2014(1), 189-190 (2014-03-11)
- [2] B. J. Fogg, 実験心理学が教える人を動かすテクノロジー, 高良理・安藤知華(訳), 日経BP社, 2005

³ <http://jugemkey.jp/api/waf/api.free.php>