

平成 22 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 基盤研究 (C)      4. 研究期間 平成 20 年度 ~ 平成 22 年度
5. 課題番号 2 0 5 0 0 8 4 7
6. 研究課題名 学習者特性モデルに動的に適応する電子ブックの研究開発

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
1 0 3 8 6 7 6 6	イナバ 稲葉      タケトシ 竹俊	メディア学部	教授

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
6 0 3 1 8 8 7 1	マツナガ 松永      シンスケ 信介	メディア学部	准教授

9. 研究実績の概要

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。

本研究の最終年度にあたり、電子昆虫図鑑を完成させ、その効果の検証のための評価実験の実施とそこで得られたデータの分析を目標として研究を遂行した。まず、電子図鑑については、伝統的な書籍メディアの利点とハイパーメディアとしての特色を同時に活かすために、4つの機能の搭載に成功した。つまり、第一に学習者特性への適応、第二に情報空間内での迷子防止、第三に取得情報の一貫性の保持、第四に知識定着の自己確認である。そして、これらの機能を実現するため、以下の仕様を実装した。

1. 図鑑モードと学習モード：学習者のニーズに合わせて、確認テストによるナビゲーション制御の有無を選択できる。無ならば自由に閲覧できる図鑑モード、有ならば学習モードとなる。

2. 可変的教材構造：5つのカテゴリー（昆虫の種類、季節、すみか、50音等）で教材の構成が組み換わる。

3. ナビゲーション：迷子防止と一貫性の保持のため、教材のノード間の遷移について、多様な制御を実装した。例えば、ノード内部でのページの遷移の過程で、最終ページに到達すると、最初のページに直接移動できる仕組みとなっている。

4. トピックパスおよび済みマーク：迷子防止のため、トピックパスによって、ノードの遷移を表示し、閲覧が終わったノードには「済」マークが表示される。

5. 確認テスト：学習モードの閲覧時は、知識確認のため、各ノードに確認テストを設け、その成績によってリンクを制御し、次の学習へのナビゲーションを行っている。

なお、教材がデータベースと連携し、各学習者の履歴の管理を行うことで、これらの仕様を実現している。

本電子図鑑は完成後に、評価実験を行い、4つの機能の有効性については、第4の機能については、有意な結果を得るまでには至らなかったが、残り3つの機能については、その効果を立証する有意な統計的データを取得することができた。

10. キーワード

- |           |            |           |
|-----------|------------|-----------|
| (1) 学習者特性 | (2) ユーザモデル | (3) 電子ブック |
| (4) 教育工学  | (5)        | (6)       |
| (7)       | (8)        | (裏面に続く)   |

11. 研究発表（平成22年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 1 ）件    うち査読付論文 計（1）件

著者名	論文標題			
鈴木貴大, 稲葉竹俊, 松永信介,	探求学習を支援する学習者特性適応型電子図鑑の開発と評価			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
コンピュータ&エデュケーション	有	28	2010	66~72

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（ 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	

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。

--