

動画ハイパーメディアの初等教育用マルチメディアコンテンツ への適用に関する一考察

横里 純一

安田 哲

清水 明宏

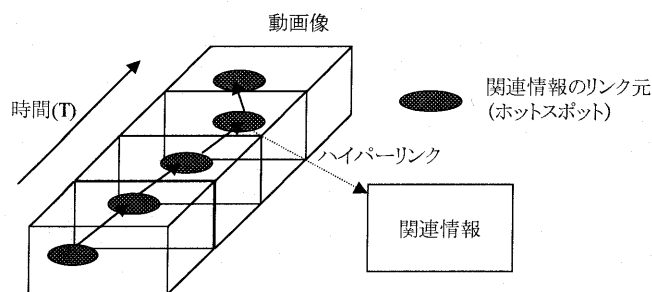
通信・放送機構 複合アクセス網リサーチセンター 高知研究拠点ネットワークセンター

1. はじめに

政府ヴァーチャルエージェンシー「教育の情報化」プロジェクト報告によると2001年までに公立全小中高校がインターネットに接続される計画であり、ネットワーク経由でマルチメディア教材を利用可能な環境が整いつつある。本発表では、ネットワーク経由で利用する初等教育向けマルチメディアコンテンツのユーザインタフェースとして動画ハイパーメディアを適用し、評価した結果について発表を行なう。

2. 動画ハイパーメディアユーザインタフェースの教育への適用

動画ハイパーメディアとは動画中に登場する人間、動物等の物体に対して関連情報を付加可能なハイパーメディア



構造を指す。動画ハイパーメディア技術により制作したマルチメディアコンテンツを利用した場合、利用者は動画に登場する物体をマウス等で指定することにより関連情報の検索を行なうことが可能となる。

この様に利用者は動画内の興味を有する物体の関連情報を直感的な操作により検索することが可能となるため、小学生等の初等教育で利用する教育用マルチメディアコンテンツのユーザインタフ

ェースとして高い効果が期待される。

3. 動画ハイパーメディアインタフェースの評価

動画ハイパーメディアを利用したコンテンツでは動画中の物体をクリックすることで詳細情報を表示することができ(図2①参照)、同様の機能を従来技術で実現したコンテンツでは動画中に現れる物体の一覧を動画の下部にリストとして表示し、リスト中の文字列をクリックすることで詳細説明を表示できる(図2②参照)。



①動画ハイパーメディアを利用した場合

②従来技術を利用した場合

図2. 動画ハイパーメディアユーザインタフェース評価

評価データ収集は高知市の小学生に図2に示す①と②のコンテンツを利用してもらい、アンケートに回答してもらった。アンケートは一人の生徒が①と②を同時に利用して比較評価を行なった場合と、生徒を2つのグループに分割し一方は①を、一方は②を利用し、それぞれ評価を行なってもらった

場合の2パターン実施した。結果は図3, 4に示す。

結果から、動画内の詳細情報を有する物体の判別や、詳細情報を表示させるときの操作手順が単純である点は動画ハイパーメディアを利用した場合が有効である(図3①、図4①参照)。逆に物体が動画内で動いていることが逆効果となり、物体のクリックが成功しやすいのは従来技術を利用したコンテンツという結果になった(図4②参照)。

教育効果の観点から見ると、内容の理解度については動画ハイパーメディアコンテンツが普通の動画と比較して非常に高い評価を得た(図3②③、図4①参照)。また、同様の質問において従来技術によるコンテンツでは評価が低いことから、動画内のみの操作に完結する動画ハイパーメディアは内容理解において大きな効果があることが判明した。

本結果から、今後は従来技術の利点を取り入れた動画ハイパーメディアコンテンツの作成により、さらに使いやすく教育効果の高いコンテンツを提供していくことが考えられる。例えば、動画ハイパーメディアの動画中に登場している物体の名称一覧リストを、その物体が登場している間のみ動画の下側に表示し、動画クリックと名称一覧リストクリックの両操作により関連情報検索を可能とすることで、より使いやすいユーザインタフェースを提供できる。

3. おわりに

本発表では動画ハイパーメディア技術を利用した小学生向け教育用コンテンツのユーザインタフェースに関する評価を行ない、有効性及び改善点を検討した。今後は高知学校インターネットシステム内で教育用コンテンツと同様に小中学生が利用するグループ通信ソフトウェアのユーザインタフェース等について評価を行なう。

なお本研究は通信・放送機構「目的適応型マルチキャスト通信ネットワークアーキテクチャ研究開発」の一環として実施したものである。

謝辞 研究データ収集で協力頂いた高知市立高須小学校、高知市立鴨田小学校の皆様へ感謝いたします。

参考文献

- [1]Hironobu Abe and Koji Wakimoto: Architecture and Implementation of a Video Object Retrieval Environment, Second IASTED/ISMM International Conference DISTRIBUTED MULTIMEDIA SYSTEMS AND APPLICATIONS (1995)
- [2]Junshiro Kanda, Koji Wakimoto, Hironobu Abe and Satoshi Tanaka: Video Hypermedia authoring using automatic object tracking, IS&T/SPIE's 10th International Symposium Electronic Imaging: Science and Technology (1998)
- [3]神田準史郎, 脇本浩司, 阿倍博信, 田中聡: 動画ハイパーメディアシステムにおけるアンカー自動設定方法とその評価, 電子情報通信学会 パターン認識・メディア理解研究会 (1997)

