

授業における補足情報を提示するための検索支援ツールの開発

Development of a Search Support Tool for the Supplementary Information in Subjects

森 真幸^{*1}, 富永 哲貴^{*2}, 廣瀬 健一^{*2}

Masayuki MORI^{*1}, Hiroki TOMINAGA^{*2}, Kenichi HIROSE^{*2}

^{*1}大阪大学

^{*1}Osaka University

^{*2}産業技術短期大学

^{*2}College of Industrial Technology

Email: mori-m@cmc.osaka-u.ac.jp

あらまし：本稿では、CGや画像処理などビジュアル情報処理教育において、授業における学生の集中力の向上を目的とし、授業スライドの表示と用語辞書検索の機能により学習をサポートするツールの開発を行う。本ツールでは用語辞書の検索履歴から、必要な情報を授業範囲内から自動的に提示することで、学生の理解不足を補うことが可能である。本発表では開発したツールについて述べるとともに、授業における学習効果について検討する。

キーワード：辞書システム、ビジュアル情報教育、Webアプリケーション

1. はじめに

講義授業を受講する過程で、教師によって次々に説明される用語を受講者が必ずしもすべてその場で理解できるとは限らない。授業は過去に説明した用語を踏まえたうえで進行するため、わからない用語があれば、それまでの資料や参考書などから調べて学生が自分なりに補足する必要がある。しかし、授業中に用語を調べるために時間をかけては教師の説明を聞くことに集中できず、さらに分からない用語が増えることになる。

そこで本研究では、講義授業において受講者の学習を補助するため、用語辞書検索により授業の補足情報を提示するシステムを提案する。本システムは主に教師がスライドを提示して講義を行う授業で受講者が利用し、用語理解のサポートをすることを想定している。また、受講者が分からない用語の情報を即座に提示するだけでなく、他の関連する用語についても候補として表示し、少ない操作で必要な情報の提供を可能にする。

2. 辞書作成

コンピュータグラフィックスや画像処理などビジュアル情報処理の講義授業での使用を想定し、用語辞書データを作成した。表1に辞書データが保持す

表1 CG辞書が保持する情報

保持する情報	詳細
CG用語	検索対象になる文字列、見出し語。
参考	文献の章番号、もしくはページ番号。
関連語句	関連するCG用語、見出し語。
画像	画像ファイルの指定。
説明文	CG用語の詳細。
備考	"説明文"の補足。

る情報を示す。辞書データには授業で使用される教科書から用語を抜き出し、テキストと画像による解説を詳細情報として登録している。図1に辞書データから試作した検索システムを示す。試作システムには Learning Management System である Web4u の辞書機能を使用し、キーワード入力から用語を検索することが可能である⁽¹⁾⁽²⁾。このシステムでは学生がパソコンで授業スライドを表示させながら使用するこ

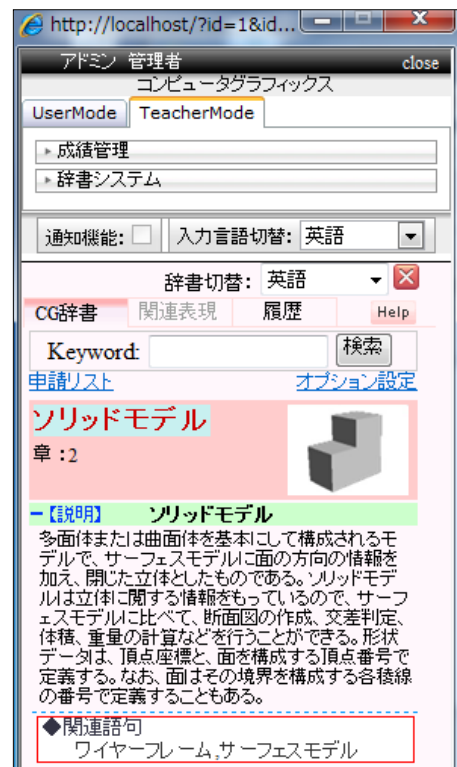


図1 検索システムの試作

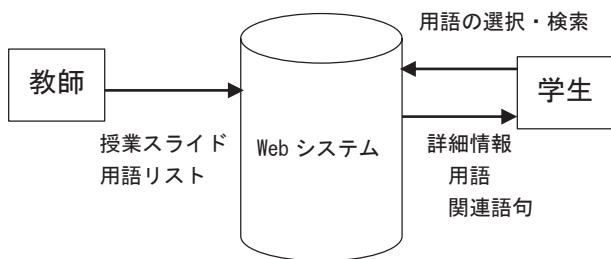


図 2 提案システムの概要

と想定し、パソコンのモニタの左端に縦長のウィンドウで表示する。授業内で使用し受講生を対象にアンケート調査を実施したところ、検索機能によりわからない用語の情報を即座に調べることにより一定の評価が得られた⁽⁴⁾。しかし、検索結果には検索した用語の情報しか提示されないため、教科書のように節、章、頁に渡って学習を進めていくことができないという指摘があった。

3. 提案システム

試作システムへの指摘から、提案システムでは検索結果だけでなく関連する情報を受講者が選択可能にする。

3.1 概要

提案システムの概要を図 2 に示す。教師は事前に授業スライドの各頁に用語リストを登録しておき、受講者が授業スライドとともに閲覧できるようにする。受講者が用語リストから選択すると、システムは選択した用語の詳細情報だけでなく関連する他の用語の一覧を提供する。本システムは Web アプリケーションとしての開発を行う。学習者は教師の講義の間、必要に応じて Web ブラウザを用いて本システムを使用する。

3.2 画面構成

図 3 に提案システムの画面構成案を示す。試作システムとは異なり、Web アプリケーション内に授業スライドを表示し、全画面で使用できるようにする。用語リストには授業スライドの頁の用語が表示される。用語リストから用語を選択することで、辞書データからの検索結果が表示される。検索結果には、見出し語と詳細情報の画像とテキストの冒頭のみを簡易表示とし、候補順に上からリスト化される。このリストから選択することで詳細情報が表示される。また、選択時に関連する用語のリストを表示し、検索結果と同じく選択することにより詳細情報を表示させることを可能にする。

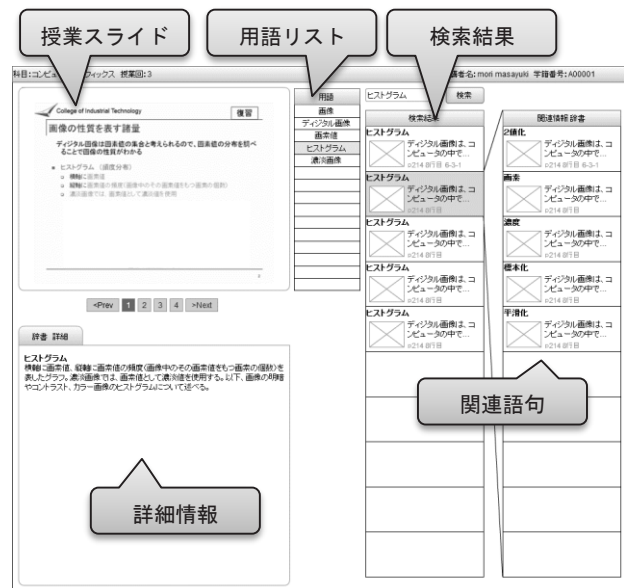


図 3 提案システムの画面構成案

4. おわりに

本研究では、講義授業で使用するビジュアル情報処理用語辞書を拡張し、辞書データに含まれる関連語句の詳細情報を容易に閲覧できるシステムを提案した。今後、提案システムの開発を行う。また、受講者の操作履歴を活用した情報提示を検討する。提案システムでは授業スライドの用語リストは事前に教師がシステムに登録する必要がある。受講者が選択した用語や続けて閲覧した関連語句から、システム側から受講者に必要な用語リストを提示する機能を検討する。さらに、ビジュアル情報処理の技術解説など、用語を中心とした辞書の枠に収まらない情報を提示する機能や、学習内容を確認できるテスト機能を検討し、学習をサポートする総合的なツールを目指す。

参考文献

- (1) 大前智美, 新庄あいみ, 森真幸: “自律学習を促す Learning Management System の開発と活用”, ドイツ語情報処理研究, 第 21 巻, pp.17-26 (2011)
- (2) 大前智美, “最も易しい LMS 開発の実践 —WebOCM, Web4u の場合—”, e-Learning 教育研究 第 3 巻(2008).
- (3) Masayuki MORI and Kenichi HIROSE, “A Practice and an Evaluation of Image Processing Education Using Web Dictionary”, The 15th International Conference on Geometry and Graphics, Montreal (2012)