



2006 年度下期未踏ソフトウェア創造事業 採択案件評価書

1. 担当PM

美馬 義亮 PM (公立はこだて未来大学 システム情報科学部 助教授)

2. 採択者氏名

開発代表者: 中城 哲也 (株式会社サイバーノイズ代表取締役)
共同開発者: なし

3. プロジェクト管理組織

株式会社トリプルダブル

4. 委託金支払額

5,000,000 円

5. テーマ名

表現手法「3D+」および「キャラクタ作成システム」の開発

6. 関連Webサイト

<http://www.live2d.jp/>

7. テーマ概要

「 3D+から Live2D に名称変更しました」

近年、マンガやアニメの生産性を上げるため、3Dモデルからアニメ風にレンダリングする研究およびその実用化は盛んである。しかし、マンガのように二次元で描かれた物体(顔や体など)は、殆どの場合、正確に3Dモデル化することができない。正確

にモデル化できない以上、どのようなレンダリング手法を用いてもマンガなどの原作を忠実に再現することは不可能である。それにもかかわらず、このような課題を解決する手法はほとんど実用化されていない。

当プロジェクトでは、『角度ごとに用意した原画』を様々な手法で補間することにより、画風や特殊な形状を保ったまま、任意の角度の映像を生成できる汎用的な表現手法『Live2D』を確立する。

また、この表現手法を実用化するためには、3Dソフト並みの高機能エディタおよびオーサリングツールが必須であるため、当プロジェクトにおいて開発する。

さらに、この表現手法を最大限に生かし、可能性を示すため『オリジナルキャラクター(顔)の作成アプリケーション』を開発する。当アプリケーションでは、パーツ(目、鼻、髪など)を標準化して多数用意し、ユーザが任意に組み合わせた後、上記の表現手法により合成することで、顔立ち、角度、表情、行動、年齢など、様々な要素を動的に変化させて描画することを実現する。作成した独自キャラクターはアバター、マンガ、アニメ、ゲームなどで活用できるよう汎用化し、様々なニーズを満たすと同時に、新たなシーズを提案する。

当プロジェクトの目標は、研究レベルの成果ではなく、プロレベルの表現品質と、ビジネス的な成功である。その結果として、新たな表現手法『Live2D』の普及を目指す。

8. 採択理由

3Dに近い表現力をもつ平面漫画・アニメを作成するためのツールである。実際の表現力がどこまで出せるのかを、既存のキャラクターなどで実験を続けていただきたい。

9. 開発目標

漫画家は、平面に描くマンガの登場人物の性格をより誇張した表現をするために、視点の変化に合わせて、いわば、もとのキャラクターの形状を変化させていると考えられる。(いってみれば、非常に強引なことをしているわけではあるが、読者もそれを見事に受け入れさせられており、あまり違和感をもたず自然なものとして受け入れている。)

このような表現を可能にするために、アニメでも表現されているように連続性を保ちながら、視点との関係によってモデルの形状を効果的に変化させる、アニメキャラクターの

エディタを作成することが本プロジェクトの目標の一つであり、あわせてそれらの操作を直感的で簡単なものにするのを、もう一つの目標とする。

10. 進捗概要

この二次元描画分野のアプリケーションとして、中城さんの手になるものとしては、すでに、MugenViewer という、ビットマップ画像を拡大しても自動的にジャギーなくし、ベクトル化してしまう強力なソフトウェアがすでに存在した。(この機能自体、どうしてこのようなものが一般に使われるドローイングツールに入っていないのだろう?と思うぐらい強力な機能である。)その中城さんにして、このプロジェクトはかなりチャレンジングなものであったようだ。

ただ、プロジェクトが始まって、かなり早い段階でプロトタイプは動き始めていたし、キャラクターの首が振られ、ウィンクしたり、しゃべったりしているのを見ると問題なく、このプロジェクトは進んでいくようには感じられた。

だが、ご本人にとっては決してそのような状態ではなく、毎月の報告では想定内あるいは想定外の様々な問題が生じたようである。しかし、知的所有権の問題でここでは詳しくかけない(読者の方々には申し訳ない)が、多くのプログラマが常識だと思っている、あるいは、あきらめて使っていると思われる部分も自分が不便だ・必要だと感じたところは、ためらわず、どんどん作ってしまう馬力がある。また、必要とあらば、いろいろな人のところにおいて情報収集をする、必要なライブラリは一から作るといったことができる能力がある。

最終的には、ベースとなるアプリケーション2 本と、応用範囲の広そうなWeb Application が完成した。

11. 成果

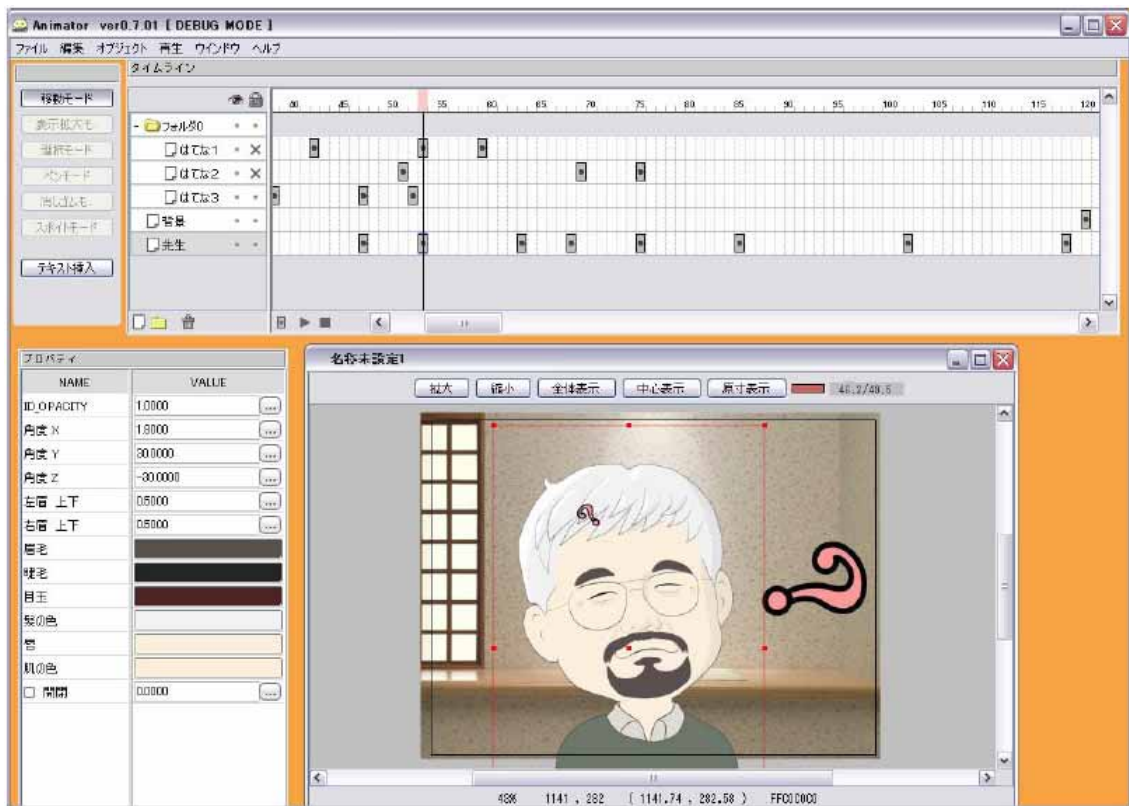
成果物としてはモデリングツール、オーサリングツール、キャラクター作成ツールの3つのアプリケーションがJavaで実装された。

1. モデリングツールは、2次元の形状を定義するためのベクターを基本とするエディタであるが、マンガ、アニメの記述を意識して輪郭線の太さを調節したり、網掛けパターンを用いたりする高機能エディタの機能をもつが、さらに与えられたパラメータと呼ばれる値に対応させて、データ位置情報の補完を行わせる機能を持っている。一般にオブジェクトの変形は存在するオブジェクトを変形することにより、幾何学的な対応を明示しながら対応をさせる。このエディタでは作成時に対応してない構成点を持つ自由曲線に対しても連続的な変形を可能にするためヒントという情報を与えるなど、より柔軟なアニメーションのオーサリングを意識した設計になっている。

2. オーサリングツールは実際にモデルに動きを与えるためのツールである。同一のモデルをひとつのタイムラインに複数おいてキーフレームとする。ユーザは、それぞれのキーフレームの持つ(必要に応じて、複数の)パラメータを変更することによりキーフレームの内容を変更することができる。実行ボタンを押すとキーフレーム間の内容は補完されてアニメーションとして動作する。

このようにすることにより、モデルは動きを表現する最小単位の部品となる。モデルを多数配置することにより、より複雑なアニメーションの記述が可能になるというのが本システムの基本的な考え方である。

ここで出来上がったアニメーションは、GIF アニメやFlash 用データに変換され出力される。



オーサリングツール

3. キャラクタ作成システム

キャラクタエディタというのは、このシステムをベースに作られたアプリケーションというべきものである。CMS やブログのようなアカウントをもつ、システムでその情報を管理している人格を代表するようなアニメができれば、需要はあると思われるが、まさにそのようなものを手軽につくることを可能にするアプリケーションである。ユーザは与えられた顔の部品を組み合わせ、アニメーション化したい仕草を選ぶと GIF アニメもしくはFlash のデータに変換したデータを得ることができるもので、この

システムを普及させるための強力なアプリケーションの一つとなるものである。

12. プロジェクト評価

中城さんには絵心がある。もともと、アニメっぽい絵を描ける人であるということは採択前の面接のときに知った。そういう人が自分の絵を動かしてみたいというところからプロジェクトは始まったのだろう。

だが、チャレンジングなところは幾つもあって、システムの基礎となる重要な部分からいわゆる力仕事となる部分までを中城さん一人で実装している。たとえば、GIF アニメ、Flash(SWF)、を出力する機能を持つが、出力ルーチンもライセンスなどの問題が想定されるため、自力で書き起こしたものであり、ライブラリに困っても自分ですべて実装してしまったということだ。

終わってみると、中城さんの最初の思惑どおり、トゥーンレンダリングやFlash アニメでは置き換えられない新たな種類のアプリケーションジャンルが登場した。さらに、確かに、最初からデータを描き起こすのは素人にとって大変なことであるが、それを補うようなショートカットとなる仕掛けはいろいろ用意されているので多くの人が使えるソフトウェアとして認められるようになるだろうと考えている。

13. 今後の課題

開発者本人によると、キャラクタ作成ツールに関しては、Flash 化を近いうちに完了すべき課題ということである。プログラムの普及ということでは非常に重要なことである。Java のアプリケーションは現在のバージョンで、大きな問題はなく、ポリッシュアップを終えれば、デモ用あるいは応用目的に応じて必要なデータを整備してゆくことにより、ソフトウェア群として、プロフェッショナル、エンドユーザを問わず広く使われるソフトウェアになると期待する。