

任意の Web ページ上での質疑応答学習支援システムの開発

志村圭[†] 矢吹太朗 佐久田博司

青山学院大学理工学部情報テクノロジー学科[‡]

1 緒言

本研究では、学習したい Web ページ上で掲示板を作成し、質疑応答を行える質疑応答学習支援システムを開発した。

開発した質疑応答学習支援システムを用いることで、学習者同士のコミュニケーションや学習効率の向上が期待できる。

2 研究背景

2.1 アノテーション

文章などに知識の断片を書き残す方法として、付箋やマーカー等が用いられている。このように何らかの方法で原資料に付記される情報、文字や図的表現として原資料上に空間配置する二次的情報は、アノテーションと呼ばれている。以下、Web コンテンツ上で用いられるアノテーションを Web アノテーションと呼ぶこととする。

2.2 既往の研究

Web アノテーション技術はまだ成熟途中であるが、W3C では、アノテーションのプロジェクトとして Annotea Project[1] が提唱されており、Annotea Project の最初のクライアント実現は、W3C の Amaya[2] である。また他に AWA[3] 等が挙げられる。

2.3 課題

従来の研究では、Web ページを用いた学習でメモを書き残す場合に、紙やノート等を用いなければならなかった。また質問を行いたい場合は、BBS 等の掲示板を用いなければならなかった。本研究では、以上の Fig.1 の (a), (b) のような課題を解決し、Fig.1

の (c) Web ページ上でメモや質問ができるシステムを構築した。

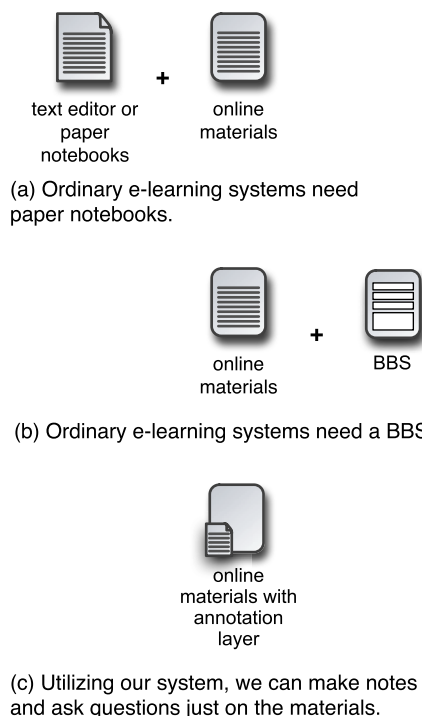


図1 ノートや BBS が不要になる。

3 システムの概要

3.1 システムの構成

サーバー側は Apache と PHP, MySQL を用い、クライアントは DHTML を用いて実装した。サーバーとクライアント間の通信には、JSONP を用いた。JSONP は、JSON 形式のデータをクロスドメインで送受信する仕組みである。

3.2 システムの特長

本研究の質疑応答システムは、Web アノテーションを用いて質疑応答をより円滑かつ簡易にした掲示板システムを備えている。

最大の特長として、二点挙げられる。

一点目は、リアルタイムでユーザー同士が質疑応

* Development of Questions and Answers System for Arbitrary Web Pages

[†] Kei SHIMURA (shimura@idea.it.aoyama.ac.jp)

[‡] Department of Integrated Information and Technology, College of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University

答することができ、付箋を貼る感覚で掲示板を作ることが可能である。

二点目は、アノテーション毎にユーザー評価機能がついているため、ユーザーの信頼度が判別でき、アノテーションが有益な情報かどうか判断することが可能である。

以上が本システムの最大の特長である。

システムの主な機能として以下を備えている、

- 掲示板作成機能
- アノテーションのドラッグ&ドロップ機能
- アノテーションのリサイズ機能
- 不要なアノテーションの削除機能
- ユーザー評価機能
- アノテーションの全文検索機能

以上の機能を備えた質疑応答システムを開発した。

3.3 システムの使用例

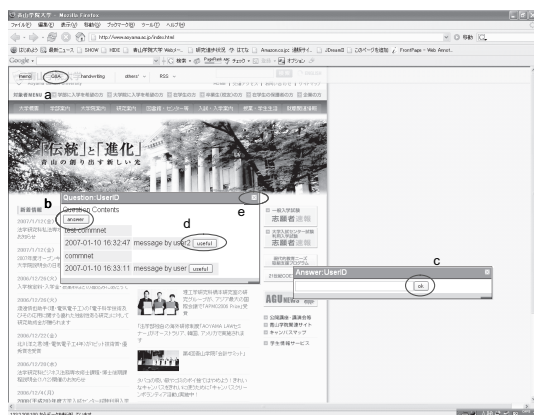


図2 掲示板アノテーション使用例

1. ユーザーは、Fig.2のaの「Q & A」ボタンをクリックして、質問アノテーションを表示し、テキストを入力してアノテーションを付加することで質問することが可能である。
2. 質問アノテーションが既に存在する場合、Fig.2のbの「answer」ボタンをクリックすることによって、回答アノテーションを表示し、テキストを入力して、Fig.2のcの「ok」ボタンをクリックすることで質問に回答することが可能である。
3. 質問アノテーションに回答された一つの回答ごとにFig.2のdの「useful」ボタンが用意されており、クリックすることで、ユーザーを評

価することが可能である。また回答したユーザー名をクリックすることで、そのユーザーのアノテーション一覧、ユーザーの信頼度を表示することが可能である。

4. ユーザーは、Fig.2のeの「x」ボタンをクリックすることで、不要なアノテーションの表示を画面上から消去することが可能である。
5. 過去に同様な質問内容がある場合に対応するため、学習者が必要としている情報を既存のアノテーションの中からサーバー側で検索し、結果をユーザーに提示することが可能である。データベース管理システムに日本語全文検索機能を加えることで検索することが可能になる。

4 利用場面

本研究の質疑応答システムの利用場面として様々な場面が考えられる。

e-Learningなどの集団学習において、学習に際して浮上した疑問点に対する議論や、指導者と学習者とのコミュニケーションに多いに役立つことが期待できる。また評価機能を用いることによって、学習者同士で評価をするため、学習意欲を向上させ、指導者は学習者の評価を成績評価の一つの基準として用いることができる。

5 結論

Webページ上での質疑応答学習支援システムの開発を開発した。本システムでは、学習者が他の学習者とコミュニケーションを学習したいWebページ上で行うことができる。特に掲示板機能を持ったアノテーションを用いることで、より効果的な質疑応答を支援することが期待できる。

今後の課題として、システムを用いた実験を行い、共同学習での情報収集や学習効率への有効性について評価すべきであると考えている。

参考文献

- [1] Annotea Project <http://www.w3.org/2001/Annotea/>.
- [2] Amaya <http://www.w3.org/Amaya/Overview.html>.
- [3] 高田謙治, 小山田理佳: Webコンテンツへのアノテーションの実装と考察, 情報学シンポジウム講演論文集, pp. 113-116 (2003).