

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“コミュテンツ”TM

CommutentsTM Communication Support System via Blog and Video Contents

筒井 秀樹 山崎 智弘 浦田 耕二

■ TSUTSUI Hideki ■ YAMASAKI Tomohiro ■ URATA Koji

ブログと映像コンテンツを連携させ、関心のあるシーンについて映像を見ながら感想や情報を交換する、コミュニケーション支援システム“コミュテンツTM”を開発した。DVDで再生した映像コンテンツの特定シーンへのリンクを含むブログ記事を、汎用のブログサーバを利用して共有し、ユーザーが個別に所有するDVDの映像とブログ記事を同期して表示することができる。映像コンテンツを基点としてユーザーどうしを結び付ける働きのある同期表示と、ブログ記事を読むのに適しているブログ表示の二通りの表示方法を実現した。

モニターによる評価実験を行い、このシステムがユーザーを興味あるブログ記事へ効果的に誘導できることを確認した。

Toshiba has developed CommutentsTM, a communication support system enabling exchanges of comments about video contents. In this system, comments about scenes on DVDs are shared via a blog system. This makes it possible for users to share only comments without sharing the contents themselves, by identifying DVDs that the users individually own.

This system has two display modes: a video synchronous display mode with gathered comments, allowing users to find blog articles that they are interested in; and a blog display mode, which is suitable for the reading of articles. By cooperatively using these two display modes, users are appropriately led to blog articles. The effectiveness of this system was confirmed by an evaluation test.

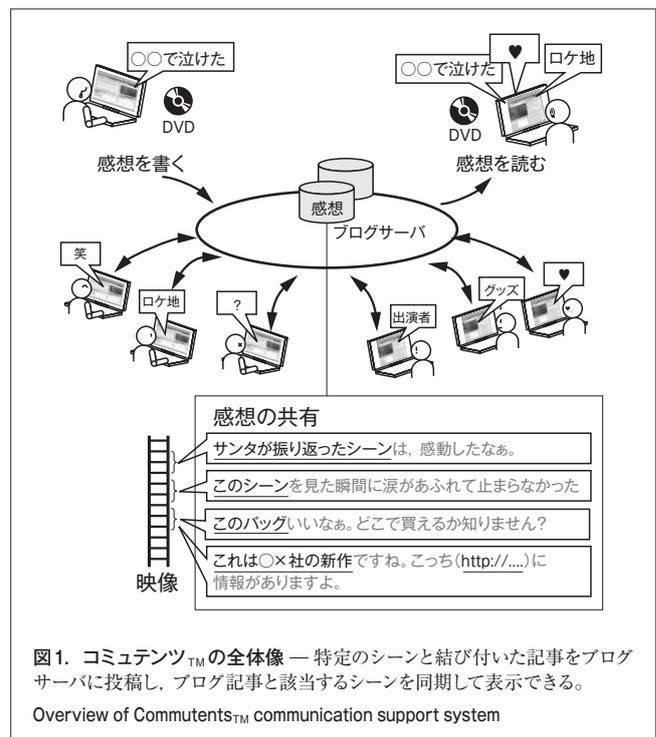
1 まえがき

DVDやHDD（ハードディスク装置）レコーダが広く普及するとともに、VOD（Video On Demand）や投稿型映像共有などの環境が整備され、人々が多くの映像コンテンツに触れる機会が増えてきている。

一方、近年のブログサービスの普及は個人による様々な情報発信を可能にし、新世代の情報メディアとして重要な位置を占めようとしている。中には、映画やテレビ（TV）番組などの映像コンテンツに対する感想や、ロケ地及び出演者などに関する“うんちく”や情報を公開する人も多い。しかし、気になるシーンについて他人のブログ記事を読みたいと思っても、そのシーンについてのブログ記事を検索するのは難しく、逆に、特定のシーンについてブログ記事を読んで興味を持って、該当シーンの映像を探すことは困難な状況にある。

そこで、ブログ記事と映像コンテンツを連携させて表示できるコミュニケーション支援システム“コミュテンツTM”を開発した（図1）^{(1),(2)}。コミュテンツTMは、映像コンテンツの特定シーンへのリンク（以下、シーンリンクと呼ぶ）を挿入しながら、ブログ記事を書いて公開することができる。

ブログ記事を読んだユーザーがシーンリンクをクリックすると、ひも付けられたシーンからDVDが再生されるので、どのシーンに関する記述なのか容易に確かめることができる。また、ほかのユーザーが書いたブログ記事も収集されて映像と



同期して表示されるため、特定のシーンに対するブログ記事を容易に見つけることができる。

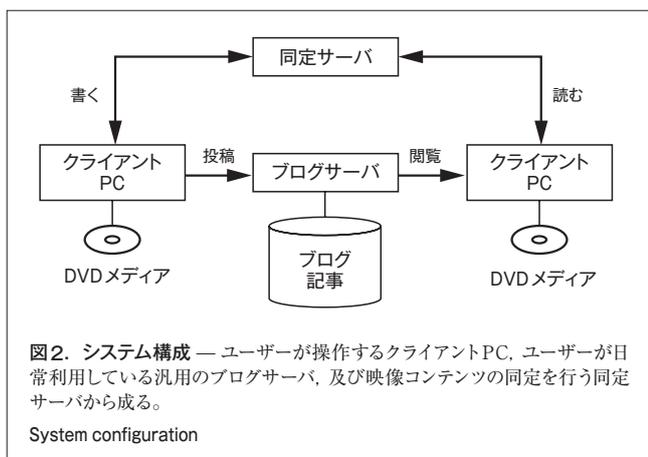
試作したシステムで利用実験を行った結果、ユーザー間のコミュニケーションが活発に行われ、ユーザーを興味あるブログ

記事へ効果的に誘導できることを確認した。

ここでは、このシステムの概要と、技術的な特徴である映像コンテンツの識別及びブログ記事からのシーン関連部分の切り出し方について述べるとともに、試作システムによる利用実験の評価結果について紹介する。

2 システムの概要

コミュテツ™のシステム構成を図2に示す。システムはクライアントパソコン(PC)、ブログサーバ、及び同定サーバから成る。



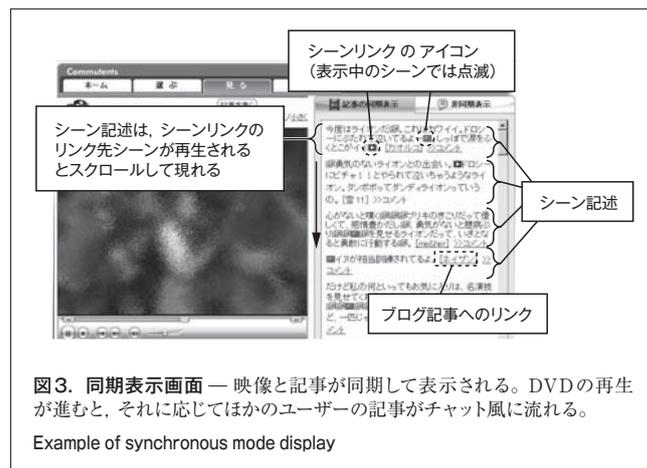
ユーザーは、クライアントPCで映像コンテンツと関連付けてブログ記事を書き、日常使っているブログサーバに投稿して公開する。ユーザーがブログ記事を閲覧する場合は、ほかのユーザーが書いたブログ記事も収集され、DVDと同期してクライアントPCに表示される。ブログ記事を書くときに関連付けられたDVDと、ブログ記事を読むユーザーが所有するDVDが同じものであるかどうかは同定サーバが識別する。

コミュテツ™の特徴を以下に示す。

- (1) 表示方法は、映像とブログ記事を同期して表示する“同期表示”と、ブログ記事全体を表示する“ブログ表示”の二通りある。
 - (2) ブログ記事と映像の特定シーンを関連付ける。
 - (3) ユーザーが日常利用しているブログサーバを利用する。
- これらの特徴を、画面例を示しながら以下に説明する。

2.1 同期表示

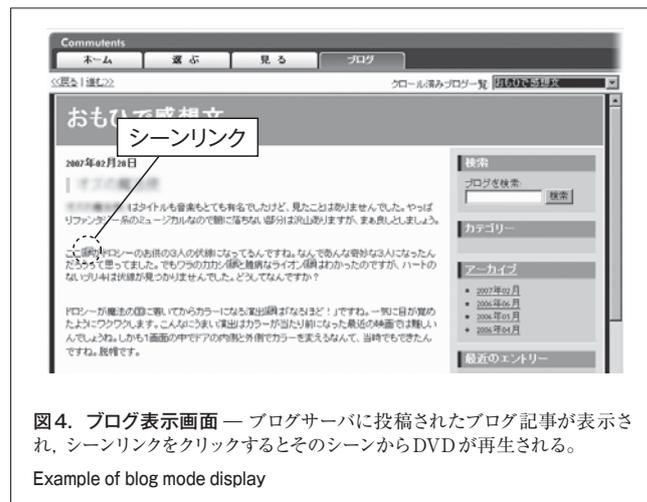
映像とブログ記事を同期して表示する画面を図3に示す。同期表示画面では、ほかのユーザーが記述したブログ記事から、再生中のシーンに関連する記述部分を映像と同期して表示する。ブログサーバからブログ記事を収集し、含まれるシーンリンクごとにそのシーンに関連する記述部分(以下、シーン記述と呼ぶ)を抽出する。映像の再生時は、シーンリンクを含むシーン記述をチャット風にスクロールして表示する。再生中



のシーンに対する複数のユーザーからのシーン記述を同時に表示する。シーンが再生されているときには、該当するシーンリンクのアイコンが点滅する。

2.2 ブログ表示

図3で示すシーン記述にはそれぞれ元のブログ記事へのリンクがあり、このリンクをクリックすると図4に示すブログ表示画面になる。ブログ表示画面では、投稿されたブログ記事全文を表示する。ブログ記事を読んだユーザーが同じDVDを所有している場合には、シーンリンクをクリックすると図3の同期表示画面に切り替わり、リンク先のシーンを確認できる。例えば、“このシーンはおもしろい”というような場所を特定した記述がなかったとしても、シーンリンクをクリックして映像を表示すれば、どのシーンについての記述なのかが容易にわかる。このように、ユーザーは同期表示とブログ表示を切り替えながら利用できる。



2.3 ブログ記事の作成と投稿

ユーザーがブログ記事を書くためのインタフェースを図5に示す。映像を再生中にシーン挿入ボタンが押されると、カーソ



図5. 記事を書く画面 — シーンの時刻を表すシーンリンクを挿入しながらブログ記事を書く。

Article writing interface

ルの位置にシーンリンクを挿入する。シーンリンクは、映像コンテンツを一意に特定するコンテンツID (IDentification) とシーンの時刻から成る。このシステムでは、汎用のブログサーバにレビュー記事を投稿するのと同じ方法でブログ記事を書くことができる。

3 映像コンテンツの識別

映像コンテンツにはTV番組やVOD, DVDの利用などが考えられる。TV番組の場合、映像を見たいと思っても録画していなければ後から映像を入手することは困難である。それに対して、DVDは既に広く普及している映像コンテンツ形態であり、VODのような映像コンテンツ配信サーバがなくても、同じDVDを持っていればいつでも映像を表示できる。よって、このシステムでは映像コンテンツとしてDVDを採用した。ユーザー間でDVDにリンクしたブログ記事を共有し、リンク先の映像を表示できるようにするために、同定サーバはDVDを識別しコンテンツIDの発行及び管理を行う。

同定サーバはDVDから抽出した特徴量でDVDを管理しており、コンテンツIDとタイトル及び特徴量から成るテーブルを持っている。同定サーバに登録されていないDVDが利用されると、同定サーバはクライアントPCを介してユーザーにDVDのタイトル入力を要求する。クライアントPCはDVDを一意に特定できる特徴量を抽出し、ユーザーが入力したタイトルとセットにして同定サーバに送信する。同定サーバは受信した特徴量がテーブルにない場合、新規にコンテンツIDを発行し、DVDのタイトル及び特徴量とともにデータベースに登録して管理する。登録済みのDVDが利用されると、クライアントPCは特徴量を同定サーバに送信しコンテンツIDを得る。

これにより、ユーザーはDVDを挿入するだけで、そのDVDに関するシーンリンクが挿入されたブログ記事を自動的に収集することができる。また、DVDが挿入されていないときにブログ表示画面でシーンリンクがクリックされた場合は、同定サーバ

のテーブルを参照して“DVD:「abcd (タイトル名)」を挿入してください”という注意を促す表示を行う。これにより、ユーザーはどのDVDを挿入すればよいのか知ることができる。

4 ブログ記事からの関連シーン記述の抽出

このシステムで共有するブログ記事には、映像コンテンツ全体への感想やうんちく、関連情報が記述されていることを想定している。文章が長く、関連するシーンへのリンクが複数含まれる場合は、シーンリンクごとに関係するシーン記述を切り出して同期表示を行う(図6)。

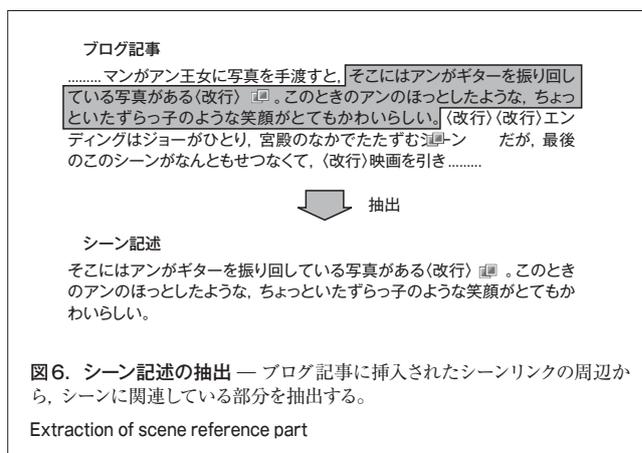


図6. シーン記述の抽出 — ブログ記事に挿入されたシーンリンクの周辺から、シーンに関連している部分を抽出する。

Extraction of scene reference part

シーン記述の抽出は、あらかじめ用意したルールを用いて行う。ルールには、“<改行>”や“ところが”, “しかし”など話題が変化するとき用いられる表現を登録しておく。シーンリンクを含む文から前後に探索し、ルールの表現と合致する場所を境界としてシーン記述を抽出する。

5 評価実験

18人のモニターによるコミュニティ_{TM}の評価実験を行った。期間は1か月間で、モニターの自宅でコミュニティ_{TM}を利用して映画のDVD 5タイトルへのブログ記事を投稿することとした。

その結果、モニターから189件の記事が投稿された。投稿されたブログ記事の例を表1に示す。1記事当たりの文字数は平均1,041文字で、比較的長いレビュー記事が書かれることがわかる。また、1記事当たりのシーンリンク数は平均20個で、個別のシーンを特定した記述が多く含まれている。このシステムでは、ブログサーバのコメント欄を利用した返信コメントを投稿することができ、146件の記事に返信コメントが投稿されていた。

作業後、モニター18人中の16人を対象にグループインタビュー

表1. 投稿されたブログ記事の例

Example of contributed articles

種 別	内 容
1 記事	📺で出生が1970年11月23とあり、📺が墓碑には1966年生まれとあります(笑)。
1-1 返信	私も見つけちゃいました。亡くなった日が2002年11月27日📺。オーディオ店の領収証は2002年11月28日になってます📺。
1-2 返信	う〜ん、この作品は時間を書き出して「楽しむ」つてのもありましたか(笑)。
2 記事	📺と📺と数々の伏線がさりげなくあり、よく練られている脚本です。要するに突っ込み・ネタばれたくさんあり、観客どうして話が弾むことこの上なし。更に何度でも見るに耐える映画です。
3 記事	この肉屋さん📺はフィンランドでも有名なお店と特典映像の取材でありました。このマーケットも港の風景も見たことがあると思っていたら、マーケットはバンクーバー、港はシアトルに似ていました。北の街なんですね。
3-1 返信	僕はまだ特典映像を見てないので、見てみようと思います。シアトルにもバンクーバーにも行きたいです。
3-2 返信	シアトルもバンクーバーも北欧フィンランドより近いですから、是非、出かけてください。きれいな街ですよ。住むと若い子には刺激が少ない街だそうですが。
4 記事	📺📺📺📺📺と上質な観光ビデオですね。半世紀以上たった今でも、ローマに行きたくなる魅力あふれるシーンです。

を行い、このシステムに対する意見を収集した。得られた337件の意見を分析して、以下の傾向があることがわかった。

- (1) 同期表示とブログ表示を使い分ける ブログ記事を読む場合は、主にブログ表示画面で読むモニターが多かった。同期表示画面で表示されるシーン記述は、記事全文ではなくシーンリンク周辺の一部で、映像の再生スピードに合わせて表示されるため、記事全体をじっくり読むにはユーザーのペースで読めるブログ表示が適している。同期表示は、同じシーンに対する多くのユーザーの記事を集めて表示できるため、興味のある記事を発見する目的で用いられていた。
- (2) 自分の記事を書いた後に他人の記事を読む 同じようなことを考えていても、ほかのユーザーの記事を読むと影響を受けるため、同内容の記事は書きにくいという理由が挙げられた。ブログ記事として映像コンテンツのレビュー記事を投稿できるこのシステムのスタイルが適していると考えられる。
- (3) 返信コメントを使ってコミュニケーションを行う 返信コメントの機能は多くのモニターに好評で、毎日チェックをしたとの答えもあった。また、詳しい人が返信コメントで答えてくれることを期待して、わからないことを質問としてブログ記事に書いたというモニターもいた。

6 あとがき

DVDの映像コンテンツとブログを連携し、映像を見ながら特定のシーンについて感想やうんちく、関連情報を交換できるコミュニケーション支援システム“コミュニテンツ™”を開発した。

映像の特定シーンを基点として、興味のあるブログ記事を発見することができる同期表示と、ブログ記事全文をじっくり読むことができるブログ表示の2種類の表示方法を実現した。ユーザーにとって興味ある記事を発見するのが容易になり、ユーザーを効果的に記事へ誘導することができた。

今後、より大規模な評価実験を行い、このシステムの早期実用化を目指していく。

文 献

- (1) 山崎智弘, ほか, “Blog記事からの映像コンテンツメタデータ抽出”. インタラクシオン2007. 情報処理学会編. 東京, 2007-03. 情報処理学会, 2007, p.43-44.
- (2) 筒井秀樹, ほか, 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“コミュニテンツ”の開発. 情報処理学会研究報告No.2007-HCI-123. 41, 2007, p.43-50.



筒井 秀樹 TSUTSUI Hideki

研究開発センター 知識メディアラボラトリー研究主務。
ナレッジマネジメントシステムの技術開発に従事。情報処理学会会員。
Knowledge Media Lab.



山崎 智弘 YAMASAKI Tomohiro

研究開発センター 知識メディアラボラトリー。
テキストからのキーワード抽出及び話題抽出技術の研究に従事。
Knowledge Media Lab.



浦田 耕二 URATA Koji

研究開発センター 知識メディアラボラトリー。
音声認識, 情報検索の開発に従事。
Knowledge Media Lab.