

感情に基づいた顔表情の作成

情報科学科 堀 真優子

指導教員：何 立風

1 はじめに

私たちは普段様々な方法でコミュニケーションを行っている。円滑なコミュニケーションを行うためには、感情伝達が必要となる。マレービアンの研究[1]によると感情を伝える際の重要性の割合は、「言葉：7%」、「声の調子：38%」、そして「表情：55%」となっており、表情が最も重要であることが分かる。

しかし、近年携帯電話やスマートフォンなどの普及により、メールや SNS 等を使用したコミュニケーションが中心となってきており、メール等では主に文字を使用するため、自分の感情を伝えることは困難となる。そこで様々な表情の絵文字が登場した。しかし現在の絵文字の問題点として、数多くの絵文字があり自分の感情に一致した絵文字の選択が困難、単純な表情が多く細かい感情は表しにくいといったことが挙げられる。

そこで本研究では、円滑なコミュニケーションを行うために、より細かく表現された顔表情を作成する。

2 表情の特徴

本研究では、Ekman & Friesen[2]の提唱する、人間の 6 種類の基本感情（喜び、驚き、恐れ、怒り、嫌悪、悲しみ）についての表情を作成する。

主に眉、目、口の位置が変化することにより、表情も変化する。そこで本研究では、図 1 に示す 22 点の特徴点を用意し、表情を作成する。

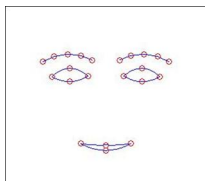
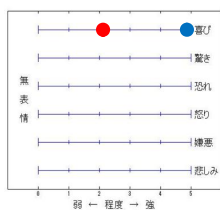


図 1 特徴点の位置

3 システム概要

- ① 感情選択画面を表示する
- ② 感情選択画面から自分の今の感情に当てはまる 1 点を選択する
- ③ 特徴点の位置を計算(無表情と程度が最も大きい表情のデータを用意しておき、この 2 つの状態から間の表情を線形補間により求める)
- ④ 選択した表情の程度に合った表情が表示される

例.システムの流れ



喜びの(1)程度 2(赤丸)、
(2)程度 5(青丸)の表情を
マウスでクリックした場合



(1) 程度 2 の表情を表示



(2) 程度 5 の表情を表示

4 評価実験

男女 20 名に作成した表情がその程度にあった表現ができていないかどうかアンケートを取った。喜び、驚き、恐れ、怒り、嫌悪、悲しみのそれぞれ 1~5 の程度、つまり 30 種類の表情について次に示す 5 段階で評価を行ってもらった。

5:良く表現できている, 4:表現できている, 3:どちらともいえない, 2:あまり表現できていない, 1:表現できていない

それぞれの表情の程度ごとに評価をしてもらった結果の 20 名の平均をとった値を図 2 に示す。また、表情ごとの平均評価を表 1 に示す。

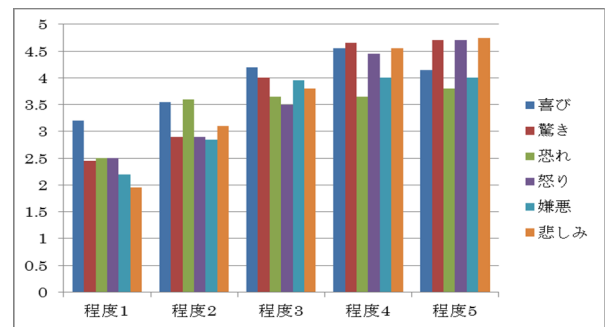


図 2 程度ごとの平均評価結果

表 1 表情ごとの平均評価結果

表情	喜び	驚き	恐れ	怒り	嫌悪	悲しみ
平均評価	3.93	3.74	3.44	3.61	3.4	3.63

5 考察・今後の課題

表 1 を見ると喜びは全体を通して比較的良好な評価が得られていることが分かる。しかし、嫌悪や恐れはあまり良い結果が得られなかった。原因として、嫌悪や恐れは、眉、目、口以外に、鼻や額の皺も重要な特徴となるので、眉、目、口の特徴点だけでは表現に限界があるということが考えられる。また、図 1 を見ると程度が小さい表情は評価も低くなっていることが分かる。本研究では、線形補間により表情を作成したので、程度の小さいものは、一部表情が分かりにくくなってしまっている。よって特徴点に皺を加える、表情の変化の仕方を非線形にすることでより良い評価の得られる表情が作成できるのではないかと考えられる。また、本研究では、一般的な表情の特徴を用いたが、応用として、個人の特徴を反映させた表情を作成することも考えられる。

参考文献

- [1] A. Mehrabian,西田司他共訳., 聖文社, 1986.
- [2] P.Ekman, Friesen W.V., 工藤力訳, 「表情分析入門」, 誠真書房, 1987.