

# TimeFiller:コンテンツを生活に満たす メディアプラットフォーム

渡邊恵太<sup>†1</sup> 石川直樹<sup>†1</sup> 栗原一貴<sup>†2</sup> 稲見昌彦<sup>†1†2</sup> 五十嵐健夫<sup>†1†3</sup>

録画装置やインターネットによるオンデマンド映像配信によって、ユーザはテレビ番組表のスケジュールに合わせるという生活から解放され、いつでも好みの映像を見られる環境が実現された。一方で映像コンテンツは鑑賞時間を要するため、視聴時間の確保が難しい。そのため、今日では「いつ見るか」のほうに課題となりつつある。すなわち、ユーザはコンテンツへのアクセスが比較的自由になった一方で、日常生活という時間制約からは自由になっていない。そこで、本研究ではユーザの時間の制約を解消しながら見たいコンテンツとの接点を無理なく拡大する環境 TimeFiller を提案する。TimeFiller は、人生の仕事や生存に必要な明確な目的を持った活動の時間以外の曖昧な空白時間にユーザが見たいと望んでいたコンテンツで満たし、時間を有効に利用するメディアプラットフォームである。

## TimeFiller: Media Platform that Fills Contents to User's Life

KETIA WATANABE<sup>†1</sup> NAOKI ISHIKAWA<sup>†1</sup>  
KAZUKI KURIHARA<sup>†2</sup> MASAHIKO INAMI<sup>†1†2</sup> TAKEO IGARASHI<sup>†1†3</sup>

People can enjoy various contents anytime today, because people freed from restriction to follow TV program with video recorder and on-demand video through the Internet. On the other hand, user is difficult to keep time to enjoy the movies, because movie demands the time to watch to user. Therefore, problem is that when the user watch it. In other word, users could access the contents freely, however user could not free restriction of lifetime. To solve this issue, we propose TimeFiller, which is environment to enhance chance of watching the contents while solving restriction of life-time. TimeFiller is media platform that enables users to use time effectively; through it fills users interspace time of task with various contents.

### 1. はじめに

テレビコンテンツは番組表に従って放送され、ユーザはそれに従っていたが、録画装置やインターネットによるオンデマンド映像配信によって、ユーザはテレビ番組表のスケジュールに合わせるという生活から解放され、いつでも好みの映像を見られる環境が実現された。一方で、「録りためても結局見ない」という調査[1]もあり、今日では「いつ見るか」が課題となってきた。テレビ番組表による一方的な情報配信方法は、ユーザの嗜好通りとはいかないが、多様な情報との接点をつくる意味ではインタラクションコストが低い。一方、蓄積、オンデマンド型は、嗜好に合ったコンテンツを見られる可能性は高まるが、スケジュール調整などを含めて、ユーザの能動的なアクションが必要であるため、インタラクションコストが高い。たとえば、友人から面白そうな DVD を貸してくれる言われた際、私たちは「見たいけど今は見られないな、暇があれば見たいな」という表現をすることがあるが、これは生活の都合を優先することが理由と考えられる。

このように、ユーザはコンテンツへのアクセスが比較的自由になった一方で、日常生活という時間制約からは自由になっていない。

そこで、本研究ではユーザの時間の制約を解消しながら見たいコンテンツとの接点を無理なく拡大する環境 TimeFiller を提案する[2]。TimeFiller は、人生の仕事や生存に必要な明確な目的を持った活動の時間以外の曖昧な空白時間にユーザが見たいと望んでいたコンテンツで満たし、時間を有効に利用する思想の元に設計したメディアプラットフォームである。TimeFiller は以下の特徴を持つ。

- ・仕事 (TODO) の邪魔をしない
- ・見たいコンテンツを確実に見られる
- ・受動的な視聴スタイル&無視可能

この3つの特徴を持ち、日常生活とより密で負担のないコンテンツと人の関係の構築を目指す。

具体的には、ユーザのスケジュール情報をスケジューラ (Google カレンダー) から抽出し、特定の用事がない空き時間に、録りためた、全主要放送局の番組コンテンツをユーザの嗜好に基づきすき間なく自動配置する。そして、常時携帯しているタブレット端末上で、時間になったら対応するコンテンツを再生する。

これによりユーザは大局的な観点から安心して長い再生時間のものを含めた「見たい」映像コンテンツを確実に鑑賞し消費していくことが可能になる。

### 2. TimeFiller

TimeFiller はユーザの仕事や都合の時間をシステムが把握しながら、それ以外の時間をコンテンツで満たすためのシステムである。TimeFiller は、1. メディアブラウザ、2.

<sup>†1</sup> JST ERATO 五十嵐デザインインタフェースプロジェクト  
JST ERATO IGARASHI UI Project

<sup>†2</sup> 産業技術総合研究所  
The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

<sup>†3</sup> 東京大学  
University of Tokyo

タイムライン. 3. ウィッシュリスト, 4. 時間制約による動的配置 (AutoFill), 5. 常時再生&視聴の保留の5つの機能によってそれを実現する. **メディアブラウザ**: 図1左部分をメディアブラウザと呼ぶ. メディアブラウザは後に説明するタイムラインに配置可能なコンテンツをリスト群である. リストは画面の上端に, TV(テレビ番組), Private (個人が撮りためた写真), Web (Youtube), Search(TV番組の検索), WishList(見たいコンテンツリスト)のタブが並び, 切り替えられる. 扱うテレビ番組は, NHK, NHK教育, 日本テレビ, フジテレビ, TBS, テレビ朝日, テレビ東京の7局を1週間分の記録データである(いわゆる全録という状態). **タイムライン**: 図1右側をタイムラインと呼ぶ. タイムラインは, 1日24時間が表示される. タイムラインは起動時に Google カレンダーの予定が読み込まれ時間に配置される. メディアブラウザより, 見たいコンテンツがある場合ドラッグ&ドロップによって, タイムラインの特定の時刻に配置できる. この際, 2つの制約がある. まず Google カレンダーの予定が優先されるため, その部分に配置できない. 次に配置するコンテンツの時間の幅が, 予定と予定の間やコンテンツがすでに配置された間の場合, 配置するコンテンツがその合間時間以内でなければ配置できない. **ウィッシュリスト**: メディアブラウザ内にあるコンテンツには, ☆マークで5段階のランクを設定できる. デフォルトでは3になっている. 4以上に設定すると, ウィッシュリストに表示される. 見たい番組ほど高く設定し, 見たくない番組は0に設定することで再生されなくなる. ランクを設定したものはウィッシュリストに, ランクの高い順にリストされる. 同位の場合は新しいコンテンツが上位にくる. **AutFill**: Google カレンダーの自動配置場所, ユーザーが自らコンテンツを配置した以外の場所に, メディアブラウザ内に保有するコンテンツをすき間なく自動配置する. 配置アルゴリズム以下になる. 1) ウィッシュリストの高い順番を最優先. 2) すき間時間にできるだけ近い長さのコンテンツを探す. 3) 該当する映像コンテンツがない場合は所有する写真がスライドショーとして埋め込まれる. なお, 順位や長さが同一の場合はランダムになる. **番組表生成**: [2]の時点では, 番組表は生成していなかったが, 将来的にどのように番組が配置されるのかを確認するため, 番組表生成機能を実装した. タイムラインでは1日分のスケジュールのみしか見られないが, 番組表機能では1週間分のコンテンツのスケジュールを自身の予定を含んだ状態で閲覧できる.

## 2.1 システム実装

**サーバ構成**: Windows 7 (Core i7-3770@3.40GHz, RAM 8GB) の PC を利用した. ハードディスクは 6TB とした. そこに, 7 チャンネル TV 番組を同時に録画するために, テレビチューナーカード (PX-W3PE) 3 個, および USB テレビチューナー1 個搭載した.



図1 TimeFiller クライアントスクリーンキャプチャ

B-CAS カードリーダーは NTT-ME SCR3310-NTTCom を利用した. サーバソフトウェアは, 地上デジタル放送の録画のために RecTest, TVRock を使った. 記録は 1440\*1080 で記録している. また, Ruby と AutoHotkey を使ってこれらのソフトウェアを制御し, 番組を自動で予約・録画・情報抽出・配信する機能を実装した. クライアントで使用するテレビ番組のサムネイルは, FFMpeg を利用し, 番組開始 10 秒後の画像を取り出した. サーバ上では, 6TB いっぱいになるまで7局の番組を録画し続ける. いっぱいになると古いデータから削除を行う. ただし, ウィッシュリストにあるものは削除されない.

**クライアント構成**: Android タブレット(Acer Iconia Tab A700) を利用し, Android アプリケーションとして実装した. このアプリケーションはスタート画面, タイムライン画面, コンテンツ画面の3つから成る. スタート画面では非同期で番組のメタ情報とサムネイル・Google カレンダーの予定にマッチする画像をダウンロードする. ユーザーが番組に付けた評価は UDP でサーバーに送信する. その進捗はプログレスバーなどで詳しく表示される. 全体を通して Android のハードウェア支援機能を活用し, 高速なレスポンスを実現している.

## 2.2 考察・議論

このようにコンテンツで埋め尽くすと生活にとって窮屈になるという感覚はあるかもしれないが, テレビ放送はユーザの予定とは関係なく, 番組としてはほぼ1日コンテンツで埋め尽くされているが, 窮屈と感じることは少ない. 我々はテレビ放送のようなある程度半強制的な情報提示をすることをしなければ, ユーザとコンテンツとの自然な接点は難しいと考える. 今回の提案の主眼は, テレビという放送のあり方はインタラクションとして敷居が低いためそれは維持しながらも, 提示され続けるコンテンツをユーザの嗜好に合わせる方法である.

## 参考文献

- 「あとで見る」に埋もれる HDD レコーダー.  
<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0605/25/news066.html>.
- 渡邊恵太, 石川直樹, 栗原一貴, 稲見昌彦, 五十嵐 健夫.  
TimeFiller: 生活を無理なくコンテンツで満たすメディアプラットフォーム. WISS2012 論文集. 2012.