

ユーザの感性を考慮した顔文字推薦システムの実装と コミュニケーション相手の印象の変化の検証

Implementation of An Emoticon Recommendation System Depending on Users' Emotions and
Survey of Impression

松井泰地*¹ 佐久間拓人*^{1*2} 加藤昇平*^{1*2}
Taichi Matsui Takuto Sakuma Shohei Kato

*¹名古屋工業大学大学院工学研究科情報工学専攻

Dept. of Computer Science and Engineering, Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology

*²名古屋工業大学 情報科学フロンティア研究院

Frontier Research Institute for Information Science, Nagoya Institute of Technology

As the Internet has become widespread, text messaging has become a major means of communication. Because it is difficult to express emotion through text, emoticons were developed. There are many kinds of emoticons, and people often have difficulty finding one that conveys their meaning appropriately. This research aims to propose an emoticon recommendation system that considers individual differences. To this end, we conducted a survey about the use of emoticons. In this study, we report and analyze the results of this survey.

1. はじめに

インターネットの普及に伴い、若年層を中心に、電子メールや電子掲示板、LINE や Twitter などの SNS 上でテキストを用いたコミュニケーションが盛んに行われるようになっていいる。しかし、テキストだけでは発信者の表情や声色などの非言語情報を伝えることは困難である。そのため、テキストで感情や表情を伝えるための方法として顔文字が用いられてきた。顔文字は (^_^) のように、テキストにおいて様々な記号を用いて感情や状態を伝えるためにデザインされたものである。荒川ら [荒川 06] は顔文字には相互の感情を調整し、コミュニケーションを円滑にする機能があることを実証した。しかしながら、言語の語彙と異なり、顔文字は一つ一つが明確な意味を持っているわけではない。そのため、どのような意味で顔文字を使うかは利用者の感性に委ねられており、その解釈もまた曖昧なまま用いられる。小野ら [小野 03] の研究では多くの人が共通の意味で認識している顔文字と、意味の認識に個人差の大きい顔文字があることが確認されている。これらの研究から、メッセージの送信者が意図を正しく伝えるためには、テキストの受信者がどのように顔文字を解釈するかを理解していなければならないことが示唆される。そこで我々はユーザの感性を考慮した顔文字推薦システムを提案する。

2. 関連研究

ユーザに顔文字や絵文字を推薦する研究は数多く行われている。ト部ら [ト部 13] は、あらかじめアンケートから顔文字データベースを作成した上で、テキストから感情を推定し近い感情を表す顔文字を推薦するシステムを作成した。江村ら [江村 12] はユーザが入力したテキストに現れる感情、コミュニケーションタイプ、動作タイプの推定を行い、顔文字を推薦する手法を提案した。これらの研究の目的は大量に存在する顔文字の中からユーザのテキストに合った顔文字を推薦することである。近年、顔文字の種類はますます増加しており、顔文字の選択を支援するシステムは有用である。しかし、荒川ら [荒川 06] が指摘したように、顔文字の役割は単純にテキストの感情を強調するためだけではない。顔文字には文章の雰囲気

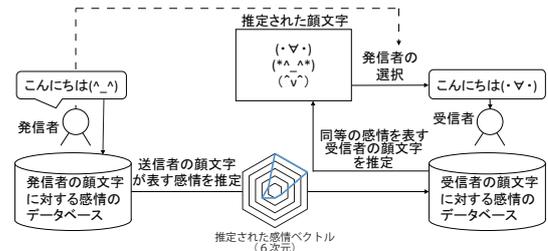


図 1: 顔文字推薦システム

を和らげ、相手とのコミュニケーションを円滑にする機能もあることが指摘されている。そのため発信者の意図によっては、例えば怒っている文章に笑顔の顔文字をつけることで怒りの感情を和らげるなど、テキストの感情とは異なる感情を表す顔文字を使用することもあるだろう。また、同じテキストに対して必ずしも同じ顔文字を利用するわけではなく、その時表したい感情によって異なる顔文字を使うこともあると考えられる。

3. 提案システム概要

図 1 に提案システムの概要を示す。提案システムではまず、送信者が顔文字を入力した際に、顔文字に対する感情を集めた送信者のデータベースからその顔文字が表す感情を抽出する (手順 1)。次に、送信者が意図する顔文字の感情と同等の感情を表す顔文字を受信者のデータベースに基づき推定する (手順 2)。そして、送信者に顔文字の候補を提示する (手順 3)。送信者は提示された顔文字の候補から新たな顔文字を選択し文章を完成させる (手順 4)。

4. 実験

実験協力者がテキストに付加した顔文字を変換した場合の影響について調査するための実験を行った。本研究では、送信者が自身の意図を受信者に正しく伝える顔文字を選択できることを目標としている。そこで、本実験では送信者の選択した顔

顔文字なし こんにちは	送信者の顔文字 こんにちは(・▽・)	システムで変換した顔文字 こんにちは(・▽・)
----------------	-----------------------	----------------------------

図 2: 送信者と受信者それぞれの顔文字に対する評価

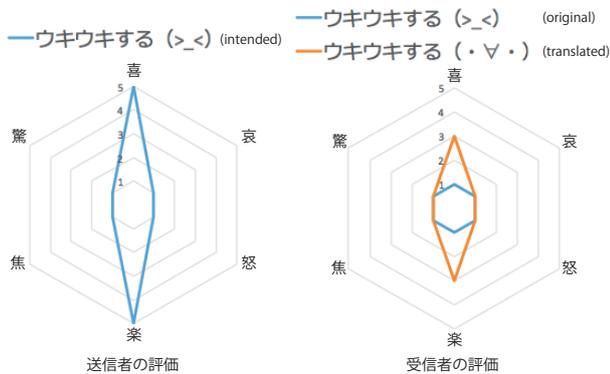


図 3: 送信者の評価と受信者の評価

文字をそのまま使う場合と、受信者に合わせてシステムが変換した顔文字を使う場合で、どちらが正確に送信者の意図した感情が伝わるのかを調査する。今回の実験では 2 つのアンケートを実施した。アンケート 1 では送信者側としてのデータを集めるために、複数のメッセージを予め用意し、それらのメッセージに顔文字を付加させ、メッセージ全体を評価させた。アンケート 2 では受信者側としてのデータを集めるために、アンケート 1 で収集した顔文字付き文章、および顔文字をシステムが変換した顔文字付き文章を提示し評価させた。両アンケートは大学生・大学院生 11 名に回答させた。

4.1 アンケート 1

アンケート 1 では実験協力者（送信者）に実験者が用意したメッセージに対して顔文字を 1 つ付加させ、顔文字を含めた文章全体が表す感情を「喜び」「哀しさ」「怒り」「楽しさ」「焦り」「驚き」について 1（全く表れていない）～ 5（よく表れている）の 5 件法で評価させた。

4.2 アンケート 2

アンケート 2 ではそれぞれ異なる顔文字を付加したメッセージを実験協力者（受信者）にそれぞれどんな感情を感じるか、アンケート 1 と同様の方法で評価させた。実験協力者に提示したメッセージは、顔文字なしのメッセージ (plain)、送信者が使用した顔文字のままのメッセージ (original)、システムが変換した顔文字を付加したメッセージ (translated) の 3 つである。translated で選択された顔文字は、提案システムに基づいて類似度を計算した際に最も類似度が高い顔文字である。図 2 に実験協力者に提示されたメッセージの例を示す。ただし、これらのメッセージの顔文字がシステムによって変換されたものかどうかは実験協力者には知らされない。

4.3 結果と考察

両アンケートの結果から、送信者が顔文字付きメッセージを評価したものの (intended) と original, intended と translated の類似度の計算を行った。全データの類似度の平均は intended と original で約 0.94, intended と translated で 0.92 となり、original と translated で大きな差は見られなかった。

ただし、システムが有効に働いていると考えられる例も見られたため、その例について考察を行う。図 3 にある送信者が「ウキウキする」というメッセージに顔文字を付加し評価

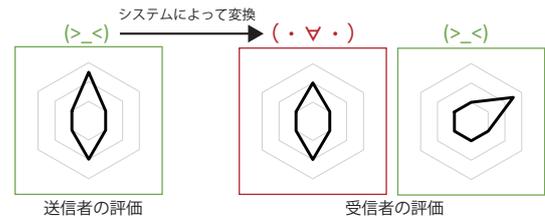


図 4: 送信者と受信者それぞれの顔文字に対する評価

した例 (intended) と対応する受信者がメッセージ (original, translated) を評価した例を示す。この例において送信者は喜びと楽しさに高い評価を与えているが、original に対して受信者は全ての感情に低い値を与えている。図 4 にこれらのメッセージにおいて付加された顔文字とその顔文字に対する送信者と受信者の評価を示す。図 4 から、送信者が選択した顔文字に対し、受信者は哀しさに高い値を与えていることが分かる。つまり、送信者と受信者では同じ顔文字に対して抱く感情が大きく異なっている。そこで、顔文字を受信者にとって喜びや楽しさが高い顔文字に変換することで、translated に対しては喜びと楽しさにより高い値を与えており、システムによる変換の効果が表れていることが分かる。

5. まとめと今後の課題

送信者の意図が受信者に正しく伝わる顔文字を選択することを支援するシステムを提案した。実験の結果、送信者の顔文字をそのまま送った場合とシステムが顔文字を変換した場合では平均的には類似度に大きな違いは見られなかったが、一部の顔文字ではシステムが有効に働いていることが確認できた。本実験協力者は年代、所属大学などの属性が似通っていた。また、実験に用いた顔文字および文章も一般的なシチュエーションを想定していたためにシステムによる変換が大きく影響しなかったと考える。今後の課題としては、明確に実験協力者間で属性が異なるよう計画すること、および提案手法の有効性をより明確にするシチュエーションの下実験を行うことである。最後に、本研究では顔文字のみに着目したが、実際のコミュニケーションは主にテキストで行われ、また、顔文字の役割はコンテキストにより変化する。将来的にはテキストコミュニケーションの要素全体を考慮したシステム構築を目指したい。

参考文献

- [ト部 13] ト部有記, ジェブカ・ラファウ, 荒木健治: 顔文字の表す感情を用いた顔文字推薦システムの構築, 言語処理学会代 19 回年次大会発表論文集, pp. 648–651 (2013)
- [江村 12] 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, 研究報告デジタルドキュメント (DD), Vol. 2012, No. 1, pp. 1–7 (2012)
- [荒川 06] 荒川歩, 竹原卓真, 鈴木直人: 顔文字付きメールが受信者の感情緩和に及ぼす影響, 感情心理学研究, Vol. 13, No. 1, pp. 22–29 (2006)
- [小野 03] 小野聡子, 原田知沙, 徳田克己: 大学生におけるメールの利用について I: 顔文字の意味の認識, 日本教育心理学会総会発表論文集, No. 45, p. 267 (2003)