

ピンポイントな「チラ聞かせ」がデジタルサイネージ広告の認知を高める

デジタルサイネージ広告に対する認知を高めるために、「ピンポイントなチラ聞かせ音」を用いたシステムを提案しました。ピンポイントかつ短時間だけ音を流すことで、サイネージに注目しやすくなるとともに、サイネージに関心のない人にとっても快適な空間を実現することができます。

デジタルサイネージは、広告をはじめとしたさまざまな情報を提示する電子掲示板です。しかし、視覚情報であふれている現代社会では、サイネージが周囲の情報に埋もれてしまい、その存在自体が気付かれにくい（ディスプレイ盲）という問題が生じています。

これを解消する方法として、音を流すことが考えられますが、サイネージから離れている人や見ていない人にも音が届いてしまうと、騒音となって空間快適性が損なわれる可能性があります。つまり、認知向上と空間快適性とはトレードオフの関係にあります。

本研究では、このディスプレイ盲およびトレードオフを解消するため、「ピンポイントなチラ聞かせ音」を用いたデジタルサイネージシステムを提案しました。

このシステムは、サイネージの近くを通行する人に対して、ピンポイントかつ短時間だけ音を流し、その存在に気付かせます。その後は、サイネージを見ている人にだけ音が聞こえるようになっています。模擬店舗において33名の参加者を対象に、その効果を検証したところ、チラ聞かせ音によりサイネージに注目しやすくなり、より長く見続けるようになる傾向が見られました。また、通行人にとっては騒音と捉えられにくいことも分かりました。以上より、本システムは、空間快適性を維持しながらサイネージ広告の認知を高めることが確かめられました。

本システムは、サイネージ利用者や広告主の利益となるだけでなく、公共空間にいる個々人に快適な環境を提供することができるため、今後の空間音デザインの可能性を広げると期待されます。

研究代表者

筑波大学 システム情報系

善甫 啓一 准教授

研究の背景

駅やショッピングモールといった公共空間には多くのデジタルサイネージが利用されており、さまざまな商品やサービスの広告が掲示されています。より多くの通行人に見せることで、これらの広告が認知され、商品やサービスに興味を持つ可能性が高まり、その結果、購買行動につながりやすくなります。ただし、デジタルサイネージの利用効果を最大限に引き出すには、まずその存在を人々に認知してもらうことが必要です。これがなければ、いくら優れた商品やサービスを広告してもその価値は伝わりません。

しかし、近年の研究では、人々が公共空間に設置された広告サイネージをあまり見ていないことが報告されています。この現象は、学術的には「ディスプレイ盲 (Display Blindness)」と呼ばれており、特に都市部では、さまざまな視覚的情報があり、サイネージが埋もれやすくなっていることが一因とされています。また、広告そのものは自身にとって関係がない情報であり、特に見ようとしないうえに認知が低下してしまうことも原因となっています。

そこで、サイネージへの認知向上を図る方法として、視覚ではなく聴覚を利用することが考えられます。しかしながら、従来のスピーカーで音を流す場合、同じ空間内でサイネージから遠い位置にいる人々にとっては騒音となってしまう、空間快適性が損なわれる可能性があります。よって、聴覚を利用した認知向上と空間快適性の維持にはトレードオフの関係があり、これを解消することが求められます。

研究内容と成果

本研究では、このトレードオフ関係を解消するため、「ピンポイントなチラ聞かせ音」デジタルサイネージシステムを提案しました。このシステムは、通りがかった通行人に対してデジタルサイネージの存在を知らせるために、その人がいる特定領域にピンポイントで、かつ短時間のみ音を聞かせるように設計されています。この音には、サイネージ上で再生している広告コンテンツと同じものを使います。また、音の方向や距離感を感じ取ることで、複数のサイネージがあっても、どのサイネージから音が流れているかが直感で分かるようになっています（参考図）。

チラ聞かせ音を流した後は、通行人の顔の向きからサイネージに対する注目度合いを測定し、これに応じて音量を自動で調節します。つまり、サイネージを見ている時にだけ広告の音が聞こえるようになります。チラ聞かせ音で興味を持たなかった人には音を流さないことで、空間快適性の維持を図っています。

このシステムについて、効果検証のための実験を行いました。筑波大学構内に模擬店舗を設置し、33名の実験参加者が模擬的に買い物を行うタスクを設けました。なお、実験前の説明においてデジタルサイネージに関しては一切触れないことで、参加者には実験意図が分からないようにしています。また、全参加者の同意の上、それぞれのサイネージの視聴時間を録画し、実験後にアンケート回答を実施しました。

その結果、ピンポイントなチラ聞かせ音を流すことで、一般的なサイネージに関する先行研究よりも、より多くの人々が広告を見たことが分かりました。また、一度サイネージに引きつけられると、従来のスピーカーを用いた場合よりも長い時間広告を見続けていました。

さらに、参加者のアンケートやコメントから、買い物中の突然の短時間音再生により、ネガティブな影響を受けるということはなく、快適性が維持されたことも明らかとなりました。以上から、今回提案する「ピンポイントなチラ聞かせ音」デジタルサイネージシステムは、サイネージ広告認知の向上と空間快適性の維持のトレードオフを解消し、ディスプレイ盲の解決に貢献するものと言えます。

今後の展開

本システムは、サイネージ広告だけでなく、ニュースや交通情報をはじめとした多様な場面、コンテンツでの利用が期待されます。特に、視覚的な情報があふれ、人々が情報を見落としがちな都市部においては、このシステムが有用となると考えられます。

今後さらに、それぞれの人に最適化した空間デザインの追求を進める予定です。

参考図

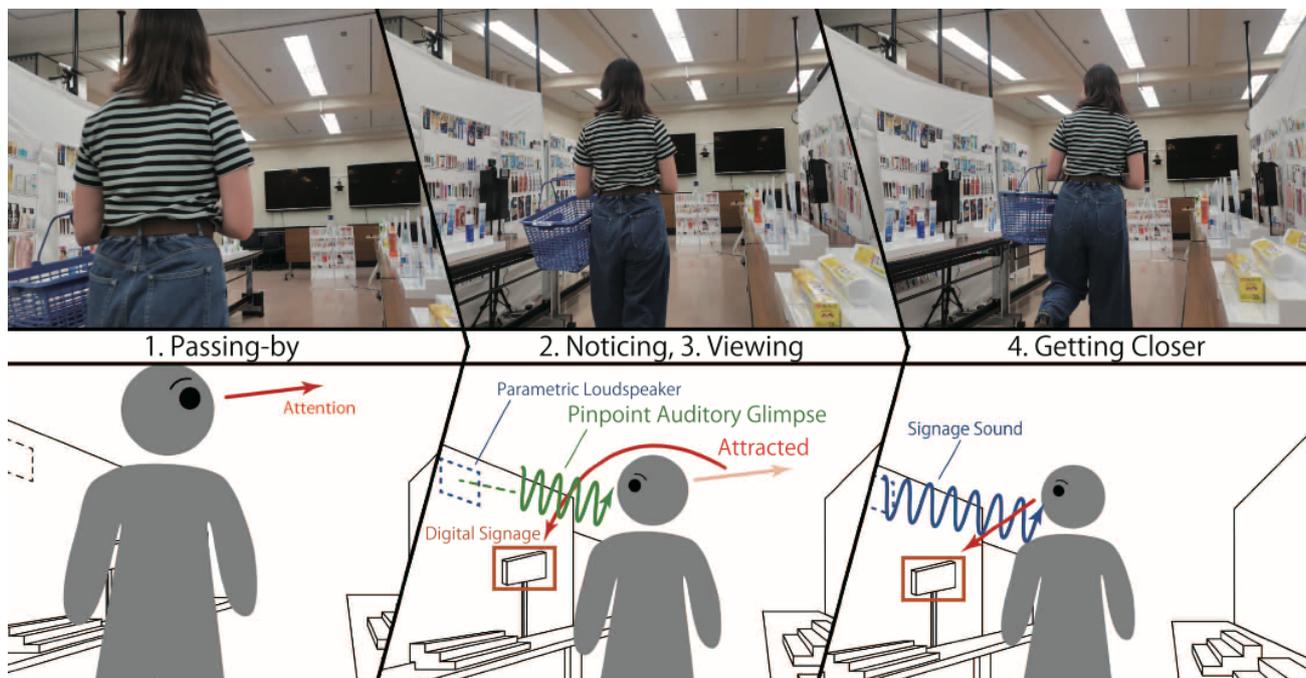


図 今回提案したデジタルサイネージシステムの概要。サイネージの前を通る人に対して、少し手前からピンポイントで短い音を聞かせる。サイネージに注目した場合にのみ、広告コンテンツの音声を流す。

研究資金

本研究の一部は、日本学術振興会・科学研究費助成事業 JP21J20397、22H03693 の支援を受けて実施されました。

掲載論文

【題名】 Attracting Effect of Pinpoint Auditory Glimpse on Digital Signage
(ピンポイントなデジタルサイネージ先行音による惹きつけ効果)

【著者名】 Noko Kuratomo¹, Haruna Miyakawa¹, Tadashi Ebihara², Naoto Wakatsuki², Koichi Mizutani² and Keiichi Zempo²

¹ 筑波大学 理工情報生命学術院 システム情報工学研究群 知能機能システム学位プログラム

² 筑波大学 システム情報系 知能機能工学域

【掲載誌】 IEEE Access

【掲載日】 2023年4月27日

【DOI】 10.1109/ACCESS.2023.3270909

【解説動画】 <https://youtu.be/9sVQIpNpVUw>

問合わせ先

【研究に関すること】

善甫 啓一（ぜんぼ けいいち）

筑波大学 システム情報系 知能機能工学域 准教授

URL: <http://www.xpercept.aclab.esys.tsukuba.ac.jp>

【取材・報道に関すること】

筑波大学広報局

TEL: 029-853-2040

E-mail: kohositu@un.tsukuba.ac.jp