

# 映像の知識を利用し感性を反映させた自動映像創作システム\*

4 B - 4

山岡 一夫 齊藤 伸介 岡田 謙一 松下 温†  
慶應義塾大学‡

## 1 はじめに

近年の3次元CGの発展にともない、映画やCM、仮想オフィスなどさまざまな応用分野が検討されており、一般ユーザでも、3次元モデルを用いた映像を制作したいというニーズが増加している。

我々は、3次元仮想空間内の視点(仮想カメラ)に投影される2次元画像を見ることによって、仮想空間を認知する。この仮想カメラを用いた映像を創作する上では、仮想カメラの自由度が多く、仮想空間内のカメラの制御が容易ではないことが問題となっている。

簡単な仮想カメラの制御を実現する手法として、本研究では、抽象的な制御要求の中でも、ユーザが3次元仮想空間を用いて映像を制作する際に必要となるであろう「スピード感を出したい」や「威厳を感じさせたい」などの、映像で表したい感性を理解し、仮想カメラを制御するシステムを提案する。

昨年の我々のシステム[1]においては静止画像を出力したが、出力された画像が静止画であったため感性語の中でもスピード感に関しては効果的に表現できなかった。そこで本年は、この問題を解決するために、静止画でなく動画を出力するシステムの構築を試みる。

## 2 映像と感性

3次元映像を創作するという事は、3次元空間から必要な部分だけ四角い枠で切り取り、2次元の画面上に投影する事といえる。しかし、せっかく映像を創作しても、映像作家の意図を反映した映像を作成できないことがある。

そこで、感性に関する入力を映像に反映させるため、映像作家などの芸術家によって体系化されたカメラワーク[2]が人間に与える印象についての知識を利用した映像構成を行なう。

本研究では、オブジェクトの性質にあまり依存しない以下の三点に着目し、それぞれの感性との関係を知識としてシステムに組み込む。

カメラのポジションとアングル 3次元仮想空間における主役との仮想カメラの位置(ポジション)関係と、仮想カメラにどの角度(アングル)から投影させるか。

主役のスピード 主役のスピードおよび進行方向  
主役の面積 主役の画面上での面積

## 3 システムの概要

本システムは、ユーザが映像で表現したい感性と主役となる3次元モデルと背景を入力すると、映像の知識にもとづいて、感性を反映した映像になるように仮想カメラを制御し、映像を制作するシステムである。

### 3.1 インタフェース

ユーザの入力は、以下の2つである。

- 主役の3次元モデルと使用する背景
- 映像で表現したい印象を表す感性語

感性語は、メニューの中から選択する。

### 3.2 映像作成部

映像作成部では、ユーザが入力した感性を受けとり、最適の映像構成を行なうのため、以下のパラメータを決定する。

- 画面上での主役の進行方向
- 主役の進むスピード
- 画面上での主役の占有面積
- 仮想カメラの位置および動き

\*Automatic Image Creative System based on Movie Knowledge

†Kazuo Yamaoka, Shinsuke Saito, Ken-ichi Okada, Yutaka Matsushita

‡Keio University

映像の知識の獲得には、映画 20 本および CM から感性を反映していると思われる約 400 シーンをデータとし、解析した結果をシステムに蓄積した。この映像の知識に基づき、3次元仮想空間内で、仮想カメラを制御する。

## 4 実装と評価方法

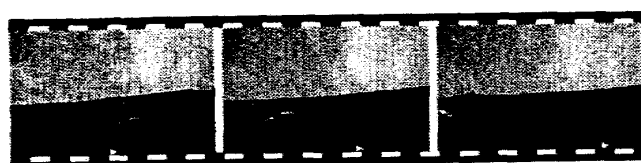
実装例としてスピード感とダイナミックさを反映させた映像の作成を試みた。評価の方法として、本システムを実際に被験者に使用してもらい、作成された映像は感性を反映しているかどうかアンケートを行なった。

## 5 まとめ

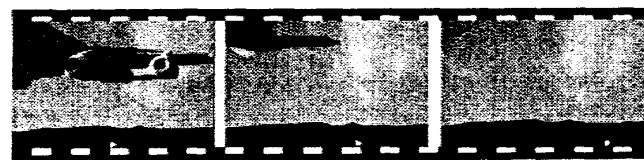
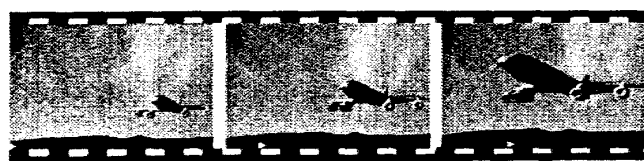
本システムはユーザが映像で表現したい感性と主役となる3次元モデルと背景を入力すると、映像の知識に基づいて、感性を反映した映像になるように仮想カメラを制御しアニメーションを作成する。今回感性を反映させるために、芸術家により体系化されたカメラのポジションとアングル、主役の方向・スピードと人間の感性との関係を用いた。

## 参考文献

- [1] 斉藤伸介、大久保達真、西山晴彦、岡田謙一、松下温：構図が感性に与える影響を利用した仮想カメラ制御、情報処理学会人文科学コンピュータ研究会, Vol.34-8, pp.43-48(1997).
- [2] 視覚デザイン研究所：構図エッセンス、視覚デザイン研究所 (1983)



実装例1：スピード感



実装例2：ダイナミック