



2009 年度上期末踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

1. 担当PM

笥 捷彦 PM(早稲田大学 理工学術院基幹理工学部 情報理工学科 教授)

2. 採択者氏名

チーフクリエイター: 濱名 克季(筑波大学大学院 博士前期課程
システム情報工学研究科知能機能システム専攻)

コクリエイター : なし

3. プロジェクト管理組織

株式会社ピコ・ナレッジ

4. 委託金支払額

2,793,047 円

5. テーマ名

テーブルトップストーリーリミクサの開発

6. 関連Webサイト

なし

7. テーマ概要

本プロジェクトでは、テーブル上でフィギュアを操作して物語のシーンを自分好みに選択し、様々な物語が体験できるシステム「テーブルトップストーリーリミクサ」を開発する。ユーザは 3D の CG 映像で提示される物語の中で社会の作法や行儀、人間関

係の変化や教訓を学ぶことができる。

本システムは物語制御エンジン(ストーリーエンジン)、登場人物やアイテムの操作フィギュア(フィジカルキャラクタ)、および映像ディスプレイ付き操作入力テーブル(テーブルトップインタフェース;TTI)と直立のシアター画面(ストーリーモニタ)から構成される。

テーブルトップインタフェースに提示される映像は 3D 物語世界の地面に相当し、その場所でユーザはフィジカルキャラクタの位置や向き、ポーズ決め行動の入力を行う。その行動入力操作によって、システムはテンプレートシーンとその操作を合成し、正面にあるストーリーモニタに物語進行を提示する。

システムとの協調作業の結果、規定のシーンエンドを迎えると、入力した内容がストーリーモニタで再生される。ユーザはテンプレートにあわせて、単純な Yes/No の選択肢を選択するのではなく、フィジカルキャラクタの操作を介した自由な選択を行うことで物語を進行させる。

物語は大まかなストーリーラインがあり複数の結末が用意されている。ユーザの選択によりストーリーラインが様々に変化し最終的に結末に到達する設計とする。これは、ストーリーというものが、小さなシーンやエピソードの連結でできているという考えに基づいたものである。例えば主人公が誰かに会いに行くが、ユーザは A さんに会わせるか B さんに会わせるかが選択できるとする。その時、A か B かどちらかによってシーンの分岐が起こり、ストーリーに変化が生じる。ユーザはその選択とストーリー変化、エンディングの因果関係を、ストーリーを創作する過程で学ぶことができる。

8. 採択理由

「感性」系のプロジェクト。ミニチュアをテーブルトップに並べて、それを動かすことで、ストーリーの展開を直接にコントロールできるようにするというものである。

提案のプロジェクト自身が研究室での大きなテーマの一部であるだけに、クリエイター自身の特徴と能力がどこまで伸ばせるのかには不安が残る。加えて、テーブルトップでミニチュアを人間が動かしたときに、コンピュータ中においてあるストーリーとのインタラクションをどのように行うか、という肝心の点に関して、提案内容は相当に荒削りなものである。

それでも、オーディションでのプレゼンテーションと質疑応答は、クリエイターがテーブルトップでのミニチュアを使ったインタフェースそのものに対する情熱に溢れ、かつ、大きなパワーを秘めていることを示してくれた。その情熱とパワーを発揮して、テーブルトップのミニチュアを使ったストーリー展開コントロールの本質に迫るシステムを作り上げてくれることを期待しての採択である。

9. 開発目標

テーブルトップにフィジカルキャラクタ(仮想世界のキャラクタを模した人形)を乗せ、それを操作することによって、ストーリーの創作と鑑賞が行えるシステムを開発する。テーブルトップのフィジカルキャラクタを認識するためのテーブルトップインタフェースシステム、および、認識した情報を元にストーリーをストーリーモニタへと提示するためのストーリーエンジンをそれぞれ開発する。また、その有効性を示すためのアプリケーションの制作を行う。

10. 進捗概要

テーブルトップインタフェースとストーリーエンジンの開発にほとんどの時間を割くことになってしまった。特に、テーブルトップインタフェースについては、その筐体、テーブルトップ、そこへの映像投影、フィジカルキャラクタの製作、その動作の検知・追跡といった多様な課題を解決しなければならないため、大きな時間がかかった。

その結果、評価・デモを行うためにも不可欠な、アプリケーション例の制作が後回しになり、制作したそのエピソードテンプレートも小規模・簡素なものに終わってしまった。したがって、評価実験においても、インタフェースの要素技術としての有効性を示すことができたものの、ストーリーミキサの効用として期待される、フィジカルキャラクタを使ったインタラクションがもたらす協調性や教訓等の優位性を示すには至らなかった。

11. 成果

テーブルトップインタフェース(図 2.5.4.1)のハードウェア、ソフトウェアの開発を行った。また、ストーリーエンジンの開発も行った。



図 2.4.5.1 テーブルトップインタフェース

タンジブルで直感的なインタフェースとなっており、フィジカルキャラクタを移動すればその通りに対応する仮想キャラクタも移動する、という直感的な特性を実現することができたし、評価実験でもそのことが示せた。

テーブルトップインタフェースのハードウェア・ソフトウェア、その上でのフィジカルキャラクタを用いてのインタラクションを支えるストーリーエンジンに関しての要素技術としての開発は一応の成果を生んだといっていよい。

しかしながら、それらが使うことで子供たちが楽しみながらストーリーを生み出している、自ずと協調性を身につけたり、用意された基本ストーリーの教訓を学び取ったりすることになる、という、このクリエイターが思い描く究極の効果を例示する、いや、かいま見させるデモを展開する段階まで至らなかったのが、なんといっても残念である。評

価実験向けに、分程度でストーリーの創作および鑑賞が体験できるコンテンツとして、“魔法学園の入学から卒業まで”という枠組みでさまざまな要素を学び楽しめるようにエピソードテンプレートを用意したもの、その広さ・深さ両面において不十分なものとどまってしまった。

ストーリーの完全な創作というのは極めて難しい作業であり、専門性も問われる。子どもたちが楽しく比較的容易にストーリーを創作するために、ある程度の展開を用意しておき、そこに対しての操作によってストーリーが展開していく形にしてある。エピソードのテンプレートによって自由度は下がる可能性があるが、そのテンプレートを極限まで細分化することによって自由度の低下を防ぐことができ、あたかも自由に創作しているような感覚が得られるのではないかと考えている。

12. プロジェクト評価

テーブルトップインタフェースを用いて、子供たちがストーリーを自在に組み上げて楽しみながらさまざまなことを学べる仕組みを提供する、という、クリエイターの未踏的な長期ビジョンの一環として位置づけられるプロジェクトである。そして、その未踏的環境の根幹となるテーブルトップ、フィジカルキャラクタ、そしてそれらを使ってストーリーを子供たちが編み上げていくのを支える、フィジカルキャラクタの動作の検知・追跡、背後に用意しておくストーリーエピソードのテンプレートを使いながらテーブルトップからのインタラクションを受けてストーリーを自動展開するストーリーエンジンという2大要素を実現した点は、研究プロジェクトとしてみれば、高く位置づけることができるというよい。

さて、その未踏性を示すためにも、そして開発した要素技術がもたらす効果を検証するためにも、実際に子供たちに楽しんで使ってもらえるだけの“アプリケーション”を用意することが不可欠である。プロジェクトとしては、当然、そのアプリケーション開発も開発項目に上げてあった。しかしながら、要素技術の開発に多くの時間を取られてしまったためにアプリケーション開発に着手するのが遅れてしまい、実際に開発したものは、エピソード数が100ほどの小規模なものであり、要素技術の効果確認に使える程度のものにすぎなかった。

プロジェクトとしては、しかるべきアプリケーションを適切な時期までに用意しておいて、それを使いながら要素技術の開発・調整を進めるという形の、“テストファースト”方式を取り込む努力を払うべきであった。

13. 今後の課題

子供たちがストーリーを自在に組み上げて楽しみながらさまざまなことを学べる仕組みを提供する、という本来の目的に近づくために、なんとといっても、規模の大きなエピソードテンプレートを蓄えたアプリケーションを用意することが急務である。クリエイター自身も、近いうちに1万程度のエピソードテンプレートを内包して、子供たちが楽しんで使ってみてくれるアプリケーションを用意したいとしている。

さらには、今回のテーブルトップインタフェースで実現できたキャラクタの検知・追跡は2次元のものであった。これを3次元化することも将来的な課題になる。

その場合にも、“テストファースト”の発想に立ってプロジェクトを進めていってくれることを期待する。