

# モーショndataを利用する漫画からの3Dアニメーション制作

## A Performance Animation System from Cartoons.

山内 渉<sup>\*1</sup>  
Wataru Yamauchi

山本 正信<sup>\*2</sup>  
Masanobu Yamamoto

<sup>\*1</sup> 新潟大学大学院自然科学研究科  
Graduate School of Science & Technology, Niigata University

<sup>\*2</sup> 新潟大学工学部情報工学科  
Department of Information Engineering, Niigata University

### 1. はじめに

漫画を原作としたアニメーションは、従来アニメーターが作中の登場キャラクターの動きを想像し、コマの中やコマとコマの間を補完する手法を主流として制作されてきた。しかし、人材、作業量、時間等、制作には大きな負担がかかるという問題がある。

一方、近年デジタル環境の向上により作業形態が大きな変化を見せており、コンピュータ上で漫画を制作する作家が増加している。そこで、デジタル環境における漫画制作に注目し、アニメーション制作の負担の軽減と生産性の向上を目的とした漫画の利用方法を考える。本研究では、漫画のキャラクターの三次元化を行い、モーショndataを利用した3Dアニメーション制作を行う手法を提案する。

### 2. キャラクターオブジェクトの生成

#### 2.1 カードボードモデル

3Dアニメーションを制作するために、漫画のキャラクターを三次元化する必要がある。本研究で扱うキャラクターは人物のみとし、カードボードモデルを意識したキャラクターオブジェクトの生成を行う。「カードボード」(Cardboard)は「ボール紙製の」という意味を持ち、即ちカードボードモデルは極端に薄い厚みをもった三次元モデルを指す。カードボードモデルは頭・胴・両手・両足で構成されるものと定義する。

#### 2.2 キャラクターオブジェクトの生成

独自に作成したGUIにより、読み込んだ漫画画像を元にキャラクターオブジェクトを生成する。生成は、「輪郭線の決定」、「三次元化」、「生成した身体部位の統合」の三ステップで行う。

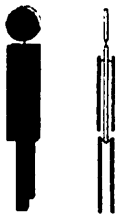


図1.カードボードモデル 図2.漫画画像を読み込んだGUI

##### 2.2.1 輪郭線の決定

三次元化を行う前準備として、漫画キャラクターの形状を決定する。マウスまたはペンタブレットを使い、読み込

んだ漫画画像の上から手でキャラクターの輪郭をなぞり、輪郭線を描画する。

##### 2.2.2 三次元化

描画により得られた輪郭線は、 $x$ 座標値、 $y$ 座標値を持っている。 $z$ 座標値を与え三次元化する。この時 $z$ 座標値は、輪郭線の一つの画素に対してカードボードの表と裏となる二つの値 $z1$ 、 $z2$ を与える。この操作を追跡によって輪郭線の全ての画素に対して行い、得られたキャラクターオブジェクトは中間ファイル(objファイル)に格納される。

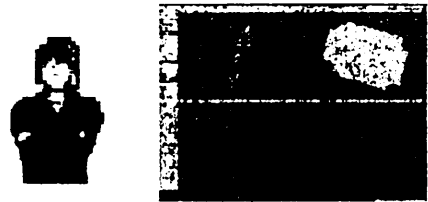


図3.輪郭線の三次元化の例

##### 2.2.3 生成した身体部位の統合

身体部位ごとに生成したキャラクターオブジェクトを市販の3DCG作成ソフトの利用により統合し、一体のキャラクターオブジェクトを構成する。本研究ではLightWave9を使用する。

### 3. モーショndataの適用

漫画中のキャラクターの動作をあらかじめ演技し、その動作をモーションキャプチャで測定しておく[1]。本研究では非接触式モーションキャプチャ「MY-Motion™」(株 Cube Inn)を使用した。得られたモーショndataはBVH形式として出力され、LightWave9に入力してキャラクターオブジェクトの動作として扱い、アニメーションを生成する。

### 4. まとめ

漫画を元にキャラクターオブジェクトを生成し、モーショndataを利用したアニメーション制作手法を提案した。今後は、作成したキャラクターオブジェクトにモーショndataを適用し、実際にアニメーションを製作する予定である。さらに、オブジェクトの形をカードボードから、三次元的な形状に拡張する。

### 参考文献

[1]山本正信,「ドリフト修正機能を有する動画像からの身体動作推定法」,電子情報通信学会論文誌, Vol.J88-D-II, No.7, pp.1153-1165, 2005.