

ポッドキャスト用モバイル学習システム -PSP® 「プレイステーション・ポータブル」用プレイヤーの開発-

梶山拓哉† 提箸浩志† 福井登志也† 市村哲†
東京工科大学 コンピュータサイエンス学部

1. はじめに

近年、脳活性ゲームなどの流行に伴い電車内でモバイルゲーム機を使う人が増加している。また、大人をターゲットとした学習ゲームの流行により、通勤・通学時間を有意義に使えるモバイル学習のニーズが高まっている。そこで、大学における板書や PowerPoint を使用した講義を撮影して、インタラクティブ性のある学習コンテンツを生成し、モバイル環境で視聴可能な TalkCast システムを構築した。本稿では、コンテンツを視聴するためのプレイヤーについて主に述べる。

2. 既存技術の問題点

モバイル環境での学習支援として、iPod とポッドキャストを利用した講義動画の視聴システムがある。このシステムではポッドキャストを利用して容易にコンテンツの配信が行えるが、コンテンツは単なる動画であり、インタラクティブ性が無い。また、以下の問題もある。

[PowerPoint 講義の場合]

単純に講義中のスライドを動画にしただけでは 90 分の動画(1 講義の平均時間)から早送り・巻き戻しだけで見たいスライドへ移動するのは困難である。

[板書講義の場合]

動画は講師を中心として撮影されているため、講師付近以外の板書が見られない。または、講師の影になってしまい見られない場合が多い。

そのため、学習意欲の低下や学習効率が悪いという問題がある。

また、ゲームソフトの場合、作成されるコンテンツはきわめて限定されており、かつ作成・配信が困難であるため、新しいソフトが出るまでに時間がかかるという問題がある。

3. 提案

以下に述べるシステムを構築した。構成図(図 1)を示す。

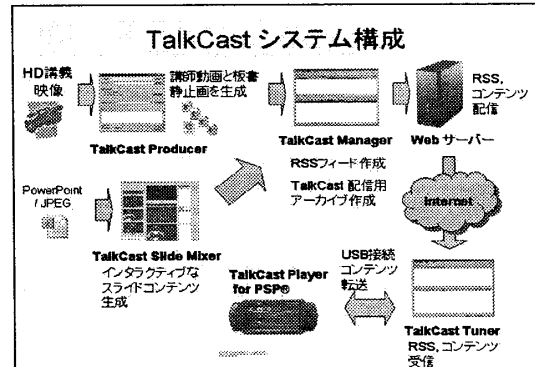


図 1 システム構成図

①コンテンツの作成・配信を行うツール[1]

別稿、ポッドキャスト用モバイル学習システム -コンテンツの自動生成- を参照。

②PSP®上で動作するプレイヤーソフト

PPT 講義のコンテンツにおいては各スライドのインデックス表示と、講義中の講師・スライド動画の再生を行い、ユーザ操作で任意のスライドインデックスを選択することで選択されたスライドからの動画再生が容易に行えるプレイヤーの開発を行った。

板書講義コンテンツでは、PC のディスプレイに比べ格段に表示領域の小さいモバイル端末上で、ハイビジョン動画から抽出した大きな板書画像と講師動画の両方を表示しなければならない。そこで、講師動画のみを表示するモード、板書全体と講師動画の同時表示が行えるモード、板書内容の一部を全画面で詳しく表示することが出来るモードを搭載したプレイヤーを開発した。

A mobile learning system for podcasting

-Development of player for PSP®-

† Takuya Kajiyama, Hiroshi Sagehashi, Toshiya Fukui, Satoshi Ichimura

School of Computer Science, Tokyo University of Technology

「プレイステーション」および「PSP」は株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメントの登録商標です。

4. 実装

4.1. プレイヤー

4.1.1. PPT 講義コンテンツ

PPT 講義コンテンツにおける動作例(図 2)と操作について示す。

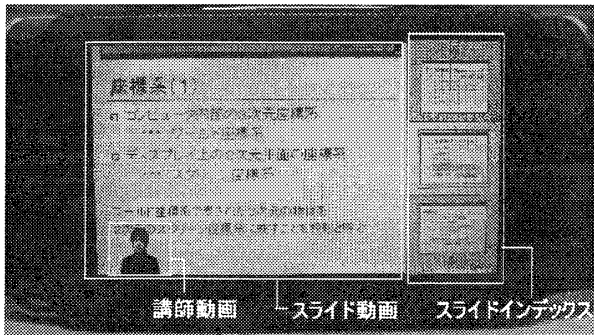


図 2 PPT コンテンツにおける動作例

PPT 講義コンテンツを再生すると中央にはスライド動画, 左下には講師動画が表示される. 右端には PPT のスライドインデックスが表示され, 方向キーの上下で移動したいスライドを選択, ○ボタンで決定し, 選択したスライド位置から動画を再生することができる.

4.1.2. 板書講義コンテンツ

板書講義コンテンツにおける動作例(図 3, 図 4)と操作について示す.



図 3 板書講義コンテンツ縮小表示モード

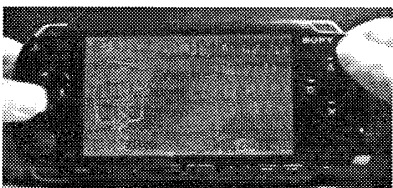


図 4 板書講義コンテンツ拡大表示モード

コンテンツを再生すると講師を追尾してパインする動画が再生される. このとき, □ボタンを押すと画面の幅に合わせて板書全体が表示される. この状態では方向キーの上下で板書を好きな位置へ移動させることができる(図 3). もう一度, □ボタンを押すと板書が拡大表示され詳細を確認することができる. この状態では方向キーの左右で板書をスクロールさせることが可能である(図 4). また, 板書画像は講師の板書動

作に同期して自動的に更新される. さらに, 講師の姿が除去されているため, 常に見たい箇所の内容を確認することができる.

4.1.3. よりインタラクティブなコンテンツ

コンテンツ作成時に演習問題を加えるツールを使用することにより, 指定の再生時刻に図 5 のような演習問題を表示させることも可能である. この画面では方向キーで答えを選択し, ○ボタンで決定する.

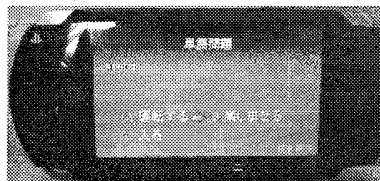


図 5 演習問題出題画面

選択した答えが正解だった場合, 図 6 の画面が表示され, 「続きから再生」を選択して動画の続きを再生することができる.

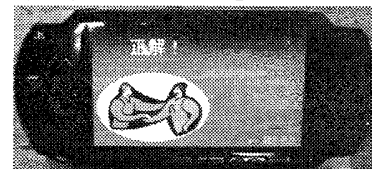


図 6 演習問題解答画面(正解)

選択した答えが不正解の場合は図 7 の画面が表示され, 出題画面に戻り答え選択し直すか, そのまま動画の続きを再生するかを選択することができる.



図 7 演習問題解答画面(不正解)

5. まとめ

今後, 学習状況を管理する LMS(学習管理システム)を Web アプリケーションとして構築することや, モバイル端末から解答内容や学習進行状況をアップロードできる機能を開発したいと考えている.

参考文献

[1]市村,井上,宇多,伊藤,多胡,松下:ChalkTalk:講師動画と板書静止画の同時記録が可能な講義自動収録システム,情報処理学会論文誌,Vol. 47, No. 3, pp. 924-931(2006)