

# 要 旨

## マーカー追跡による顔表情検出を対象にした CG への変換

川島 亨介

人間と人間とが向かい合ってコミュニケーションを行う場合、言語だけではなく顔の表情やジェスチャ、声の抑揚などの要素を通じて情報が伝達される。中でも特に、顔の表情は非常に重要な役割を担っている。実写の顔動画をコミュニケーションに使用するには、撮影時の明暗値や、顔の個人差により表情の認識が左右される問題がある。

本研究ではまず顔動画を 2 次元 CG に変換するプログラムを作成する。次に被験者の「幸福」、「怒り」の 2 つの表情をする顔動画を撮影し、撮影した顔動画の動画の眉、目、口部分の計 20 箇所にもマーカーを貼り付けて表情検出を検出する。そして検出した顔表情を 2 次元 CG 変換プログラムで 2 次元 CG に変換する。

2 次元 CG 変換後、表情の認識率、整合性を求めるためアンケートを実施した。「幸福」の表情はどの人物もほぼ 100 「怒り」の表情では表情の個人差が大きく、「嫌悪」、「悲しみ」と評価されることが多く、全体的に整合性が低かった。

この結果、顔表情の表現には、しわや頬の動きという要素も大きく関係しており、眉、目、口の動きだけでは不十分であることがわかった。

キーワード 基本 6 感情, ベジェ曲線, アフィン変換

# Abstract

## Conversion to CG for the face expression detection by marker pursuit

平成 15 年度

When communicating by man and human being facing each other, information is transmitted through elements, such as expression of not only language but a face, and intonation of gesture and voice. Especially the expression of a face is bearing the very important role especially. In order to use the face animation of an on-the-spot photo for communication, there is a problem on which recognition of expression is influenced by the light-and-darkness value at the time of photography and the individual difference of a face.

In this research, the program which changes a face animation into 2-dimensional CG first is created. Next, the face animation which carries out two expression, "happy" and "anger", of a subject is photoed, a marker is stuck on a total of 20 places of the eyebrows of the animation of the photoed face animation, an eye, and a mouth portion, and expression detection is detected. And the detected face expression is changed into 2-dimensional CG by the 2-dimensional CG conversion program.

The questionnaire was carried out in order to search for the rate of recognition of expression, and adjustment after 2-dimensional CG conversion. Every person estimated a "happy" expression as about 100% By the expression of "anger", the individual difference of expression was large, it was estimated as "dislike" and "sadness" in many cases, and, on the whole, adjustment was low.

Consequently, expression of face expression found that an element called a motion of wrinkles and a cheek was also greatly related, and just its motion of eyebrows, an eye, and a mouth was inadequate.

*key words* basic six feeling, Bezier curve, affine transformation