

mediaWalker :

時系列意味構造に基づく映像アーカイブ探索インタフェース

井手 一郎^{†,††} 木下 智義^{†††} 高橋 友和^{††††} 佐藤 真一^{††} 村瀬 洋[†]

† 名古屋大学 大学院情報科学研究科

〒 464-8601 名古屋市千種区不老町

†† 国立情報学研究所

〒 101-8430 東京都千代田区一ツ橋 2-1-2

††† (株) ネットコンパス

〒 104-0033 東京都中央区新川 2-14-4 510 ビル 6 階

†††† 岐阜聖徳学園大学 経済情報学部

〒 500-8288 岐阜市中鶉 1-38

E-mail: †{ide,murase}@is.nagoya-u.ac.jp, ††kino@netcompass.co.jp, †††ttakahashi@gifu.shotoku.ac.jp, ††††satoh@nii.ac.jp

あらまし 本デモンストレーションでは、ニュース映像アーカイブ中に存在するトピックの時系列意味構造に沿って映像を閲覧するための mediaWalker インタフェースを紹介する。

キーワード ニュース映像, ニュースアーカイブ, トピックスレッド

mediaWalker:

An interface for exploring a video archive by time-sequence semantic structures

Ichiro IDE^{†,††}, Tomoyoshi KINOSHITA^{†††}, Tomokazu TAKAHASHI^{††††}, Shin'ichi SATOH^{††}, and

Hiroshi MURASE[†]

† Nagoya University, Graduate School of Information Science

Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya, 464-8601, Japan

†† National Institute of Informatics 2-1-2 Hitotsubashi, Chiyoda-ku, Tokyo, 101-8430, Japan

††† NetCOMPASS Ltd. 6F, 510 Bldg., 2-14-4 Shinkawa, Chuo-ku, Tokyo, 104-0033, Japan

†††† Gifu Shotoku Gakuen University, Faculty of Economics and Information

1-38 Nakauzura, Gifu, 500-8288, Japan

E-mail: †{ide,murase}@is.nagoya-u.ac.jp, ††kino@netcompass.co.jp, †††ttakahashi@gifu.shotoku.ac.jp, ††††satoh@nii.ac.jp

Abstract We demonstrate the mediaWalker interface that lets users browse through a news video archive based on time-sequence semantic structures of news topics.

Key words News video, news archive, topic thread

1. はじめに

我々は過去 7 年間にわたり、特定のニュース番組の映像を記録し続け、1,000 時間以上の規模のニュース映像アーカイブを構築した。これほど長期にわたるニュース映像を探索・閲覧するためには、トピックの時間的変遷をたどる機能が必須である。

そこで我々は、指定したニュースストーリーから派生するトピックの時系列構造「トピックスレッド構造」(例: 図 1) を構築する手法を提案した。本デモンストレーションでは、利用者がこの構造上をたどることにより、膨大なニュース映像から興味あ

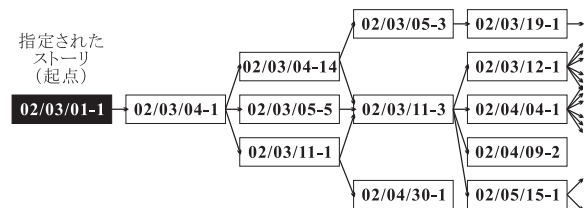


図 1 トピックスレッド構造の例。

る内容を効率的に探索・閲覧するためのインタフェースを紹介する。なお、技術的な詳細については文献 [1] を参照されたい。

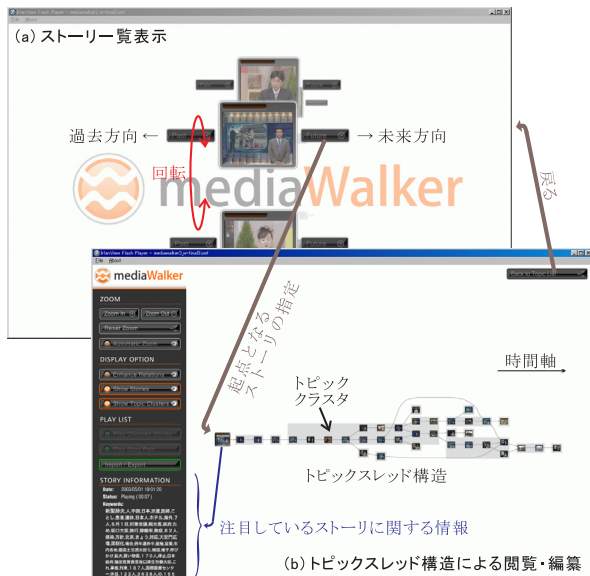


図 2 mediaWalker インタフェース .

2. トピックスレッド構造

トピックスレッド構造とは、一定の条件のもと、関連するニュースストーリーを時系列に連ねた有向グラフである。従来のトピッククラスタリング結果の時系列構造化手法と異なり、構造中のストーリーを事前に限定しないため、トピックの変遷を芋づる式に追跡できる。本手法では逆に構造を得た後に、局所的に関連が強いストーリーの集合を事後にクラスタとして抽出する。

3. mediaWalker インタフェース

図 2 に mediaWalker インタフェースを示す。

利用者はまず、図 2 (a) のインタフェースにより、起点となるストーリーを指定する。ここで表示されるストーリーは、キーワードによる検索結果や、特定の日に放送された番組中のストーリーの一覧などである。次に、サムネイル映像の左右にあるボタンを押すことにより、興味をもったストーリーを起点として過去（左側）あるいは未来（右側）へたどるか選択する。

すると、図 2 (b) のインタフェースに切り替わる。このインタフェースには、指定されたストーリーを起点とするトピックスレッド構造がサムネイル画像を連ねたグラフとして表示される。その背景に灰色で、局所的に類似したストーリーのまとめであるトピッククラスタも表示される。マウスポインタをサムネイル画像に重ねると、キーワードや放送日時などの情報が画面左下部の枠内に表示される。

図 3 に、本インタフェースを用いてトピックスレッド上の映像を次々に閲覧する様子を示す。サムネイル画像をクリックして選択すると、映像が拡大再生されると同時に、直接接続したエッジが着色され、更に隣接ストーリーが全て画面内に収まるように画面全体の拡大率を自動調整することで、前後の流れの視認性を損なわない範囲で可能な限り大きく構造が表示される。一方、分岐点におけるスレッド選択の参考のため、エッジ上にマウスポインタが重なると、前後のストーリー間のキーワードの差が表示される。これらの機能により、各ストーリーの内容を

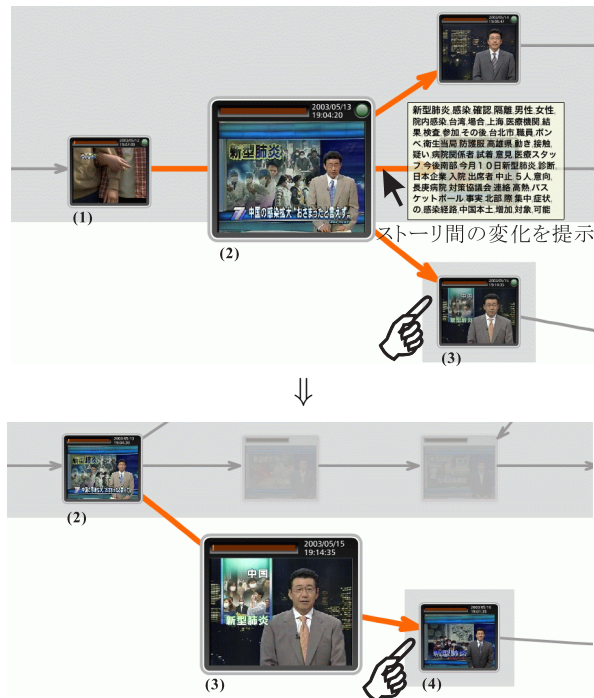


図 3 トピックスレッド構造に沿った閲覧の例。ストーリー (1) から (4) を順にたどって閲覧する様子。

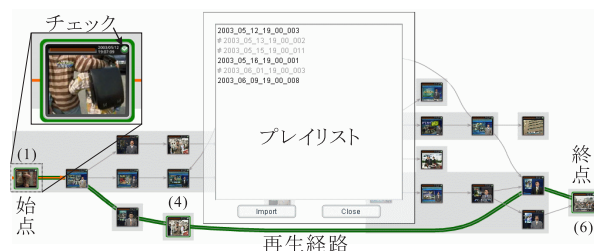


図 4 プレイリストの出力例。ストーリー (1) (4) (6) を選択した場合。

理解するだけでなく、トピックの長期的な展開も理解できるようになる。また時間軸を過去にたどれば、あるストーリーがどのような経緯で生じたかも理解できる。

更に、図 4 にあるように、選択したストーリーあるいはそれをつなぐスレッド上のストーリーをプレイリストとして出力することもできる。これにより、トピックの流れを説明する映像を編纂するための資料映像を出力できる。

4. おわりに

大規模ニュース映像アーカイブ中をトピックの時間的な変遷に沿って閲覧するインタフェースを紹介した。今後は、より効果的な情報の提示方法やスレッド構造に従った要約映像の半自動編集について検討する。

謝 辞

本研究の一部は、科研費（特定領域研究「情報爆発 IT 基盤」、若手研究）及び（株）三菱総合研究所からの受託研究による。

文 献

- [1] 井手一郎, 木下智義, 高橋友和, 孟 洋, 片山紀生, 佐藤真一, 村瀬 洋, “大量ニュース映像を対象とした時系列意味構造に基づく情報編纂手法の提案”, 人工知能学会論文誌, vol.23, no.5, pp.282-292, Sept. 2008 掲載予定。