

要 旨

openFrameworks を用いた 微表情解析に関する研究

小笠原 光華

本稿では、openFrameworks を用いて微表情検出を試みた結果について述べる。微表情とは、0.2 秒以内に表れ消える表情であり、一般的な表情と異なるのは表情が継続されないという部分である。人の顔は、隠されたメッセージを不随意による表情変化として表す。微表情は不随意による表情であり、その際の表情は顔の片側のみ動くことから非対称となることが多い。実験において、笑顔の表情を誘発する目的で作成された刺激画像を用いて、8 名の被験者に対して、無表情が保てるかどうか実験を行った。実験で得た動画像に対して、openFrameworks による解析処理を行った。解析を行う際、フェイストラッキングによって得られた鼻筋の中点を原点とした座標に変換し、左右の口角座標の変化のみ検出可能にした。評価結果において、「一般的な笑顔」、「軽蔑の微笑」、「片側の口角のみの変化」が得られた。口角の変化を同相成分と逆相成分として特徴づけることで、顔の対称性を判断した。「一般的な笑顔」において、表情の対称性が見られた。軽蔑の微笑においても、表情の対称性が見られたが、抱いている感情の違いから、一般的な笑顔とは異なる表情であると考察した。また、「片側の口角のみの変化」では、左口角が強い動きを示すことによる非対称性が見られた。結果として、対称な笑顔と非対称の笑顔が確認された。実験刺激から感情の考察が可能となり、性格などの個人差による表情変化について考察可能であった。

キーワード 微表情, openFrameworks, 表情の非対称性

Abstract

A study on micro expressions analysis using openFrameworks toolkit

MITSUKA OGASAWARA

This paper describes the results of detection of micro expressions using openFrameworks toolkit. Micro expressions are short term facial expression whose duration are less than 0.2 seconds. They appear involuntary and asymmetry and express hidden messages of a man. Facial expression recognition is now available for consumer software, but detection of micro expression is still challenging problem.

In experiments, 8 subjects were asked to keep expressionless face while many stimulus images were displayed. The stimulus images were designed to induce a smile. Facial changes are captured by high speed camera(100Hz) to be analyzed by openFrameworks. Corners of the mouth were determined by openFrameworks, and motion of them are analyzed in normalized coordinate to compensate facial position and inclination. Variation of facial expressions are categorized into two motion, symmetry motion and asymmetry motion. In result, “smile”, “contempt laughter”, “change of one side corner the mouth” were obtained. In “smile”, the symmetry of the facial expression was observed. Symmetry expression was seen even in “contempt laughter”, but it was considered to be a different facial expression and smile from the difference of emotion. In addition, “only one side corner the mouth”, asymmetry of facial expression was observed.

As a result, the smile of symmetric and asymmetric smile have been confirmed.

key words micro expression, openFrameworks, expression asymmetry