

# 直感的操作による顔文字の選択・入力システムの提案

伊藤永悟<sup>†</sup> 藤本貴之<sup>†</sup>

顔文字は感情を表す記号として用いられる。この選択は、感情を基にした直感的なものであるべきだが、既存のシステムでは言語化による検索が必要である。本研究では、喜怒哀楽および感情の表出具合について、その度合いをグラフ上で1点示すことにより自動的に適した顔文字を選択するシステムを提案する。

## A proposal of intuitive choice system for emoticon

EIGO ITO<sup>†</sup> TAKAYUKI FUJIMOTO<sup>†</sup>

Emoticons are used for offering emotions in text. Emoticons should be selected intuitive. But exist systems need to verbalize emotions for searching. This paper is proposed about a new system, which is an automatic emoticon selecting system about delight, anger, sorrow and pleasure.

it.

### 1. 研究の概要

今日、インターネットは普及し、日常的に利用されるようになった。それは単なる情報伝達に限らない。コミュニケーションもインターネットを介したものとなった。コミュニケーションは、かつては電話による音声コミュニケーションであったが、今ではメールやSNSサイトを通じたテキストコミュニケーションになっている。

元来、人間のコミュニケーションは対面して行われる。メディアを通してコミュニケーションする場合、そのメディアによって情報が抜け落ちる。映像メディアや音声メディアと比べると、テキストメディアは言葉で表すことができる情報のみ送る。そのため、現在のメールやSNSサイトを通じたコミュニケーションでは、言葉で表すことの難しい細かな違いを伝えることができない。

言葉以外の情報の多くは、表情として顔に表れる。対面している場合は顔を見て話し、映像メディアを介する場合は顔を中心とした映像を利用する。テキストメディアでも言葉に含めきれない感情を、顔を模した「顔文字」を利用して伝達している。

顔文字は、複数の文字を組み合わせることで表情・動作を示し、感情を伝える文字列である。デジタル端末を利用したテキストコミュニケーションに対応するために登場した。かつては、それぞれの感情に合った顔文字がいくつか存在する程度であった。今日では、その個数は非常に多く、細かな違いを表現することが可能となっている。

一方で、適切に感情を伝えるために小さな差異にまで気を配って顔文字を選択することが求められるようになった。感情は、多くの種類があり、通常は複数の感情が混在している。そのため、現在のカテゴリー分けに基づく階層的な選択システムには不向きである[1][2]。カテゴリー分けに

は明確な線引きが必要であり、同じカテゴリーには細かな違いだけがある顔文字が並んでしまう。これでは、カテゴリーの選択、顔文字の選択のどちらにも、その選択が妥当なものであるのか検討しつつ進めないといけない。しかし、感情を自然に表すには感情的すなわち直感的な選択が求められる。

一つの解決方法として、ユーザが頻繁に覚える感情に合わせた顔文字を事前に登録しておき、それを利用するものである。この方法では、顔文字の種類が限定されることにより、利用時の検討の手間が削減されている。また、事前に登録することで、どのような顔文字から選択するのか記憶し、感情と無意識のうちに結びつけを行うことができる。より適切な顔文字を登録するために、顔文字作成を支援するシステムも存在する[3][4]。しかし、登録される顔文字の数は、ユーザが直感的に扱える少量に抑える必要がある。加えて、事前に顔文字を登録する作業には多くの時間を要する。そのため、必ずしも直感的な選択を行うことができず、その導入には大きな障害がある。

現在のシステムでは、十分に直感的な選択を行うことは不可能である。この問題により、テキストコミュニケーションにおける感情表現が阻害、また円滑なコミュニケーションが阻害される。そこで本論文では、どのような場合であっても、直感的な操作により顔文字の選択・入力を行うシステムの提案を行う。

### 2. システムの概要

本システムでは、直感的な選択を行うため複数の感情を多段階で設定できるようにする。感情の種類には多種あるが、今回はプロトタイプとして代表的な感情である「喜」「怒」「哀」「楽」についてのシステムを提案する。「喜」と「怒」、「哀」と「楽」は対になった感情として喜軸の感情と楽軸の感情の2種類の感情について、システムを構築す

<sup>†</sup> 東洋大学大学院工学研究科情報システム専攻  
Dep. of Information System, Toyo University

る。よって、2軸の独立したデータの入力が行われればよい。この入力として最も利用される方法の一つに、グラフから選択する方法が挙げられる。グラフは、横軸・縦軸が独立して存在している。そのため、グラフ上の1点が定まれば、横の座標・縦の座標が定まる。1点をクリックするという単純かつ直感的な端末操作で入力することが可能である。

また、感情は多段階に分けられるものとして構築している。そのため、横軸あるいは縦軸の動きはそれぞれの軸に対応した感情の強弱に関連する。よって、ある1点が定まったとき、より適する顔文字を得るにはどちらの方向に動かせばよいのか、感覚的に認識することが可能である。

以上のことから、現在の感情を直感的に選択するために矩形グラフの1点を選択するインターフェースを持ち、その定められた1点の感情に適した顔文字を選択するシステムを構築する。

## 2.1 感情選択インターフェース

感情を選択するインターフェースは、矩形のグラフの上の1点をクリックするというものである。横軸は喜軸として、右側を「喜」、反対側を「怒」としている。縦軸は楽軸として、上側を「楽」、反対側を「哀」としている。喜怒哀楽の感情の度合いは、それぞれ0～5の整数とする。この度合いは、均等に分割して存在する。「喜」と「怒」、「楽」と「哀」は対となっているため、各軸とも-5～5までの11段階の入力が可能である。よって、この感情選択インターフェースでは、横・縦それぞれ11本ある格子状のポイントから1点を選択することとなる。この格子に当てはまらない位置を選択した場合、それぞれの座標の端数を切り捨てることで対応する。

インターフェースの背景には、グラデーションのかかった画像を設置する。どちらの軸もポジティブな感情である「喜」と「楽」の側に赤色、ネガティブな「怒」と「哀」の側に青色となるように配色する。

## 2.2 感情の表出具合の選択

感情は、その全てが相手に伝わるものではない。そのときの興奮具合や相手との関係などにより、どれほど表情に出るかが変わってくるためである。これは、顔文字を利用して意識的に感情を伝える場合でも同じである。どれほど感情を表現したいのかを決め、それに応じた顔文字を選択している。本プロトタイプシステムでは、感情の表出具合として、「弱」と「強」の2段階を設けている。

## 2.3 顔文字の決定

以上から定まる感情の種類とその度合い、および感情の表出具合から、自動的に顔文字を決定する。感情の度

合い・感情の表出具合と顔文字は、1対1対応であり、ランダム性はなく決定する。決定された顔文字は、グラフの右下に表示される。

顔文字が決定した後、その顔文字がクリップボードにコピーされる。これにより、直ちにコミュニケーションツールにて活用できる。

## 3. システムのメカニズム

### 3.1 全体の流れ

本プロトタイプシステムは、直感的な操作による直感的な選択を実現することを目的にしている。そのため、もっとも直感的な入力を行うことができるデバイスであるスマートフォン上で実行できるアプリとして試作した。スマートフォンは、日常的にメールやSNSサイトの利用を行うデバイスでもあるため、この選択は適切なものである。

アプリは、感情の入力を出来ればよい。よって、画面遷移などは不要である。感情を示す矩形グラフの上をタッチし、その結果選択された顔文字が確認し、それに応じて感情の度合いの調整や表出具合の変更を行う。最終的には、本システムを終了させることで、他のアプリに遷移すればよい。



図 1 実行画面

(Mac OS 10.7 環境下の iPhone 5.1 シミュレーター上で実行)

### 3.2 感情選択

感情選択部分の背景となるグラデーション画像は、320pixel 四方の正方形である(図 1)。この上下左右に、「喜」「怒」「哀」「楽」の文字が入り、それぞれ 20pixel の幅を利用している。感情の入力が可能である範囲は、この背景全体と一致する 320pixel 四方の範囲である。有効な格子は感情を示す「喜」などの言葉の範囲を避けるように設定しているため、20, 48, 76, 104, 132, 160, 188, 216, 244, 272, 300pixel 上の座標となっている。

感情を選択するためのこのグラフをタッチしたとき、白い丸形のポインタを設置する。このサイズは直径 15pixel と小さい。感情の再設定のためには、このポインタに触れる必要はなく、グラフ上の 1 点を再度タッチするのみでよい。

また、感情の表出具合は、グラフ左下のボタンにて変更する。押すごとに「弱」と「強」が入れ替わり、それにより顔文字が変更される。

自動的に決定された顔文字は、グラフの右下に表示される。この箇所にて顔文字の選択を確認した後、修正が不要であれば、ホームボタンを押してアプリを終了させる。

感情の度合いの選択あるいは感情の表出具合の変更という操作により、顔文字が選択しなおされるたび、クリップボードに顔文字がコピーしなおされる。

### 3.3 顔文字

顔文字の種類は、各軸 11 段階あるため、121 種類存在する。これに加えて、感情の表出具合として 2 倍の顔文字がある。顔文字の選択には、大学生 20 名によるアンケートによる調査を行った。顔文字 200 種類について、「喜」と「怒」、「哀」と「楽」がどれほど含まれていると考えるか、それぞれ 11 段階での評価を行った。この平均値により個々の顔文字の感情の度合いを決定し、その度合いに応じて各度合いの顔文字を決定した(図 2)(図 3)。これを感情の表出具合「弱」のデータとする。感情の表出具合「強」では、これらの顔文字に装飾を追加したものを利用する。

図 2 感情の度合いに応じた顔文字 怒り  
(感情の表出具合「弱」)

楽					
0	1	2	3	4	5
(≥▽≤)	(≥o≤)/	o>▽<o	(≥▽≤*)	o>ω<o	(*▽*)
(>o<)	(▽+)	(*▽)	(ω)	o(▽)o	O▽
∩(∩)	(▽)	(*▽)	(3)	(0)	(*▽)
(∩ω∩)	(●°●)	(~)	(▽)	∩(▽∩)	(▽)
∩(∩)	(*~)v	(*~)/	(^o)	(^~)	(▽)
(-)	(-)	∩(-)/	(^)	(∩∩)	(∩~)
(∩)	(^∩)	(□)	(~)	∩(O)	∩(▽∩)
(~"-)	(ε)	(*◇)	(o)	(~)	(▽)
∩(∩)	(u_u)	(▽)	o(▽*)	(∩∩)	∩(*T▽T*)
(∩∩)	(∩∩∩)	∩(O)	(><)	∩(ω)	(mToT)
(T_T)	(T-T)	(◇)	(/)<)	∩(TωT)	(TwT)
喜					

図 3 感情の度合いに応じた顔文字 喜び  
(感情の表出具合「弱」)

## 4. 結論

### 4.1 総括

現在の顔文字の選択は、カテゴリー毎に分けられた一覧からユーザの明確な意思によって行われる。この作業には、カテゴリーの選択のための感情の明確化、一覧上の顔文字の比較のための感情の精査が欠かせない。

しかし、多くの場合、様々な種類の感情が混在し、またそれを表すのは顔や仕草といった非言語的な部分である。このノンバーバル・コミュニケーションをメールや SNS サイトなどのテキストコミュニケーションで実現する場合、非言語的すなわち直感的な利用方法が求められる。

顔文字を選択する際、カテゴリー決め、差異比較からの選択という段階を追う事は、直感的とはいえない。今回提案するシステムでは、その問題を解決するため、顔文字を比較することなくタッチ操作のみで顔文字を選択することができるシステムである。本プロトタイプシステムでは、矩形のグラフの四方に喜怒哀楽を関連付けることで、1 回のタッチ操作での顔文字選択を実現している。代表的な感情として、「喜怒哀楽」が存在する。この感情は、「喜」と「怒」、「哀」と「楽」が対となるため、2 次元平面上に感情を示すことができた。感情を 1 回のタッチ操作により入力することにより、自動的に事前に設定された顔文字が選択される。顔文字は、メールや SNS サイトなど、テキストコミュニケーションツールのために利用される。自動選択された顔文字は直ちにクリップボードにコピーすることで、複雑な操作により感情の発露を阻害されることなく他のツールでの顔文字の利用を可能としている。

楽						
	-5	-4	-3	-2	-1	0
5	∩(∩∩∩)	(∩∩∩)	(∩∩#)	(≥∩≤)	(>ε<)	(≥∩≤)
4	(∩∩∩)	(∩∩∩)	(∩∩*)	(^)	o>∩<o	(>o<)
3	(*∩∩)	(∩∩∩)	(>3<)	(∩ω∩)/	(∩^#)	∩(∩)
2	(∩∩∩)	(*∩)	(ε)	(=)	(*∩∩)	(∩ω∩)/
1	(#∩#)	∩(∩ε∩)/	(ψ∩∩)	(*∩∩)	(∩∩)/	∩(∩∩)
0	(∩)	(∩^#)	(∩^#)	(∩^)	(∩∩)	(-)
-1	(/∩)	(x)	(=∩=)	(∩∩)	(∩∩∩)	(∩)
-2	∩(∩∩)	(-∩)	o(∩o)	(*~)	(∩o)	(~"-)
-3	(∩o∩)/	(∩∩)	(∩∩)	(*~)	(∩)	∩(∩∩)/
-4	(+∩+)	(*∩*)	(m~)m	(∩∩)	(m∩)	(∩∩)
-5	∩(+∩+)	∩(T-T*)	(><)	(~)	(mToT)	(T_T)
哀						

## 4.2 今後の課題

本プロトタイプシステムは、「喜怒哀楽」という代表的な感情のみの実装となっている。「笑」や「焦り」など、日常的に覚える感情は、多岐に渡る。また、3種類以上の感情が同時に存在することも少なくない。今後は、3種類以上の感情の直感的な選択方法を模索、および任意の組み合わせの感情から顔文字を自動選択できるようにデータベースを強化することが求められる。データベースの作成には、大規模なアンケート調査を行うことで対応する。感情の選択方法は、3種類の情報を直感的に調整することができるカラーピッカーのインターフェースを参考に検討していきたい。

インターフェースの検討と並行して、より小さな選択領域に有用な顔文字を配置することも求められるだろう。この方法としては、筑波大学の江村らが提案するようなテキストマイニングによる顔文字の推薦を導入することが望ましいと考える[5]。

また、今回のプロトタイプシステムは、スマートフォン上で動作するアプリであった。スマートフォンの利用者が大勢を占めてきているが、一方で、通常の携帯電話やコンピュータを利用してメールや SNS サイトを利用している人も少なくない。これらのデバイス上でも利用できるシステムを検討し、有用性を比較する被験者実験を行うべきだろう。

## 参考文献

- 1) オレンジ, “Facemark Party” (<http://www.facemark.jp/>)
- 2) 顔文字図書館, “顔文字図書館” (<http://www.kaomoji.com/kao/text/>)
- 3) \_dog, “FaceMaker -顔文字作成-” (<http://itunes.apple.com/jp/app/facemaker-yan-wen-zi-zuo-cheng/id364255507>)
- 4) 顔文字 STATION, “顔文字ツール” (<http://www.kaomoji.com/kao/text/>)
- 5) 江村 優花, 関 洋平, “テキストに現れる感情, コミュニケーション, 動作タイプの推定に基づく顔文字の推薦”, 一般社団法人情報処理学会, 情報処理学会研究報告. DD, [デジタル・ドキュメント] 2012-DD-85(1), 1-7, 2012-03-19
- 6) 加藤 尚吾, 加藤 由樹, 島峯 ゆり, 柳沢 昌義, “携帯メールコミュニケーションにおける顔文字の機能に関する分析: 相手との親しさの程度による影響の検討”, 日本教育情報学会, 教育情報研究: 日本教育情報学会学会誌 24(2), 47-55, 2008-12-05
- 7) 加藤 尚吾, 加藤 由樹, 小林 まゆ, 柳沢 昌義, “電子メールで使用される顔文字から解釈される感情の種類に関する分析”, 日本教育情報学会, 教育情報研究: 日本教育情報学会学会誌 22(4), 31-39, 2007-03-05
- 8) 川上 正浩, “顔文字が表す感情と強調に関するデータベース”, 大阪樟蔭女子大学, 大阪樟蔭女子大学人間科学研究紀要 7, 67-82, 2008-01-31
- 9) 虎谷 安孝, 平山亮, “携帯電話における顔文字の印象評価”, 一般社団法人情報処理学会, 全国大会講演論文集 2011(1), 265-267, 2011-03-02