

利用者間のコミュニケーション履歴を共有する 協調学習型 e ラーニングシステム

山本 圭介[†] 笠嶋 公一朗^{††} 大平 茂輝[†] 長尾 確[†]

[†]名古屋大学 大学院情報科学研究科 ^{††}名古屋大学 工学部電気電子・情報工学科

[‡]名古屋大学 情報基盤センター

1 はじめに

情報通信技術の発展に伴い、教育の分野では e ラーニングに注目が集まっている。e ラーニングとは、情報通信技術を利用した教育のことである。近年、e ラーニングの中でも利用者間のコミュニケーションを利用して学習を促進するという動きが活発になっている。コミュニケーションの内容として、問題に対する質疑応答や議論を行うことなどが挙げられる。しかし、主に用いられるコミュニケーション手段は掲示板やチャットなどであり [1]、e ラーニングシステムの教材として講義映像や講義スライドを利用する場合、コミュニケーションと教材が独立していることから、どの部分に対しての話題かを利用者間で共有することが難しい。また、掲示板では発言が投稿時間順などのある一定の順番でしか閲覧できないが、どのような順番で発言を閲覧することで内容を理解できるかは学習者によって異なる。加えて、どのような話題が主に議論されているかを俯瞰することは難しい。また、学習者の質問に対する回答は講師が行うことが望ましく、学習者の回答が正しいかどうかを判定することも期待されるが、すべての質問・回答に対応することは一般に負担が大きい。

映像コンテンツに対するアノテーションに関するシステムとして Synvie がある [2]。これは、映像のシーンに対してコメントなどの関連付けを行う仕組みを持つシステムだが、講義においては講義スライドを用いる場合が多く、そのため関連付けを行う対象として映像のシーンのみでは不十分である。また、質疑応答を行う場合は、質問や回答といったコメント間の関連が重要となる。そこで我々は、講義映像と講義スライドを教材とした学習コミュニケーション支援システムを提案する。具体的には、講義映像の部分や講義スライドの部分指定して質問を行うことで質問対象を利用者に明示する。さらに、質問や回答などのコメントとそれらの関係をグラフとして可視化することで、学習者同士のコミュニケーション履歴の共有による理解を促す。また、発言の効率的な閲覧と議論されている話題の俯瞰を可能にし、学習者がコメントに対して評価を行うことで講師の負担を軽減するための質問・回答の絞り込みを実現した。

2 システムの概要

本システムでは、教材として講義映像と講義スライドを用いる。講義映像の再生時間に応じて講義スライドの表示ページを切り替え、説明を行っている講義スライドの部分に講義映像と同期して強調表示する。加えて、講義スライドの部分に関連付けられている質問とそれに対する回答を表示することで、学習者の学習を補助する。

学習者は、教材に対し質問を行う場合、講義スライドの部分または講義スライド全体、講義映像の部分指定することにより、質問と教材の関連付けを行う。この関連付けは、他の利用者が質問を閲覧した時、どの内容に関しての疑問かを理解する補助となると考えられる。

質疑応答は質問や回答といったコメントとそれらの関係をグラフとして可視化した二次元の情報空間で行う。教材に対する質問を始点としてグラフ構造を形成する。自由配置を可能とすることで、コメント間の関係を集合知的に取得することができると考えられる。加えて、質問に付与された回答を自由な順番で閲覧できるため、学習者に応じた自由な閲覧が可能となる。また、コメントに対して学習者が評価を行うことで、評価数に応じた講師への質問・回答の提示が可能となる。

システムの開発は Microsoft Silverlight 3.0 を用いて行い、サーバには PHP、DB は PostgreSQL を用いている。

3 講義スライドと講義映像の同期再生

本システムにおける講義映像再生画面を図 1 に示す。講義映像の再生に同期して、講義スライドの切り替えと講義スライド上の部分の強調表示を行う。これにより、講義映像が講義スライドのどの部分について説明を行っているかを利用者に示すことができる。また、強調されている部分に関連付けられている質問と与えられた回答を表示することにより、説明されている内容に対して学習者がどのような疑問を抱いているか、どのように解釈しているかを知ることができる。新たに質問を行う場合や質問に対し回答を行う場合は専用の画面で行う (後述)。

A Cooperative e-Learning System Sharing Learners' Communication Histories

[†] YAMAMOTO, Keisuke(kyamamoto@nagao.nuie.nagoya-u.ac.jp)

^{††} KASASHIMA, Koichiro(kasashima@nagao.nuie.nagoya-u.ac.jp)

[‡] OHIRA, Shigeki(ohira@nagao.nuie.nagoya-u.ac.jp)

[†] NAGAO, Katashi(nagao@nagao.nuie.nagoya-u.ac.jp)

Graduate School of Information Science, Nagoya University

(†)

Dept. of Information Engineering, School of Engineering, Nagoya University (††)

Information Technology Center, Nagoya University (†)

Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8603, Japan

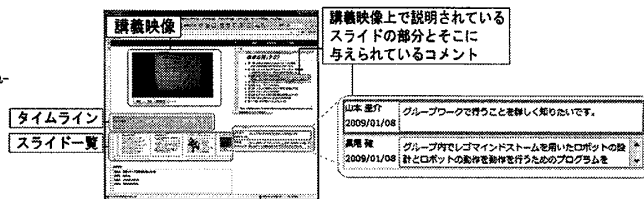


図 1: 講義映像の閲覧画面

