

禁煙場所における喫煙に注意を喚起するデジタルサイネージ

加藤史記 川口翔悟 村本遼 太田高志
東京工科大学メディア学部

1. はじめに

近年路上喫煙禁止条例により路上での喫煙をなくすための条例が出たが、それでも街で喫煙マナー違反を見かけることが多い。注意しようにも多くの場合勇気が出ずに見て見ぬふりをしてしまうことが多いだろう。そこで、私たちは多くの公共の場所に設置されているデジタルサイネージを利用して注意喚起を行うことを考えた。サイネージによって注意喚起を行うといっても、禁煙を呼びかける広告内容を直接表示するのではない。広告内の人物が喫煙に反応してむせるような動作を表示することによって、喫煙者や周囲の人に間接的にメッセージを発信しようとするものである。

通常のデジタルサイネージは用意された静止画像や動画をそのまま繰り返し表示するものが多数であるが、インタラクティブな反応を取り入れることによって、より便利にしたり注意を惹くようにしたりする試みもなされている。例えば、歩行者の位置を検知して広告が正対表示を行うといったものや[1]、人の無意識動きに反応を示すことでコンテンツに対して興味を持たせる[2]というものがある。我々の研究も、喫煙の動作にインタラクティブに反応して表示内容を変化させる広告コンテンツを制作して、そのようなサイネージの利用を提案しようとするものである。

2. 間接的なメッセージの提示

我々は、禁煙場所で喫煙するような迷惑行為に直接注意することに代わって注意を促す仕組みとして、通常時は静止画像として表示されている広告コンテンツ中の人物が喫煙行為に対して一斉に反応するような表示をするサイネージを利用することを考えた。このサイネージは普段は商品等の宣伝を表示する普通の広告であるが、喫煙行為を検知したときに、広告画像内の人物が煙に反応したようにむせたり煙

をはらったりする表示をするように動くという仕組みである。

このようなインタラクションと表現を選ぶことで、直接注意する内容を単純に表示しているだけでは喫煙者の注意がそちらに向かないことも多いと想定されるのに対して、表示の変化や内容によってよりメッセージに気づきやすくなるのではないかと考えられる。また、喫煙者本人だけではなく周囲の人がそれに気づき、そのことがさらに喫煙者に対しての働きかけに繋がるのではないかと期待している。

3. システム構成

システムは大きく分けて二つの部分から構成される。一つは喫煙の行為を検知する機能であり、もう一つはサイネージのコンテンツとその切替えを行う部分である。それぞれ別の PC で実行し、検知した信号はネットワークでコンテンツを表示する PC に伝えている（図1）。



図1 システム構成

タバコを吸う動作を検知するためには Kinect を使用する。手と顔の位置の距離を測定し、それが充分近いときにタバコを吸っていると判定する（図2）。判定する距離の設定によって、スマートフォンを見たり手を振ったりする動作と区別している。

サイネージのコンテンツは、広告の文字部分などの固定された表示部分と、咳き込む動作などをする人間の部分をレイヤー化し、後者は切り替えによって動画を再生できるものとしている。通常時は図3に示す例のように、静止画と

してデザインされたポスターのような画像が表示されているように作成した。喫煙行為が検知されたときには、図4に示されるように、人物が咳き込んだり煙を迷惑そうに手ではらったりするような様子を、動画を再生することによって表示する。

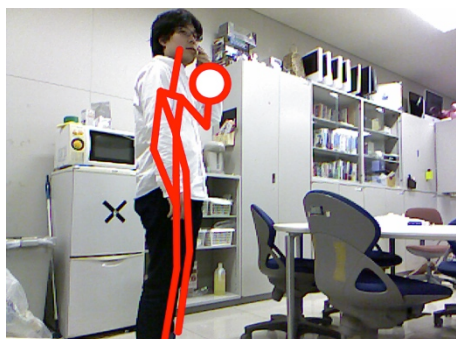


図2 顔と手の位置による喫煙行為の認識



図3 通常時のサイネージの表示



図4 喫煙行為を検知したときの表示

4. 広告コンテンツのデザイン

本研究で使用するサイネージは喫煙マナー違反を注意喚起するために禁煙の広告を使うというわけではない。普段は通常の広告と同じでそれぞれの広告内容のためにデザインされたものであり、その広告内に写っている人物が喫煙に反応するようなデザインとしている。禁煙とは関係ない目的の表示であるにも関わらず、喫煙に反応するということが、より強いメッセージを発することに貢献できると考えた。また、ポ

スターではなくサイネージであるため通常の広告時でも動画の表示とすることも考えられるが、静止状態から動きに変わることでも、そもそもサイネージを見ていない人に対しても、注意を惹き付けることができるのではないかと考えている。さらに、一つではなくその場にある全てのサイネージが一斉に反応することによって、効果が増すだろう。

5. 動作検証

喫煙認識の認識精度を確かめるために正面と横から人が入ってきた時に認識するかの検証をそれぞれ20回ずつ行った。認識率は、正面14/20(70%)、横15/20(75%)であった。認識しない原因としては、そもそも人を認識しないことや誤反応を起こす等の問題があった。これらに関して精度を向上させる工夫を考える必要がある。

喫煙行為を認識した際のコンテンツ表示の切り替えに関しては、動作を認識した際には問題なく用意した複数のサイネージ全ての表示を変更することができた。(図5)

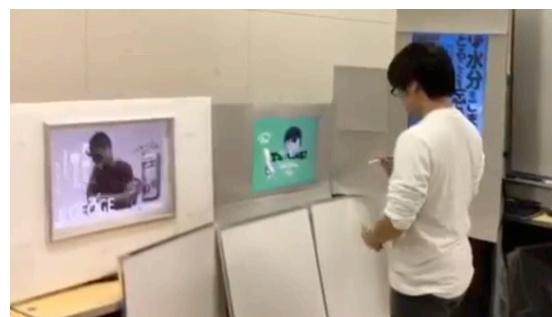


図5 複数のサイネージが反応する様子

6. おわりに

本研究では喫煙の動作に反応し、喫煙者に注意喚起を行うデジタルサイネージを作成した。多くのサイネージを同時に動作させることで喫煙者に間接的に注意喚起を行うことができる。

喫煙の検知方法を工夫し、認識の精度を向上させることは今後の課題である。

参考文献

- (1) 小玉 駿, 須藤 翔太, 渋谷 進, 「デジタルサイネージに向けた情報を正対表示させ歩行者を引き付けるシステム」, 情報処理学会研究報告, Vol.2014-HCI-157 No.4
- (2) 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」, 情報処理学会, pp.4-189-190 (2014)