

顔印象評価を用いた 3DCG 顔印象連続変形装置の応用

孟宰永[†]
源田悦夫[†]

アブストラクト

これまでの研究は、18組の印象語と3DCGで制作した24個の顔モデルを用いて印象評価を行い、主成分分析を通じ、結果の解析を行った。主成分別の特徴を含んだ各モデルを用いて顔印象連続変形装置を制作した。以上の研究の応用として、さまざまな基本モデルを用い、新しい装置の制作を行った。本ポスターはその応用装置に関して述べたものである。

Application of a 3DCG Continuous Transformation Device formulated based on Face Impression Evaluations

Meng Jae Young[†]
Genda Etsuo[†]

Abstract

In this study, authors evaluated the human face impressions using 24 face models produced with 18-pairs of impression words and 3DCG, and the face impressions were analyzed and interpreted using the principal component analysis. With this, authors created a new continuous transformation device that shows continuous changes of face impressions.

1. はじめに

これまでの研究は、印象語と3DCGで制作した人間の顔を用い、印象評価を行い、その解析を通じ、顔印象連続装置を制作した。本ポスターでは、メンジェヨンらの(2013) [1] 今までの研究を踏まえ、実験の結果の応用として、基本モデルを変え、顔印象連続変形装置を新たに制作した結果を示す。

2. 顔印象連続変形装置制作の応用



図1. 顔印象変形装置のメニュー

顔印象連続変形装置の応用として様々な基本モデルの制作を行った。本ポスターでは、全身スキャナを用いてスキャンしたデータの顔の部分のみを抽出し、ポリゴンを整え制作した基本モデルとスフィアにポリゴンを増やしながらかの形を整えて行く方法で制作した、キャラクターの基本モデルを用いることにする。

2.1 全身スキャナを用いた顔モデル

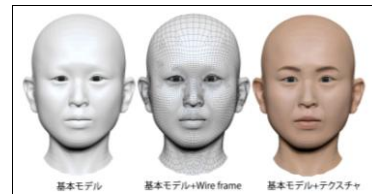
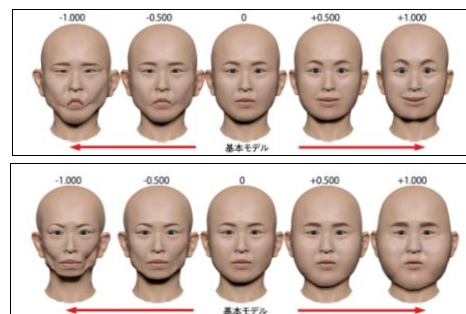


図2. 全身スキャナによる顔モデル 1

図2は、左から表面をポリゴンで作成した基本モデルと、ポリゴンの構成を表すWire-frame、そして基本モデルにテクスチャを張り付けたモデルを示す。図3は、顔印象連続変形装置メニューの各項目ごとに0.500刻みで変化させた結果を示す。



[†]九州大学 大学院 芸術工学府 芸術工学専攻

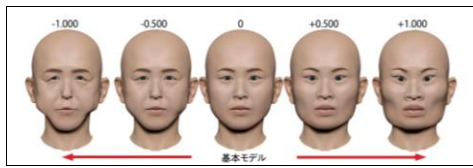


図 3. 顔印象連続変形装置による印象変化

一番目は、好感度の軸である。プラス方向で口角を上げた部分が、マイナス方向では数値的に逆に動いたため、口元が不自然な結果物が抽出された。二番目は、重量感軸である。プラス方向で肉付きを増やした部分が、マイナス方向では数値的に逆に動いたため、-0.500 のモデルは想定通りの結果が出たが、-1.000 まで数値を動かすと、輪郭が不自然な結果物が抽出された。三番目は、パワーの軸である。プラス方向で顎を出した部分が、マイナス方向では数値的に逆に動いたため、-0.500 のモデルは想定通りの結果が出たが、-1.000 まで数値を動かすと、顎が不自然な結果物が抽出された。

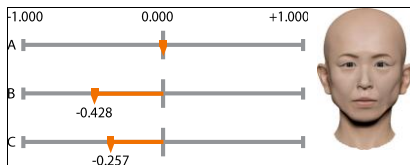


図 4. 顔印象連続変形装置による複数印象変化

図 4 は、1 項目ではなく、A・B・C の 2 項目以上に数値を入力して抽出した顔モデルである。重量感とパワーがない印象を想定し作り出した結果物を示す。

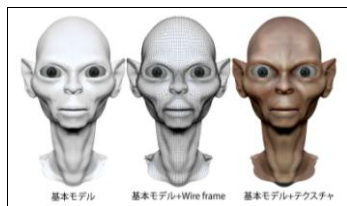


図 5. スフィアより作り出した基本モデル

スフィアよりポリゴンを増やしながら、形を整える方法で制作した。図 5 は、2001 年のニュージーランドとアメリカの合作映画である、Road of the Ring に登場するキャラクターの Gollum をモチーフにして、スフィアにポリゴンを増やしながら顔の形を整えて制作した。完成した基本モデルよりターゲットモデルの制作を行い、顔印象連続変形装置を制作した。図 6 は、顔印象連続変形装置メニューの各項目ごとに 0.500 刻みで変化させた結果を

示す。

基本モデルが人間でないため、不自然と感じる部分がなく、想定通りの結果物が抽出された。

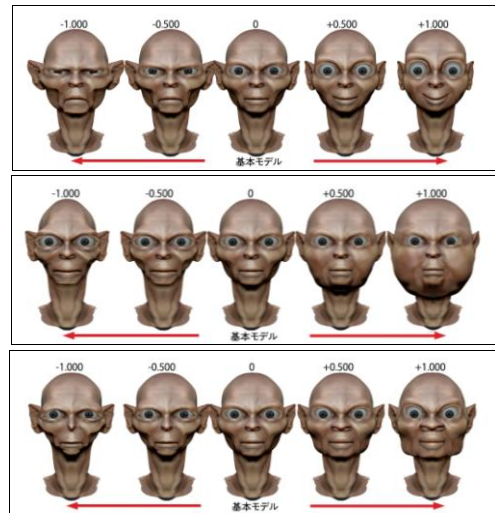


図 6. 顔印象連続変形装置による印象変化

図 7 は、1 項目ではなく、A・B・C の 2 項目以上に数値を入力して抽出された顔モデルを示す。

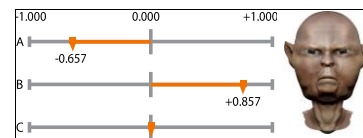


図 7. 顔印象連続変形装置による複数印象変化の例
左は好感度がなく重量感がある印象を印象を想定し作り出した結果物を示す。

3. まとめ

本ポスターでは既存の顔印象連続変形装置の応用として、他の 3DCG 基本モデルを用いて装置の制作を行った。その結果、基本モデルによって、変形したモデルが自然な場合と不自然な場合と別れた。

今後は、今度の研究を踏まえ、実験用の顔モデルに年齢や性別の違いを適応させ、顔印象連続変形装置を制作して行きたい。

参考文献

- [1] 孟宰永(メンジェヨン), 源田悦夫(ゲンダエツオ), A study on 3DCG facial modeling based on the facial image evaluation, ADADA, Vol.17, No.2, 2013
- [2] 飯島貴志, 人体のしくみ, ワークスコーポレーション, pp.82-111, 2008