

2D-3D 統合オーサリングシステムの開発(3)

- アニメーション演出 -

矢野尾 一男 佐藤 貴美 田口 大悟

NEC ヒューマンメディア研究所

E-mail: yanoo@HML.CL.nec.co.jp

2Z-8

1 はじめに

近年、PCのグラフィックス性能の向上に伴い、インタラクティブ性の高い、表現豊かなコンテンツへの要求が高まっている。

表現力とインタラクティブ性を高める重要な要素としてアニメーションが挙げられる。MediaDesc[1]は2D機能と3D機能を兼ね備えたマルチメディアオーサリングツールであり、表現力を高めるためのアニメーション機能を持つ。本稿では、MediaDescのアニメーション機能について述べる。

2 概要

アニメーションは、大きく分けてフレームアニメーションとパスアニメーションに分類できる。MediaDescでは、前者はアニメーションGIFの貼り付けとタイムライン編集で実現され、後者はワイプのような画面効果と同様、メディア(画面上のオブジェクト)に対する演出効果として位置付けている。本稿では特にパスアニメーション機能について述べる。

メディアの演出効果としてパスアニメーションを利用する場合、ユーザがメディア毎にパスを記述することは少なく、むしろシステムから提供されたデータ(クリップ)をそのまま使用したり、クリップに修正を加えて使用することの方が多。

MediaDescのパスアニメーション機能は、

- アニメーションクリップを容易にメディアに設定できる
- クリップを元にしてユーザ独自のパスアニメーションを作成でき、それをライブラリ化できる
- 2Dメディアと3Dメディアの両方に適用できる

という特徴を持つ。そのため、ユーザは少ない労力でメディアに対する効果的な演出効果を設定することができる。

3 パスアニメーションデータの構造

MediaDescのパスアニメーションデータは、以下の4つの値と時刻とを関連づけたキーのリストからなる。

位置キー メディアの移動量を表すベクトル

スケールキー メディアのxyz方向のスケール率

回転キー メディアの回転角(quaternion)

アルファキー 透明度(alpha値)

アニメーションデータはz値等を含む3Dデータであり、2Dメディア、3Dメディアの双方から参照可能である。2Dメディアから参照された場合、3D部分を無視して解釈される。

アニメーションデータには一意のIDが割り振られる。IDはシステム領域とユーザ領域に分割されており、それぞれクリップアニメーションとユーザ定義アニメーションが割り当てられる。

4 アニメーションの設定

4.1 設定UI

メディアには、表示時、提示中、消去時の演出を設定できる。図1にメディアの演出設定のUIを示す。ウインドウにはクリップアニメーションとユーザが作成したアニメーションがツリー表示されており、そのいずれかを選択することによってメディアにアニメーションを設定できる。

4.2 方向・時間設定

メディアの表示や消去に使用するアニメーションは、スライドのように方向を伴うものが多い。しかし、「右からスライド」「左からスライド」というように方向ごとにアニメーションデータを用意するのは冗長で煩雑である。特に、画面外から出現するようなアニメーションは、画面サイズとアニメーションさせるメディアの位置とサイズによって出現位置のパラメータが変化するため、上述のような位置キーのリストからなるデータでは表現できない。

Development of 2D/3D Integrated Authoring System(3)

-Animation Effects-

Kazuo YANOO, Takami SATO, Daigo TAGUCHI

Human Media Research Labs., NEC

そこで、特に画面外からの出現、画面外への消去をサポートするため、メディアにアニメーションIDの他にアニメーションの方向を指定できるようにし、メディアの位置・サイズと画面サイズに応じてアニメーションデータ中の位置キーを交換する機能を実現した。

変換は、位置キーの始点と終点を結ぶ直線に沿ったスケーリングと、始点を中心とした回転によってなされる。図2は、ジグザグ移動のパスデータを、表示時は「画面左から」、消去時は「画面上へ」に設定した場合の動作を表している。この変換機能により、同一のアニメーションデータで複数の表示・消去パターンを作成できるため、クリップの利用の幅が大きく向上する。

同様に、メディアにはアニメーションに要する時間を設定できる。設定された時間内に再生が終了するように、アニメーションデータ中の時間パラメータがスケーリングされる。

5 アニメーションの編集

ユーザはクリップアニメーションを使用するだけでなく、独自のアニメーションを作成することが可能である。図3にアニメーションの編集UIを示す。位置、スケール、制御点間の時間間隔などのパラメータはWYSIWYGで編集可能である。

作成したアニメーションは、ドキュメント内の全てのメディアから、クリップアニメーションと同様に参照することが出来る。また、作成したアニメーションをスタイルファイルとして出力し、他のドキュメントで利用することが可能である。

6 まとめ

本稿では、MediaDescのアニメーション演出機能について述べた。

2Dと3Dを統合し、方向と時間パラメータを分離した柔軟なアニメーション機能により、ユーザのアニメーション作成の負担を軽減した。

今後の課題として、変形などアニメーション表現力の向上、編集UIの強化などが挙げられる。

参考文献

- [1] 田口, Caloini, 佐藤, "2D-3D 統合オーサリングシステムの開発(1) - 編集ビュー統合 -", 第55回情報処全大, vol 3, 1998

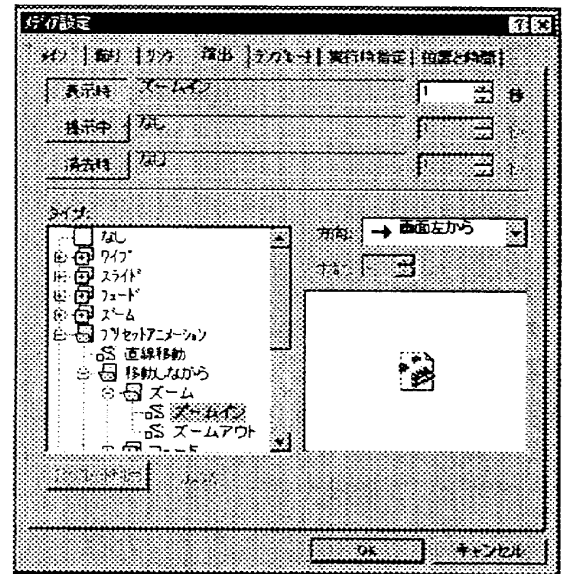


図1: アニメーション設定 UI

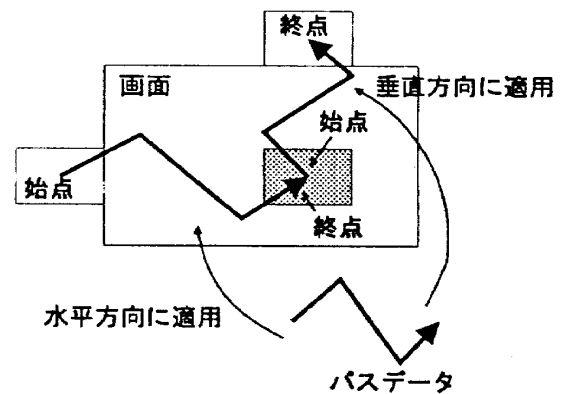


図2: 方向設定によるパスデータ変換

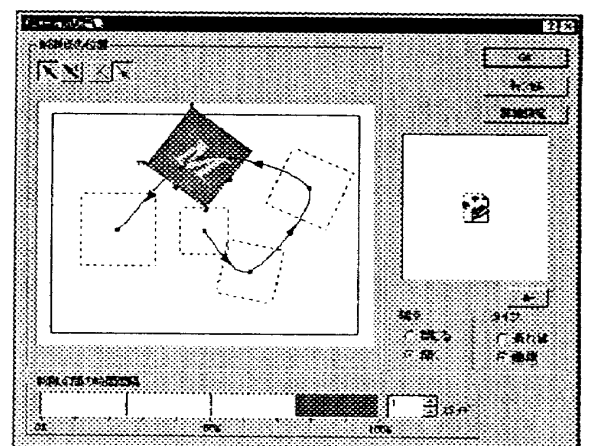


図3: アニメーション編集 UI