

継続的な広告視聴を実現する 映像配信システムの構築

安達元一[†] 伊藤永悟^{††} 藤本貴之[†]

近年、インターネットによる動画配信が普及してきた。しかし、これまでのテレビと異なり、その検索性や他動画との独立性のために継続的な視聴に不向きである。そうでありながらも、テレビ配信と同様の動画に付随する動画広告の挿入を行うことがメディアビジネスとして求められている。著者らは、先の研究においてインターネット動画の継続的視聴を可能としたシステムを提案した。本論文では、そのシステムの上で広告の継続的視聴を可能とするシステムを構築した。

A proposal of New Internet Broadcasting System which make continuous watching including Commercial Contents

Motoichi ADACHI[†] Eigo ITO^{††}
Takayuki FUJIMOTO^{††}

Recently, online video-streaming is becoming common, However, a online video has searchable and independent from others, So, but, media-business require putting commercial film between video contents as TV of online video-streaming, I proposed continuous using broadcast system, This thesis is the constructing system of continuous watching include commercial films,

1. はじめに

1.1 本稿の概要

人間のコミュニケーション活動が様々なメディアによる情報に強く影響を受け、行われている。20世紀最大のメディア装置として利用されてきたテレビは、映像という情報量の多い媒体を介することで、非常に強い印象を残すことができる。

そのため、僅かな時間の視聴にも関わらず、他のどのようなメディアよりも、視聴者によりダイレクトに大きなインパクトを与えることができる。また、「スイッチを入れる」という作業をするだけで、その影響力の強い映像を容易に享受できるため、極度に受動的な情報発信/受容を可能とするメディアとなっている。

これにより、他の作業と並行しつつ視聴をする「～ながら視聴」をも可能とする。テレビの「～ながら視聴」は、その特性から、極めて拘束力が強い。例えば、テレビの電源さえ入っていれば、特に主体的な動きをしなくても、「何かの映像」を映り続ける。特別な検索をしたり、目的を設定しなくても、無作為にチャンネルを変えるだけで、容易に「別のコンテンツ」へと移動したりすることができる。

これにより視聴者は、意識的に「テレビの電源を切る」という決断をしない限り、テレビの拘束から離れることができなくなってしまう。

それに対し、既存のインターネットによる動画共有サイトではこの拘束力を有していない。目的とする動画に至るためには、必要なキーワードや関連する検索をしなくてはならない。少なくとも、①計算機の電源を入れる、②閲覧ソフトウェアを立ち上げる、③視聴したい映像のキーワード等を入力し検索する、④一覧される検索結果の中から視聴したい映像を選択する、⑤選択した映像を再生する、といったように、最低でも5つのステップを踏まねば、目的とする映像の視聴には行き着かず、テレビの様にスイッチ1つで瞬時に映像の視聴をすることはできない。そのため、今なおインターネットの動画サイトに対して、テレビはメディア装置として圧倒的な影響力と優位性は示している。

この違いは、広告の在り方にも表れている。テレビにおける広告とは、番組間に挿入されるコマーシャルメッセージが主体となっている。よって、視聴者の側が意図的にチャンネル変更をしない限り、通常テレビ番組放送の延長線上にテレビ広告が配置され、強制的な視聴へと誘導する。よって、テレビ広告自体が極めて強制力の強い受動的なメディアとなっている。それに対し、インターネットにおける広告とは、テレビが持つような強制力や受動性はない。あくまでも、サイト上に組み込まれた広告バ

[†]株式会社モトイエンタテインメント

Motoichi Entertainment., Ltd.

^{††}東洋大学大学院工学研究科

Graduate School of Engineering, Toyo University

ナーやアニメーションなどで閲覧者の気を引き、そこから誘発される「クリック」という能動的な動作を要求する。つまり、テレビが視聴者に対して特別な意識や作業を要求せずとも一定の影響や広告効果を発揮できるのに対し、インターネットとは、クリックという能動的な作業を経た後で初めて広告効果を発揮する。そのため、インターネット広告に期待される効果は未だ限定的であると言わざるを得ない。

それはもちろんインターネット動画サイトであっても同様で、通常のウェブサイトと同様の仕組みか、あるいは、再生中の映像の前後に強制的に広告映像を挿入するといった程度のシステムに過ぎない。

本論文では、筆者らが提案/試作したインターネット動画共有システムを利用した、視聴者に対するより拘束力の強いインターネット動画配信システムを用い、インターネットにおける動画視聴における効果的なコマーシャルメッセージの視聴方法を構築する。

1.2 本研究の目的

映像とは、人間のもっとも自然な認識方法である動画および音声によりなる。よって、特別意識を向けることなく視聴を行うことが可能である。

インターネット動画では、その配信形態のためにキーワードによる検索などの任意の操作が必要である。それは、視聴者に映像内容に対する注意を引きつけ、結果、求める内容の映像であるのかという判断を呼び起こしている。

コマーシャルメッセージは、映像コンテンツの合間に挿入することで視聴されることを狙った動画広告である。広告自体も動画であるため、視聴者の自然な認識を受けることができる。そして、継続的な映像視聴とともに継続的な広告表示を行うことが可能となる。しかしながら、現在のインターネット動画におけるコマーシャルメッセージにおいて、その視聴スタイルは現在のテレビ広告と比較すると、必ずしも自然とは言いがたい。前述の有操作性の存在、また映像コンテンツが1つで完結された配信方法であるため、「映像の合間」というものが存在しないためである。また、インターネットにおける動画配信では、キーワード検索等の操作が必要であり、番組単位での配信であるため継続性は低い。そのため、これまでテレビで行われていたようなコマーシャルメッセージの手法が取れない。ゆえに、インターネット動画では無意識のうちに継続的な視聴を行うことはなく、コマーシャルメッセージを利用することに向いていない。

著者らは、先の研究によりインターネット上の動画を活用しつつ継続的な視聴を行うことができるシステム“Post-TV (ポスト・テレビ)”を構築した。

このシステムは、視聴者の好みに合わせ自動的に異なる映像コンテンツを無限に表示・再生をし続ける仕組みによって、視聴者にテレビ放送なみの継続性や「～ながら視聴」的な視聴環境を提供する。よって、既存のテレビ放送と同様に「電源を切る」

という強い意思を持たない限り、その継続的な視聴を止めづらいう、というシステムとなっている。異なる映像コンテンツを組み合わせにより継続的な視聴を提供する仕組みであるため、本システムでの映像視聴には、必然的に「映像の合間」が発生している。

本研究の目的として、インターネット動画視聴における継続視聴において、個々の映像コンテンツの独立、映像コンテンツとコマーシャルメッセージの分離という現在の動画配信方法を生かした継続的な広告視聴システムを構築する。

2. システムの概要

2.1 システムの目的

本研究では、Web 配信の最大のメリットである膨大な動画データの継続的視聴を行っている環境において、ユーザの目的や興味と無関係のコマーシャルメッセージを自然に提供することにより動画の継続的視聴を損なわず、結果コマーシャルメッセージの多数のユーザへ広告するよう設計する。

先の研究により作成した Post-TV システムでは、Web 配信の最大のメリットである膨大な動画データの視聴を維持しつつ、トップページアクセス直後の最初の動画検索および関連動画の生成を、関連性を失うことなく際限なく選択できるよう設計されている。そのため、ユーザにとって視聴価値のある可能性の高い動画が提供されつづける。ゆえに無操作が基本となる。

コマーシャルメッセージでは、そのような関連性を無くしている。これは、主となる動画コンテンツとは異なり、広告が不特定多数に視聴されることに意義があるためである。しかしながら、コマーシャルメッセージは、動画として視聴価値の低いものと判断される可能性が高い。これにより、これまで動画コンテンツにコマーシャルメッセージを付随させる場合、動画の再生前にコマーシャルメッセージを再生させることをシステムとして義務付け、強制している。だが、再生と視聴は必ずしも同じであるとは言えず、その場合、動画の画面は他のウィンドウの下として表示されていないことも少なくない。

一方で、そのコマーシャルメッセージを視聴価値があると判断すると推測される層に提供する方法もある。しかし、これはキーワード検索等において検索結果を上位にすることでアクセス数を増やすことと大きな違いはなく、動画であることの意義を損なっている。そこで、一画面において視聴価値のある動画とコマーシャルメッセージを共存させることで、コマーシャルメッセージの表示を継続し、結果視聴されることを目指す。また、フレンドリユーザ間でコマーシャルメッセージについて共有性を持たすことでその視聴価値の創造も目指す。

2.2 Post-TV システムのメカニズム

2.2.1 全体の流れ

本節では、本論文が提案する継続的な映像広告の視聴システムのプラットフォームとなる Post-TV システムを中心に詳述する。まず、システムの利用には、ユーザの友人関係を元に作成したフレンドリストの利用が必要である。Post-TV における「フレンドリスト」とは、Mixi などの SNS サイトなどで見られる『コミュニティ』や Twitter 等のミニブログなどでの『フォロー』と似ている。「フレンドリスト」とは、すなわち、興味や関心、価値観などをある程度共有しているネットワークであると考えられる。

よって、共有される映像コンテンツに関しても、一定以上の価値観共有が可能であると推測できる。Post-TV の利用には、事前にユーザアカウントを作成し、そのアカウント上で管理する。通信状態についても、同様にアカウント上で管理し、常に各ユーザの状態の反映を行う通信を行うようにする。本システムの通信構成を図 1 に示す。

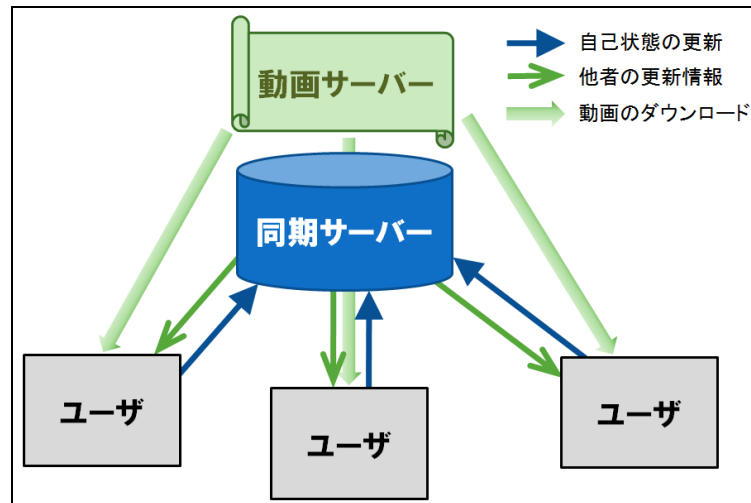


図 1. Post-TV システムのデータ通信の構造

本システムは Web サイト上での利用が可能な Web システムとして実装している。Post-TV の実装サイトは、インターネットに接続できればどこからでも環境やツールを選ばずにアクセスし利用することができる。また、一般的なブラウザに具備され

た機能であれば特別なソフトウェア有さなくとも利用が可能であるため、通信環境や利用 OS の制限も受けにくい (Microsoft 社 Internet Explore, Google 社 Chrome, Apple 社 Safari で動作確認済み)。

近年のブラウザは、全画面表示が文字通りディスプレイ全てを使用して表示することが可能であるため、テレビのように表示すべてを本システムのために利用することが可能である。本システムの実行画面および各セクションの説明を図 2 に示す。



図 2. システムの実行画面
 (Mac OS X 10.6 環境下で Safari 5.0 を利用)

Post-TV システムでは、フレンドリストに登録されたユーザがログインし、映像を視聴している場合に、その再生中の映像をリアルタイムに図 2 の画面右の小窓群内に一覧される。フレンドリストのメンバーが視聴している映像をクリックすることで、ユーザは自分のウィンドウで同じ映像を同じタイムラインで視聴することができる。

図 2 の状況では、「自分」と同じ映像をフレンドリスト内で 2 人がリアルタイムに視

聴していることを意味する。なお、特定の映像をクリックしない場合は、フレンドリスト内で視聴されている映像がランダム且つ自動的に再生される。フレンドリストは一定度、興味関心を共有しているユーザ群であると考えられるため、完全に関心外の映像が流れる可能性は低い。Post-TV では任意であれば、自動的にあれ、映像と映像の間にテレビの様な「切り替えの間」が発生するため、この部分に広告映像が連続的且つ強制的に組み込まれる。もちろん、Post-TV には「チャンネル」という概念がないため広告動画の再生中もフレンドリスト内で視聴できる複数の映像を楽しむことが可能であり、いわゆる「ザッピング」による広告スキップはなく、意味をなさない。

なお、同一映像をリアルタイムに共有しつつ視聴しているユーザ同士は、画面左下にあるチャットウィンドウによって、テキストチャットをすることが可能である。

視聴状況とユーザの関係を図3に示す。



図3. Post-TV の視聴状況とユーザの関係構造

2.2.2 サーバにおけるデータ管理

各ユーザは、個々の状態をサーバにファイルとして保存している。半角英数字と一部の記号により作られたユーザ ID ごとに別ファイルとなっている。

このファイルでは、最終アクセス時刻、パスワード、表示名、フレンド ID リスト、グループ ID、CM ID、ログイン状態、公開範囲、新着情報である。

最終アクセス時間は、1970年1月1日からの経過秒数で表し、マイクロ秒までの精度とする。ログイン状態は、視聴状態、非視聴状態、オフラインの3状態とし、前から1, 0, -1の値を当てる。公開範囲は、全体公開、全体非公開の2種類とし、それぞれ1, 0の値を当てる。新着情報には、フレンドからユーザへのコミュニケーショングループへの招待情報が入る。また、コミュニケーショングループごとにもデータが保存されている。グループ作成時に空いているグループ ID が割り当てられ、ファイルが作成される。このファイルは、グループ作成時刻、動画 URL、参加メンバー ID リスト、チャットログからなる。チャットログは、投稿時刻、投稿文の2つの値を交互に記述する。グループ作成時刻および投稿時刻は、ユーザアカウントファイルの最終アクセス時刻と同様の方法で得た値を設定する。

各ユーザのファイルに保存されているグループ ID からそのユーザが参加しているグループを判断し、動画 URL など再生に関わるデータをサーバ内で自動的に検索する。他ユーザの再生状態も個々のグループ ID からグループの情報を引き出し、その結果のみをユーザは受け取る。

CM ID には、コマーシャルメッセージの動画 ID を記録している。次に動画再生が終了したのちに自動的に再生するコマーシャルメッセージを指す。また、コマーシャルメッセージ再生後、CM ID はフレンド・ユーザの CM ID からランダムにより再設定する。ただし、低確率でサーバに登録されている全 CM ID からランダムに設定される。

本システムの利用では、ログインにより利用を開始する。このとき自己の表示名やフレンドリストなどの情報のダウンロードや初期表示映像/コミュニケーショングループの設定を行う。同期およびログイン状態や表示名の変更などの操作を開始する。

その後、ログアウトを行うか、最終アクセスからの一定時間経過により、再度ログイン前の状態に戻す。

3. 本システムの利用方法

全てのユーザは、各自のアカウントを取得して利用する。

アカウント取得には、ユーザ ID、パスワードの登録が必要であり、この情報を用いてユーザアカウントファイルを作成する。現状の本システムでは、自動認証する仕組みは具備していないため、管理者ユーザが手動で作成する。

3.1 知人同士での利用

他ユーザとの動画を共有するためには、お互いのフレンド ID リストに登録する。ログインした後、フレンド表示リストの”Edit”タブで編集を行うことができる。編集を完了すると、お互いのフレンド ID リストに登録され、共有が開始される。

フレンドリストおよび映像の共有状態を図4に示す。



図4. フレンドリストおよび映像の共有環境

動画の共有が開始されると、フレンドの視聴している動画が同じ再生時間で再生が開始される。この表示されている映像は、音声はミュートになっておりサンプル動画としての役割を持つ。CM ID の示すコマーシャルメッセージもコマーシャルエリアとしてこのリストに含まれ、再生されている。

フレンドの映像に興味を持った場合、映像の上部に表示されている「見る」ボタンを押すことで、そのフレンドと同じ動画を同じ再生時間から視聴を開始する。それと同時に同じコミュニケーショングループに参加する。コマーシャルエリアを選んだ場合、その動画が先頭から再生され、コマーシャルエリアの動画も同じく再生しなおす。フレンドが見ている動画がコマーシャルメッセージであった場合は、コミュニケーショングループの参加等を行わず、ユーザの CM ID をフレンドの CM ID と同じにし、コマーシャルエリアを選択した場合と同じくコマーシャルメッセージの視聴を開始する。コミュニケーショングループでは、一文のみ投稿可能な簡易チャットによるコミュニケーションをとることができる。参加しているメンバーは表示されるが、チャット画面には誰が発言したか、いつ発言したかは明確に示されず、古い投稿文の色が薄くなっていくことで投稿時間が推測されるという効果のみを有する。

しかし、この投稿文の消失時間も文の長さによって変化するため、投稿順序も一瞥したのみでは分からない。よって、議論には不向きではあるが、議論により、映像視聴という本来のシステムの目的が軽減されてしまう可能性がある。本システムでは、それを回避するためにも、専ら感想などのつぶやきを同時刻に共有するために機能する。

3.2 単独ユーザでの利用

情報共有のためのフレンド・ユーザを登録しない場合、新規コミュニケーショングループの作成を利用して、任意の動画を再生することしかできない。コマーシャルエリアに表示されるコマーシャルメッセージも、フレンド・ユーザのものを共有することで視聴価値を創造している。

簡易チャットもログが消失していくので、メモ書きに不向きであり、また外部との連携は無いので他者が閲覧する手段は十分ではない。

本システムは、他者との繋がりが前提であるため、一人での利用には不向きであると考えられるため、今後の課題として検討したい。

4. まとめと考察

本研究では、継続的な動画視聴システムを、その継続性を崩さないようコマーシャルメッセージについて拡張した。元となった動画視聴システムにおける継続性とは、

無操作による連続再生および視聴動画の関連性の維持により実現している。

対して、コマーシャルメッセージは、不特定多数の視聴が求められているため、視聴動画との関連性は非常に希薄となってしまう。この点において、本研究では、コマーシャルメッセージをフレンド・ユーザ同士での共有を可能とすることで、その関連性を生起している。これにより、インターネット上の動画を利用した、コマーシャルメッセージを含む動画の継続的視聴を可能とするシステムを構築した。

5. 課題および関連研究

5.1 今後の課題

5.1.1 Web ページ利用機能の追加

コマーシャルメッセージより、視聴者は広告について関心を持つ。そして、興味の発露の一つとしてインターネットによる検索・商品ページの閲覧がある。しかし、検索・閲覧を行うには本システム以外のインターネットを利用できるウィンドウを開く必要がある。それにより、視聴システムの利用が中断され、継続的な視聴から脱してしまう。とはいえ、広告情報の取得ができないのであれば、現代のコマーシャルメッセージとして十分とはいえない。よって、このような Web ページの検索・閲覧を動画視聴システム上に組み込む必要がある。

5.2 関連研究

本研究のコンセプトは、テレビに代替する映像娯楽システムの実現であり、テレビ広告並みの影響力と強制力を持つ広告配信システムを提案することにある。このような観点・コンセプトからの研究は著者らが知る限り存在しておらず、関連研究・類似研究・先行研究の類は存在していない。

各論的あるいは部分的な関連研究としては、動画広告関連として、中沢らによる“イベント駆動型動画広告配信システムの提案と実装”などが挙げられる。この研究では、クライアントソフトウェアの利用にあたり、再生制御などの様々なイベントに応じて、コマーシャルメッセージを挿入するというものである。しかし、これでは、再生のための操作や再生の終了というイベントの発生と視聴の中断が発生してしまう。そのため、十分な広告効果が期待できない。よって、本研究の着眼点および本システムが提案するシステムとは大きく異なる。

参考文献

- 1) Christopher Wells, " Ajax アプリケーション&Web セキュリティ", オライリー・ジャパン, 2008
- 2) 伊藤永悟, 藤田光治, 藤本貴之, "リアルタイム映像の共有に基づくコミュニケーション型ブロードキャストシステム", 第142回 情報処理学会ヒューマンコンピュータインタラクション研究会, 2011
- 3) 伊藤永悟, 藤田光治, 藤本貴之, "閲覧情報のリアルタイム共有による映像娯楽システムの提案", 情報処理学会第73回全国大会, 2011
- 4) 藤本貴之, "「広告・広報・宣伝」効果を意識した大学発インターネット放送局設計", 情報処理学会第73回全国大会@東京工業大学, 2011
- 5) 藤本貴之 "東洋大学インターネット放送局「Toyo-MTV」の試み", 第5回 JPCATS 全国大会, 2010
- 6) 筒井秀樹ら "ブログと映像コンテンツを介したコミュニケーション支援システム" "コミュニティ"の開発", ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告 2007(41), 43-50, 2007-05-11
- 7) 中沢 実, 池田 康, 中野 朋紀, 服部 進実, "イベント駆動型動画広告配信システムの提案と実装", マルチメディア通信と分散処理研究会報告 2004(22), 157-162, 2004-03-04
- 8) 増井 信彦, 下倉 健一朗, "映像を共有するコミュニティシステムの構築と検証", 電子情報通信学会技術研究報告. ヒューマン情報処理 104(746), 19-24, 2005-03-17
- 9) Mozilla Developer Network, <http://developer.mozilla.org/ja>
- 10) YouTubeJavaScriptPlayerAPI リファレンス, http://code.google.com/intl/ja/apis/youtube/js_api_reference.html