

平成 20 年度科学研究費補助金実績報告書 (研究実績報告書)

1. 機関番号 3 2 6 9 2 2. 研究機関名 東京工科大学
3. 研究種目名 若手研究(B) 4. 研究期間 平成 19年度 ~ 平成 21年度
5. 課題番号 1 9 7 0 0 6 4 8
6. 研究課題名 個別学習支援のためのインタラクティブeラーニングシステムの開発

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
5 0 3 8 6 7 7 8	<small>ツガナ イヅミ 亮文</small> 井上, 亮文	コンピュータサイエンス学部	助教

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	<small>ツガナ</small>		
	<small>ツガナ</small>		
	<small>ツガナ</small>		
	<small>ツガナ</small>		
	<small>ツガナ</small>		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字~800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字~800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

本研究の目的は、学習者と講師の状態に適應するeラーニングシステムの開発である。20年度は、19年度の成果のまとめと、その知見をもとにした新たなシステムの開発・発表を推進した。

「講師の板書から講義要約を自動的に生成するシステムWBlog」は、情報処理学会論文誌に採録された。同様に、「理解促進につながる情報を自動提示するコミュニケーションシステムGaChat」は、国際会議に採録された。

講師の状態に適應するシステムとしては、WBlogの機能を拡張して動画像に対応させた。このシステムは、固定カメラで撮影した講義の動画から板書の見出しを抽出し、Webページとして再構成する。学習者は、見出しの画像をクリックすると、動画中の該当箇所にも容易に移動できる。入手をかけることなく、高度な編集がされたコンテンツを自動的に作り出すことができる。

同様に、WBlogの手法を電子スライドにも拡張させた。このシステムは、プログラミング講義のPDFスライドから、アニメーション効果を付与した動画を自動的に生成する。このアニメーションは、iPodのような小さな画面でもプログラムの流れを理解しやすいよう調整されている。これにより、いつでもどこでも演習系の科目が復習できる環境が実現できる。

WBlogの成果は教育以外の分野にも転用された。紙媒体上にボールペンや付箋紙でつけたマークを扱う知的活動支援システムは、JSTシーズ発掘試験の開発課題に採択された(関連発表3件)。このように、19年度の成果は当初の計画を超えて大きな発展をしつつある。

学習者の状態に適應するシステムとしては、マウスの挙動から講義資料の注目されている箇所を検出・視覚化するシステムを開発した。このシステムは、実際のプログラミング講義で運用され、合計46万件のデータの中からさまざまな興味深い知見を得た。この成果を発表した学生は奨励賞を受賞した。

成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4 判縦長横書 1 枚)を添付すること。

10. キーワード

- (1) eラーニング (2) 教育工学 (3) 情報システム
- (4) (5) (6)
- (7) (8) (裏面に続く)

11.研究発表（平成20年度の研究成果）

〔雑誌論文〕計（1）件

著者名	論文標題			
井上, 小林, 市村, 星	簡易書式に基づくホワイトボードログの整理・共有システム			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
情報処理学会論文誌	有り	Vol.50, No.1	2009	278-288

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
			...	

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
			...	

〔学会発表〕計（5）件

発表者名	発表標題		
Horiguchi, Inoue, Hoshi, Okada	GaChat: A chat system that displays online retrieval information in dialogue text		
学会等名	発表年月日	発表場所	
ACM Workshop on VISSW 2009	2009年2月8日	Sanibel Island, Florida	

発表者名	発表標題		
品田, 井上, 星	講師の意図通りのコンテンツを自動生成するシステム		
学会等名	発表年月日	発表場所	
インタラクシオン2009シンポジウム	2009年3月6日	東京都学術情報センター	

発表者名	発表標題		
品田, 井上, 星	講師の意図を考慮した板書講義コンテンツの自動生成		
学会等名	発表年月日	発表場所	
情報処理学会研究報告, 2009-GN-70	2009年1月22日	屋久島環境文化村センター	

発表者名	発表標題		
大久保, 井上, 星	講義スライドを二次利用したプログラミング動画生成手法		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第71回情報処理学会全国大会講演論文集	2009年3月11日	立命館大学	

発表者名	発表標題		
石井, 井上, 星	プログラミング講義のためのWebベース演習動向解析システム		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第71回情報処理学会全国大会講演論文集	2009年3月11日	立命館大学	

〔図書〕計（0）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	
	...		

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

<http://www.teu.ac.jp/hoshi-lab/~ainoue/demo.html>