

平成 18 年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

長尾 研究室	氏 名	増 田 智 樹
卒業研究題目	オンラインアノテーションに基づく ビデオシーン検索に関する研究	

ビデオコンテンツの検索や要約などの応用のために、ビデオに対して、アノテーションと呼ばれる意味情報記述を作成する研究が行われてきた。従来、ビデオに対するアノテーションは、画像処理や音声処理などの機械処理や、人手によって詳細に付与するといった手法によって作成されてきた。これらの手法は一般にユーザサイドで利用する専用ツールで実行されるため、オフラインビデオアノテーションと呼ばれるが、アノテーションの質や作成コストの点などいくつかの問題点が存在する。一方、Web 上で行われている人間の自然なコミュニケーションから獲得されるビデオコンテンツに対する情報を、オンラインビデオアノテーションと呼ぶ。そこで、本研究では、オンラインビデオアノテーションから効率よく有用な情報を抽出する仕組みを提案する。

具体的には、オンラインビデオアノテーションに含まれるテキスト情報と時間情報からシーン検索に有用なタグを低コストで作成するためのオンラインタグ選択システムを開発した(図 1)。このシステムは、オンラインビデオアノテーションから自動抽出されたタグがシーンに対して適切なものであるかをオンラインで複数の人間によって選択するシステムである。このシステムの被験者実験を行うことで、シーンに対するタグの作成を行った。

次に、作成したタグの評価を行うために、タグを利用した新しい発想のビデオシーン検索システムを開発した。このシステムの特徴として、シーン検索の過程で、ビデオコンテンツに直接アクセスすることなく、シーン情報を Web ブラウザ上で閲覧できる点などがある(図 2)。この検索システムを用いて、オフラインで人手で付与したタグと、タグ選択システムによって作成したタグ、オンラインビデオアノテーションから自動抽出したタグの 3 種類のタグを利用したシーン検索の被験者実験を行った。

一連の実験から、タグのコストパフォーマンス(検索効率とタグ作成コストの比率)の比較を行うことで、それぞれのタグ作成手法の比較を行った。その結果、オンラインタグ選択システムによるタグ作成手法が最も優れていることが確認できた。

このように、本研究を通して、オンラインビデオアノテーションの有用性を検証した。

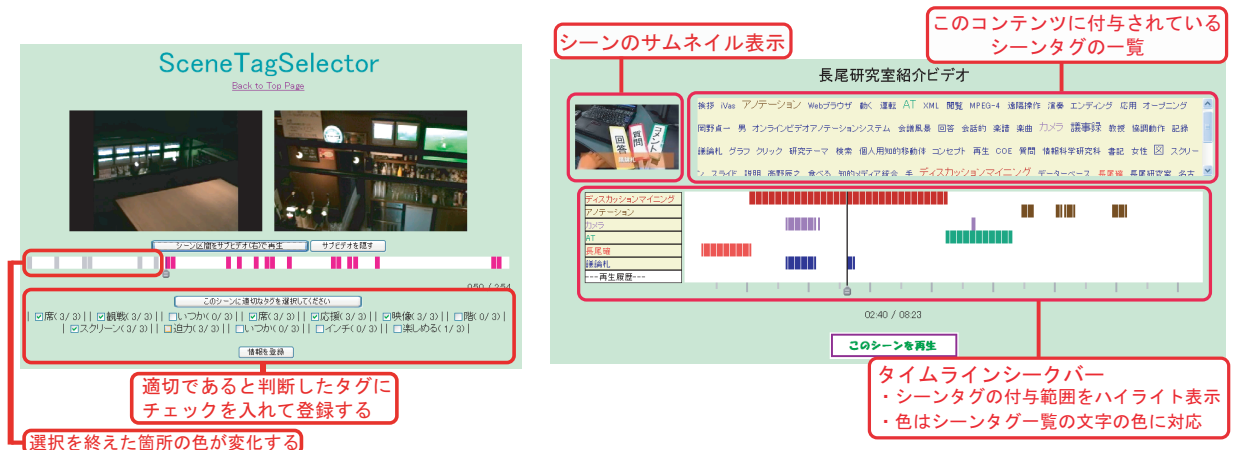


図 1: オンラインタグ選択システム

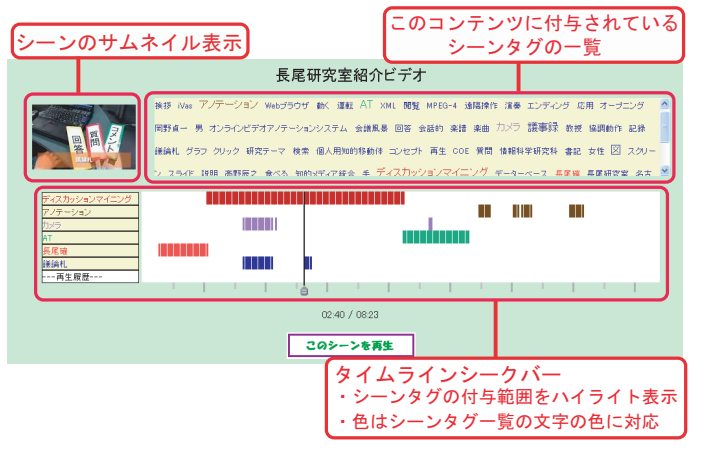


図 2: シーン検索システム: 検索結果ページ