

TVML 番組制作システムにおける舞台監督メタファの開発

川部 剛, 八重樫一仁, 上田博唯
日立電子株式会社 開発研究所

1 はじめに

近年のテレビ放送の多チャンネル化に伴う番組制作の効率化やインターネット向けマルチメディアコンテンツを簡単に制作したいといったニーズに答えるために、テレビ番組を記述するスクリプト言語 TVML (TV program Making Language) と、これを利用して番組を自動生成するシステムを開発中である^[1]。

この TVML システムの一つの要素である TVML エディタについて、舞台監督メタファという概念に基づくダイレクトマニピュレーション・インターフェースを構築した。

2 改良前の TVML エディタ

TVML エディタの画面例を図 1 に示す。編集は画面上に用意された番組構成表を埋めていくという形で行う^[2]。図 1 は、図中左下のプレビュー画面内の人物 (CG で生成) が歩く動作を編集する例である。この画面において歩き終わりの位置を与え

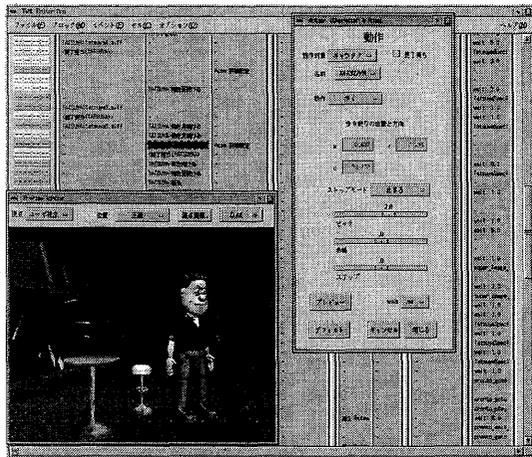


図 1. TVML エディタの編集画面

Development of Director Metaphar for a TV program Production System.

Tsuyoshi KAWABE, Kazuhito YAEGASHI, Hirotda UEda, Reseach and Development Laboratory, Hitachi Denshi, Ltd.

るためには、図中右上の仕込みウィンドウ内の所定の位置に x 座標と z 座標を数値で入力する。これによって生成される一行分のスクリプト例を図 2 に示す。Tatsuya というキャラクターが現在位置から x, y, z 座標がそれぞれ (1, 0, 2) [m] の地点まで歩くことを示している。

```
character:walk(Tatsuya,1,0,2)
```

図 2. TVML スクリプトの例

3 舞台監督メタファ

ここで言う舞台監督メタファとは舞台監督が俳優にセリフや動作を指示しながら番組制作を進めていくようなイメージで TVML エディタを操作する手法である^[3]。マウスによるダイレクトマニピュレーションによってそれを実現するため、上述した数値入力よりも、はるかに直感的な操作が可能となり、番組制作を効率良く楽しく進めることができる。

舞台監督メタファでは、ユーザがプレビュー画面中の任意のキャラクターをマウスでクリックすると、図 3 に示すようにキャラクターを囲む直方体を表示するようにしたことで、選択状態となったことが分かるようにした。この状態からそのままドラッグすることで歩き終わりの位置を直接的に指定することができる。

また、ユーザが操作する場合のカメラ位置 (視点) を、正面、右、左、上、右斜め上の 5 種類用意し、自由に切換えられるようにした。図 3 は右斜め上から見た視点によるものである。

このダイレクトマニピュレーション・インターフェースの最大の特徴は、プレビュー画面内でキャラクターがマウスポインタに追従して移動することである。しかし、プレビュー画面上でのマウスの座標 (2 次元) だけでは、スタジオ内の座標 (3

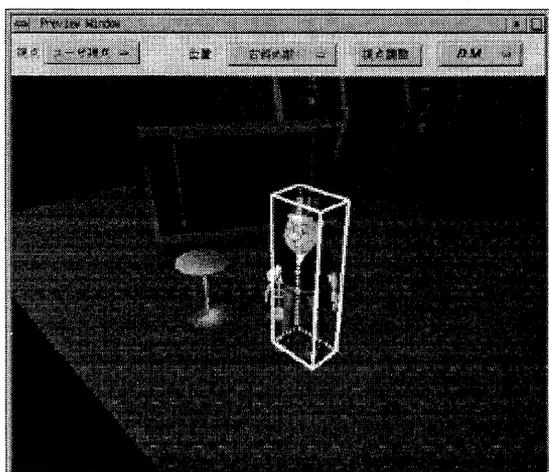


図3.選択状態のキャラクター

次元)を一意に決定することはできない。そこで、今回は以下に述べるような制約条件を設けることによって座標を計算した。

マウスポインタが移動するのは2次元の平面上であるから、キャラクターも2方向にしか動かないという制約条件を付加する。つまり、キャラクターの持つ3次元座標のうちの1成分を固定するのである。これによってキャラクターはある平面上を移動する。

ここで、キャラクターの移動する平面の選択方法について述べる。前述した5種類の視点を切替えた時に、キャラクターの移動平面を自動的に決定する。具体的には、上および右斜め上からの視点の場合にはzx平面を選択してy方向の座標成分を固定する。正面からの視点の場合にはxy平面を選択し、z座標は固定とする。また、キャラクターは床に接して移動するという性質があるので、y方向には移動できないようにしている。同様にして右および左からの視点の場合はyz平面を選択し、x座標を固定する。

このように、視点の向きによって自動的にキャラクターの移動方向が変化するので、それをユーザに明示的に伝える方が良い。そこで、仕込みウィンドウ上の座標表示部において、キャラクターの移動可能な方向をハイライト表示するようにした。

上および右斜め上からの視点では2方向を同時に移動可能であるが、どちらか一方のみを固定したい場合もある。F2キーを入力することによって、移動方向を選択することができるようにした。

なお、小道具についても同様な操作方法での編集を可能にした。ただし、小道具はy方向にも移動可能であるため、すべての視点において2方向に移動する。

実際にユーザに使ってもらった結果、視点の切換えとマウスによるダイレクトマニピュレーションの組み合わせを使うことで快適に効率よく編集できるようになったと好評を得た。

4 まとめ

CG技術を用いてパソコン上でテレビ番組を制作することができるTVML言語を使用した番組制作システムにおいて、舞台監督メタファの概念に基づいてダイレクトマニピュレーション・インターフェースを用いたTVMLエディタを新たに開発した。スタジオ内のキャラクターに対する指示を直感的に行うことができ、さらにプレビュー画面だけでほとんどの操作を可能にしたことにより、番組制作を効率良く進めることができるようになった。

今後は、キャラクター、小道具だけでなく、カメラワーク、照明などについてもダイレクトマニピュレーションによる操作ができるようにしていく。

参考文献

- [1] 林他, : “TVML(TV program Making Language)による自動番組制作” 第14回動画像計測処理研究会
- [2] 横山他, : “テレビ番組記述言語TVMLに基く番組生成/対話型編集システム”, 第3回知能情報メディアシンポジウム, pp. 75-80
- [3] 橋爪他, : “テレビ番組制作システムの舞台監督メタファによるマンマシンインタフェースの開発”, 信学技報 Vol199, No384, HCS99-46, pp39-45