

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

伊藤永悟[†] 藤田光治[†] 藤本貴之^{†,‡}

[†]東洋大学工学部 [‡]東洋大学総合情報学部

1. 研究の概要

テレビが 20 世紀最大のメディア装置として我々の生活のあらゆる場面に影響を及ぼしてきた背景には、テレビが持つ拘束力の強い「～ながら視聴」のメカニズムの機能にある。視聴者は、意識的／主体的にならなくても、テレビのスイッチを入れるだけで、一方的に流れてくる映像を見続けることができる。近年、テレビに代わるメディアとしてインターネットの動画配信サービスであるが、このようなテレビが持つ即効性にはまだ対抗できていない。テレビが「スイッチひとつ」という無意識的な一動作だけで無限に映像を閲覧し続けることができるのに対しインターネットの場合は、必ず「検索」という主体的で意識的な動作を伴うからである。そのようなインターネット動画配信システムの持つ制約を克服しつつ、テレビに代わる拘束力、すなわち情報伝達装置としての機能を持つポスト・テレビシステムを提案し、試作した。

2. システムの概要

友人関係が趣味や感性の共有によるものが多いことに着目し、本システムでは、チャンネル作成を他のユーザーが閲覧しているリアルタイムな映像情報に基づいて行う (図 1)。



図 1. 試作システムの実行画面

通常動画配信サイトのように、検索して目的とする動画の閲覧をするだけでなく、形成したユーザコミュニティ内でユーザー同士が「現在自分の見ている映像」を共有することができる。

3. システムの設計メカニズム

HTML5, CSS3, JavaScript, Perl による CGI を用いた Ajax で試作した。プロトタイプでは利用する映像ソースとして YouTube を利用する。映像の再生には YouTube API を読み込み、JavaScript により制御する。また、ユーザーはそれぞれ自分の ID を作成し、事前に登録したフレンドリスト (ユーザコミュニティ) を用いて本システムを利用する。不必要なスクロールを防ぐため、960 × 640 ピクセル以上、1920 × 1080 ピクセルの範囲の表示画面ならば、そのサイズに合わせ全体に表示する。ログイン時やチャット投稿・URL の入力を除き、ほとんどの機能をマウスによる操作のみで利用が可能である。

左中央のメイン画面は、自分が現在視聴している映像および音声である。当該映像の再生と同時に、その映像に関するコミュニケーショングループに参加し、画面下部にある簡易チャットによるコミュニケーションをとることが出来る。映像はコミュニケーショングループに参加しているユーザーと常に同期する。そのため早送りや巻き戻し、一時停止などの再生制御はユーザーが一方的に行うことはできない。現在のシステムでは当該映像の再生が終了すると自動的に頭出しされ、再度再生を開始する設定となっている。

右画面では、他のユーザーがそれぞれメイン画面で視聴している映像がリアルタイムに再生・表示される (サブ画面)。ここで表示されているリストの【見る】ボタンを押すことにより、メイン画面に対象ユーザーのサブ画面と同じ映像がリアルタイムに共有され、再生される。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。また【呼ぶ】ボタンを押す、特定のユーザーに対しメイン画面の映像を推薦することも可能である。薦められたユーザーには、簡易チャット上に強調された文字で表示される。この文字にマウスオーバーをすることでプレビュー画面がポップアップし、クリックすることで【見る】を行ったことと同様の処理となる。ログイン時には表示されるメイン画面の映像は、他ユーザー

A proposal of the picture entertainment system by sharing real-time information.

[†]Eigo ITO : School of Eng., Toyo University.

[‡]Takayuki FUJIMOTO: Dep. of Information Science and Arts, Toyo University.

が視聴している映像からランダムに選ばれる。メイン画面の映像の変更は、主に他ユーザー映像の【見る】で行うが、好みの動画を発見できない場合は任意の YouTube 動画のアドレスを入力してメイン画面映像の変更およびコミュニケーショングループの新設を行うことができる。メイン画面の映像の公開範囲の制限も可能である。

4. データ送受信のメカニズム

本システムでは、他のユーザーとの同期のために 1 秒ごとにサーバーに接続する。他のユーザーの名前・動画・再生時間・コミュニケーショングループの ID・ログイン状態・公開範囲、チャットのログ・メンバーリスト、推薦情報の受信を行っている (図 2)。

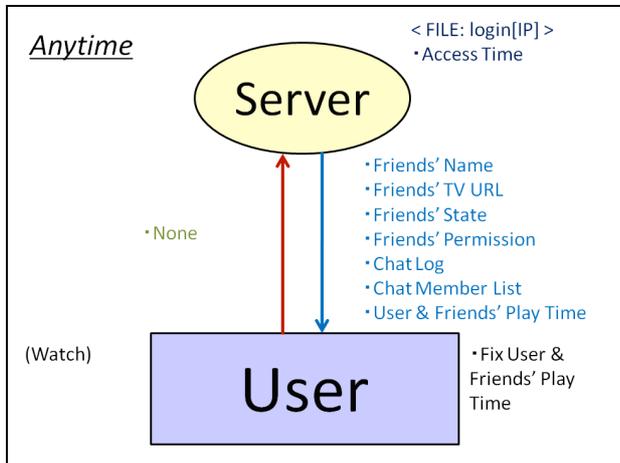


図 2 同期のために送受信されるデータ

データの送受信には、クエリを用いた送信および XML を用いた受信を CGI を介して行っている。また、新規コミュニケーショングループの作成、【見る】による映像の変更、【呼ぶ】による推薦、チャットへの投稿、ログアウト、公開範囲の変更を行ったときにデータの送受信を行う。サーバー側には、各ユーザー ID、各コミュニケーショングループにファイルを作成しデータを保有する。ユーザー ID 別のファイルには、パスワード、登録ユーザーリスト、参加コミュニケーショングループ、ログイン状態、公開範囲、推薦情報を記録する。コミュニケーショングループ別のファイルには、動画 URL、グループ作成時刻、チャットメンバーリスト、チャットログが記録される。サブ画面は、同期のための通信で得た情報を元に常に確認・修正が行われている。確認は、コミュニケーション ID、再生時間について行い、差が発生したときに再生しているサブ画面を修正する。この再生時間はコミュニケーショングループの作成時刻とアクセス時刻の差から算出した値とする。また、ログイン状態が変更した場合、そのユーザー

の表示部分を DOM 操作により親エレメントを変更し、表示される場所を変え、動画の表示・非表示を変更する (図 3)。公開範囲の変更した場合は、その範囲の条件に当てはまるか否かにより動画の表示・非表示のみ変更する。



A 公開

B 非公開

図 3 他ユーザー公開範囲による表示の変更

5. まとめ

本システムでは、いわゆる「テレビ放送」の視聴とは異なるアプローチでの映像娯楽システムを提案し、プロトタイプシステムを試作した。また、従来のインターネット動画視聴では、キーワードによる直接的な関連性のみの一覧からしか希望する映像を選択することができなかったが、本システムではフレンドリストユーザー達が閲覧している映像をリアルタイムに共有しつつ、そこから直接選択することができる。そのため現在自分が見ている映像と関連性が薄い映像でも常に容易に選択できる。

本研究の試みは、単にテレビ放送の代替としての映像視聴システムの構築にとどまらず、既存の映像共有サイト/動画配信サービスとも異なるアプローチから、新しい映像娯楽システムを提案する。現段階では、YouTube を利用した映像閲覧に限定した共有システムとしたが、閲覧可能なコンテンツは YouTube はもとより、映像にも限らない。画像や Web サイト、テキストファイルに対応させ、総合的な受動コンテンツの共有・コミュニケーションシステムといったポータルデスクトップ的な展開も期待できる。

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] 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. 11
- [3] 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
- [4] 増井 信彦, 下倉 健一郎, "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