

様 式 F - 7 - 1

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成23年度）

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. 補助事業期間 平成23年度～平成24年度

5. 課題番号 

2	3	7	0	0	1	3	0
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題 誘目性の高い講義映像コンテンツ自動生成システムの開発

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
8 0 4 6 0 0 9 6	ナカムラ リョウタ 中村 亮太	片柳研究所	研究員

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

平成23年度においては、まず、講師の発話語句と講義スライド中の語句とのマッチング精度を向上させるために、講義スライド中に存在する文字列を自動抽出した後にデータベースに登録する機能をプロトタイプシステムに実装した。次に、プロトタイプシステムによって作成された講義映像コンテンツを視聴しているときの学習者の視線について調査するために、視線測定器によって映像視聴中の学習者の視線を測定し、注視対象や注視時間について分析をおこなった。

1. 講師の発話語句と講義スライド中の語句を同期させるためには、講師の発話情報を講義スライド上の語句に合わせて適切に文字起こす必要がある。そこで講義スライドから文字列を自動的に抽出し、形態素解析によって意味のある語句のみをデータベースに登録する機能をプロトタイプシステムに実装した。本機能によって講師の発話情報はデータベースに登録された語句と照合しながら適切に文字起こしすることが可能であるため、従来よりも講師の発話語句と講義スライド中の語句のマッチング精度を向上させることが可能となった。

2. プロトタイプシステムによって作成された誘目性の高い講義映像コンテンツを視聴しているときの学習者の視線情報を測定した。近年普及が進んでいるマルチタッチ対応のタブレット端末で学習することを想定して、マルチタッチ操作による講師映像ウィンドウと講義スライドウィンドウの拡大縮小・移動が可能なコンテンツを作成し、学習者に視聴させた。視線情報を分析した結果、学習者は講義スライド上で起こるテキストのアニメーション変化に同期して視線を移動させていたが、経過時間が長くなるにつれて視線の動きは減少し、次第に講師映像だけを長く注視する傾向がみられた。一方で、講義の中で重要な語句をラベルで隠す機構は学習者の視線を最終引きつけることができ、長時間の視聴においても効果が高いことが確認された。

## 10. キーワード

- |           |           |        |          |
|-----------|-----------|--------|----------|
| (1) 講義映像  | (2) タブレット | (3) 視線 | (4) 自主学習 |
| (5) ビデオ学習 | (6)       | (7)    | (8)      |

## 11. 現在までの達成度

(区分)(3) やや遅れている。

(理由)

(1) 講師の発話語句と講義スライド上の語句とのマッチング精度を向上させる仕組みの開発と、(2) 長時間の講義映像コンテンツに対応した映像表現方法の定義に関する調査を実施した。(1)については、計画通りにマッチング精度を向上させる機能をプロトタイプシステムに実装することができたが、(2)については、長時間の映像コンテンツを視聴しているときの学習者の視線情報を分析した結果、考案した映像表現方法では画面構成変化とアニメーションのパターンが少ないために視聴時間が長くなるにつれて学習者の視線を引きつける効果が予想以上に低下したことから、長時間のコンテンツ視聴であっても学習者に飽きや不快感を与えにくいコンテンツ表示方法についてさらに検討する必要性が生じた。

## 12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策)

- 1) 講義映像コンテンツを視聴しているときの視線の動きについて引き続き調査し、長時間のコンテンツ視聴であっても学習者に飽きや不快感を与えにくい表示方法を定義する。
- 2) システムの実装ならびにシステムの評価実験を実施する。
- 3) 平成24年度までの研究成果を整理し、国内外の研究会・ワークショップなどで発表し、そこでの議論をふまえて研究成果をまとめ、学術論文として投稿する。

(次年度の研究費の使用計画)

開発した誘目性の高い講義映像コンテンツ自動生成システムに対して評価するために、24年度に繰り越された研究費を含めて評価実験用機材として計算機ならびにタブレット端末の購入、実験参加者への謝金に充てる。また、研究成果を発表するための学会参加費と旅費、学会発表での議論をふまえて研究成果をまとめ、学術論文として投稿した際に必要となる印刷代のために研究費を使用する計画である。

13.研究発表(平成23年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(0)件 うち査読付論文 計(0)件

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	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					

(学会発表) 計(0)件 うち招待講演 計(0)件

発表者名		発表標題	
学会等名	発表年月日	発表場所	

(図書) 計(0)件

著者名		出版社		
書名			発行年	総ページ数

14.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
				出願年月日	

15.備考

--