

特集：eラーニング環境のデザインと実践運用 —コンテンツ作成—

# 講義映像とスライドの空間的な周波数特徴を用いた同期による検索手法

柳沼 良知\*, 鈴木 一史\*, 児玉 晴男\*

## Retrieval Method by Synchronizing Lecture Movies and Slides Based on Spatial Frequency Features

Yoshitomo YAGINUMA\*, Motofumi SUZUKI\*, Haruo KODAMA\*

Recently, many universities have started Web delivery of lecture movies. To retrieve such movies, metadata are indispensable. But, manual extraction of metadata is difficult, if the number of movies is large. Therefore, retrieval method by synchronizing lecture movies and slides based on spatial frequency features is proposed in this paper. In the proposed method, at first, synchronization between lecture movies and slides is carried out. Then, text retrieval of lecture movies is realized using text information described in slides. Experimental results revealed that the accuracy of the synchronization between lecture movies and slides using the proposed method is 99.9%.

キーワード：講義映像，スライド，同期，フーリエ変換，部分検索

### 1. はじめに

最近では、日本オープンコースウェア・コンソーシアム JOCW<sup>(1)</sup> やインターネット教育支援サービス TIES<sup>(2)</sup> などに見られるように、大学等で、講義映像のデータベース化や Web 配信が行われるようになってきている。このような映像データベースでは、映像を検索する場合、検索キーワードとして用いられるメタデータが必要となるが、映像全体に対して、映像の概要のような一つのメタデータが付与されている場合、映像中の必要な部分だけを検索し、頭出しして部分的に再生することができない。そのため、学習者が自分の興味のある部分のみを検索して視聴したり、教師が映像の一部のみを検索して自分の授業で使うといった利用を実現するためには、映像の時間的な部分ごとにメタデータの付与を行う必要がある。しかしな

がら、メタデータとなる文字情報とともに、そのメタデータに対応する映像部分の開始時間、終了時間をすべて手作業で入力することは困難であり、メタデータ付与の自動化が必要となる。

このため、従来から、映像の部分ごとのメタデータ付与に関して研究が行われており、映像中のテロップを利用する手法としては、映像と関連するテキスト情報を用いて映像中のテロップを認識する手法<sup>(3)</sup>、ニュース映像中のテロップ認識によりメタデータを付与する手法<sup>(4)(5)</sup>等が提案されている。しかしながら、映像中にテロップが常に出ているとは限らず、また、背景の映像が複雑な場合などは、高い精度でテロップの自動認識を行うことは難しい。

映像と関連する情報との同期を利用することでメタデータを付与する手法としては、料理映像とテキスト教材の対応付けによる索引付け手法<sup>(6)</sup>、TV ニュース

\*放送大学 ICT 活用・遠隔教育センター (Center of ICT and Distance Education, The Open University of Japan)

受付日：2009年5月7日；再受付日2009年8月6日；採録日：2009年9月18日