

WBTにおけるFAQシステムの検討

高柳俊多[†] 三島雄一郎[†] ディリムラット・ティリワルディ[‡] 小泉寿男[†]

東京電機大学理工学部 情報システム工学科[†]

東京電機大学大学院理工学研究科 情報システム工学専攻[‡]

1 はじめに

インターネットを使った遠隔教育として、Web を用いて非同期的に教育を行うWBT(Web Based Training)が実用化されてきている[1][2]。WBT では学習者がいつでも質問をし、教師側は一定時間内に回答を出す必要があるが、学習者数が多い場合実際には困難である。

本稿では、WBT を用いた非同期型遠隔教育の環境において、質問に応じた対応を行う FAQ システムの機能構成を検討し、一部試作した結果について述べる。

2 FAQ システムの考え方

(1) 質問に対する対応

学習者からの質問には次の方針に従い対応を行う。
 受けた質問が簡単な場合システムが一部回答を行う。複雑な場合には教師が回答を行う。作成した回答はデータベースに格納し再利用する。
 過去に受けた質問と同じ内容の場合には、回答データベースから引き出して回答する。
 過去の回答を再利用して学習者が納得できない場合、教師が指導を行う。

(2) FAQ システムでの対応の可否

FAQ システムで対応可能か否かは次の通りとする。
 対応可能

指定した書式により表現できる場合、FAQ システムによる対応が可能である。

一部対応可能

指定した書式により一部表現できる場合、FAQ システムにより関連項目を示す等の対応が可能である。

対応不可能

指定した書式により全く表現できない場合、教師が対応を行う。

(3) 同期と非同期に対する対応

ビデオ会議システムのような同期的ツール、掲示板のような非同期的ツールがある。

本システムは学習者からの質問に対して、非同期的なツールを使う。非同期の指導により、学習者が十

分に理解できない場合にのみ、同期的な指導を行う。以上の考えをベースに FAQ システムを検討する。

3 FAQ システム方式

3.1 FAQ システム概要

本システムでは、学習者に質問を表現するための形式を指定する。形式に従って質問をすることにより、質問の新旧の判定、検索および回答の提供を行うことが出来る。

FAQ システムの概要を図 1 に示す。

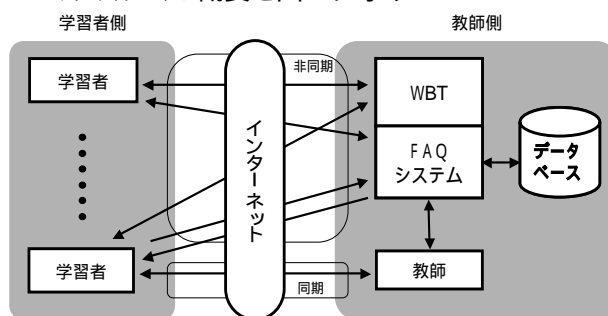


図 1 システム概要図

WBT で学習中の学習者に疑問が生じた時、学習者は形式に従い質問を FAQ システムに送る。FAQ システムでは、送られてきた質問に対する回答をデータベースから検索をする。回答がある場合には質問者に即座に回答を与える。この時点で質問者が納得した場合、指導終了とする。

回答が無い場合には、FAQ システムから担当の教師に質問に対する回答を作成するように促す。教師は回答を作成し FAQ システムを経て、質問者に回答を与える。作成した回答はデータベースに格納し、再利用する。受け取った回答で納得した場合、指導終了とする。

回答を与えた時点で質問に対応しきれっていない場合は、追加の対応を行う。非同期により対応できない場合には、同期的対応を行う。

3.2 FAQ システムの構成

FAQ システムの機能構成図を図 2 に示す。

質問処理

質問の解析、回答の検索、教師への受渡しを行う。データベースから得た回答や教師が作成した回答を質問者に返却する。

A study on the FAQ system in WBT.

[†] Shunta Takayanagi, Yuichiro Mishima, Hisao Koizumi
Tokyo Denki University

[‡] Dilmurat Tilwaldi Graduate School of Tokyo
Denki University System Engineering

履歴管理

学習者ごとの質問の履歴を管理する。システムが対応しきれない時に、教師に対して質問の履歴を提示することにより、状況把握の支援をする。

スケジュール管理

同期的な指導が必要になった場合、教師と質問者の日程を調整する必要がある。スケジュール管理では、教師の空き時間を示すことにより、教師と質問者のすれ違いを軽減する。

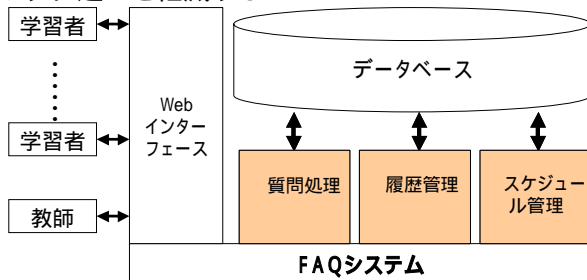


図2 システム機能構成図

3.3 質問の形式

質問形式を図3に示す。全ての質問を「疑問詞 + 汎用キーワード + キーワード」の形式で表現する。

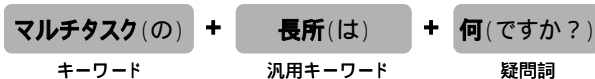


図3 質問の形式

通常、日本語では疑問詞と呼ばないが、「なに」、「なぜ」等の語句を疑問詞とする。汎用キーワードは、「関係」、「違い」等のように質問を行うときに汎用的に利用できる語句とする。キーワードは、教材テーマ特有の言葉とする。キーワードの個数は汎用キーワードにより、1つ以上の範囲で変化する。各語句に固有の番号を与える。各語句に番号を与えた例を図4に示す。

疑問コード	
疑問詞	コード
なに	1
どのように	2
なぜ	3
どこ	4

汎用キーワードコード		キーワードコード	
汎用キーワード	コード	キーワード	コード
なし(用語説明)	011	五大装置	110001
種類	021	入力装置	110002
役割	031	出力装置	110003
仕組み	041	記憶装置	110004
長所	051	演算装置	110005
短所	061	制御装置	110006
関係	072	CPU	110007
違い	082	バス	110008

図4 各語句の番号例

4 FAQシステムの適用

4.1 FAQシステムの試作

構築する環境は次の通りである。

OS: Windows 2000, 開発言語: Java2 (JDK1.3),

サーブレット実行環境: Jakarta Tomcat4.0.6

データベース: MySQL3.23.47

以上の環境でFAQシステムをサーブレットとして構築を行った。

4.2 質問画面

図5に構築したFAQシステムの学習者に対する画面を示す。学習者は最初にキーワードにより質問を検索し質問リストを得る。

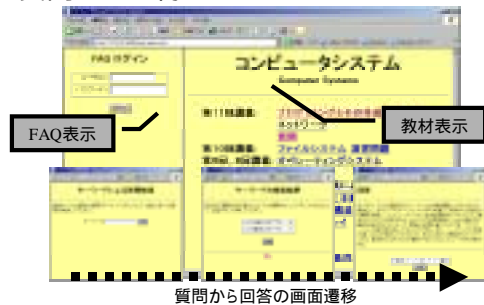


図5 FAQシステムの学習者用画面の流れ

質問リストに自分と同じ質問が無い場合は、質問入力画面に従い、質問を送り、回答を待つ。

5 機能の一部適用

大学1年生を対象としたコンピュータシステムという講義において、一部機能である質問の書式部分の試用を行った。学生に対して疑問詞、汎用キーワード、キーワードの各表を提示し、質問の送受信を行った。

仕組みなどを聞く質問はある程度表現することができたが、さらに深く追求するような特別な質問には不十分であった。より多くの汎用キーワードを増やすか、もしくは、特別な質問にはFAQシステムでは対応しないという割り切りが必要である。

6 まとめ 課題

WBTを使った教育環境において、質問に対応するFAQシステムについて検討し、一部試作を行った。

同じ内容の質問に対しては、円滑に対応することが出来る。しかし、実際に回答を再利用するためには、多くの回答を教師が作成しデータベースへ格納する必要がある。また、質問に対する回答を再利用すると、学習者ごとの理解度の差を考慮することが出来ないことが挙げられる。

参考文献

[1] 先進学習基盤協議会 (ALIC) (編), '教育サービスベンダ', eラーニング白書 2001/2002 年度版, PP116-121, オーム社, 東京, 2001.

[2] 三井康浩, '個人指導機能とレポート作成支援機能を持つ遠隔実験方式', 信学技法, PP23-30, 電子情報通信学会, 2002.