

パーツカスタマイズ可能な絵文字の入力方法の検討

西森 千珠¹ 向井 智彦^{1,a)}

概要：絵文字はテキストコミュニケーションにおける感情伝達を補助する非言語情報として広く利用されている。その絵文字を利用者自身で編集することで、より多様な感情表現を実現する方法も研究されているが、従来システムでは絵文字全体の大きさや動きのみ編集可能である。本研究では、感情の強さの認識において重要な働きをすると示唆されている涙やハートといった絵文字の付属パーツに着目し、それらをユーザの感情に応じて即時編集することで、メッセージ送信時の細やかなニュアンスを反映した豊かな感情表現を可能とするシステムを開発している。本報告では、絵文字のパーツカスタマイズ性およびカスタマイズするための入力方法として、スライダを用いたプロトタイプを制作し、感情を反映するように絵文字を編集できる可能性を検証した。

1. はじめに

現在、多くの人がスマートフォンやパソコン上でテキストコミュニケーションを日常的に行なっている。そうしたテキストコミュニケーションは、対面でのコミュニケーションに比べて非言語情報が少ないため感情伝達がうまく行われぬ場合がある [1], [2]。そこで、そうした非言語情報を伝えるための様々な表現手法が提案されている。

その代表的な方法に絵文字が挙げられる。ユーザは事前に用意された多種多様な絵文字の中から、その時の感情や意図に一致する絵文字を選択して、文章中や文末への付与、あるいは絵文字単体で送信する。特に激しい感情を表現したい場合は、同じ絵文字の連続、異なる絵文字の連続、またはその両方の混合など、連続した絵文字を使用することで感情表現を工夫している [3]。そのなかでもスマイリーズ (図 1) は顔表情の誇張によって感情を表現しており、他の絵文字よりも書き手の感情を正確に伝えやすい [4]。また、人々が絵文字を見たときに感情が強く込められていると感じる絵文字には、涙やハートなどの付属品が含まれるものが多く、付属品の追加が感情の強さの認識に役立つ可能性が示唆されている [5]。

ただし、事前に用意された複数の候補の中から意図に沿った絵文字を選択するという操作は必ずしも効率的ではない。特にスマイリーズは今や 100 種類ほどあるため、適切な絵文字を選ぶためには時間を要する。それでもなお、人々の細やかな感情を表現するには不十分である。そこで、あらかじめ用意された絵文字を簡易的に編集するためのシ

ステムが研究されている。これらのシステムでは、書き手の感情に応じて短時間で絵文字を編集できる。ただし、既存システムでは絵文字全体の大きさや動きのみ編集可能である。また実用化されているシステムもカスタマイズは事前に行う必要があり、送信時の細やかな感情に必ずしも合致しない可能性がある。

そこで本研究では、絵文字のパーツに焦点を当て、そのパーツのカスタマイズを行うことで、新たな感情表現を可能にすることを目指す。絵文字の個体全体ではなく、個体の中でもパーツを扱うことで、従来の絵文字と比べ、より細やかで豊かな表現が実現すると考えている。

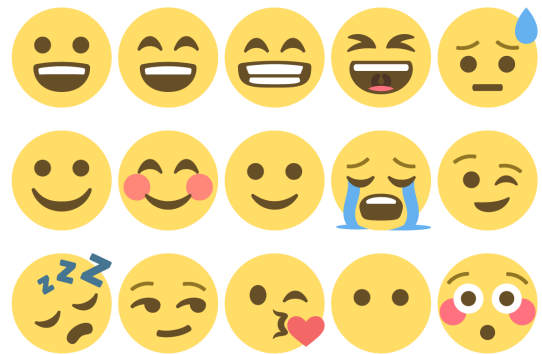


図 1 スマイリーズの例 (<https://joypixels.com/>)

2. 関連研究

絵文字の表現力向上を図る研究がいくつか行われている。VibEmoji は、従来の絵文字を送信する際に、スマー

¹ 東京都立大学

^{a)} tmki@acm.org

トフォンのバイブや絵文字全体にアニメーションを加えることを可能にしている [6]. 数十種類のバイブとアニメーションから組み合わせを選ぶことができるため、ユーザはその都度新しい感情表現が可能となる。その結果、バイブが日常的な音を連想させたり、アニメーションでボディランゲージを連想させたりなど、ユーザの絵文字の表現価値を高めたことを報告している。また、MojiBoard は、ジェスチャ入力を通して動的なパラメトリックな絵文字の入力を可能にしている [3]. このシステムでは絵文字の入力をパネル操作ではなくジャスチャキーボードを用いることで絵文字の入力を簡潔化し、その入力の変化量に応じて絵文字全体の大きさと絵文字の表情の強さを変更する。そうした工夫により、操作のシンプルさと絵文字のより細やかな表現の両方を可能にしている。実用化されているカスタマイズ可能な絵文字の代表として、Apple の Memoji (<https://support.apple.com/ja-jp/HT208986>) などが挙げられる。しかし、それらは事前にカスタマイズを終えておく必要があり、送信時に即座に編集できない。

このように、絵文字のカスタマイズについての様々な研究が行われているが、絵文字の動きや大きさなど全体形状の編集のみが可能であったり、既存手法も細かくパーツを編集できるが即時編集はできないなどの問題点がある。一方、本研究では絵文字のパーツに着目して制作を行う。ここでいう絵文字のパーツとは、泣いている絵文字の涙や、目がハートになっている絵文字のハート等を指す (図 2)。こうした涙のパーツやハートのパーツなどの、特に感情表現に直接的に関わるパーツを誇張することで、メッセージに含める感情を効果的に伝達できると仮定する。

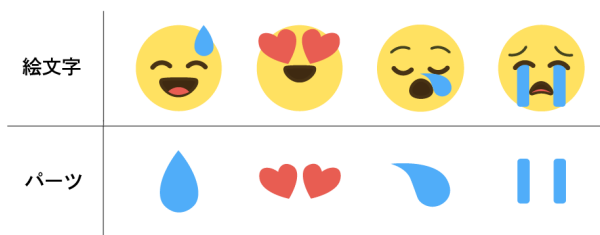


図 2 絵文字のパーツの例

またスマートフォンをはじめとするモバイルデバイス用のシステムにおいては、素早い入力を可能とする操作形態も重要である。Expressive Keyboards では、文字を打つジェスチャ入力の際の数値を活用し、その数値を文字の色や太さ、フォントなどにマッピングしている [7]. ジャスチャ入力という素早い操作でテキストを制御しながら変更できることに、ユーザは興味と楽しみを感じる事が報告されている。さらにその入力方法は、MojiBoard [3] において絵文字のカスタマイズ方法として応用されている。VibEmoji [6] も同様に、製作にあたりユーザが即座に新た

な絵文字を作成できる設計を特徴の一つとして挙げている。この即時性は、ユーザにとってインタラクティブ性を高め、非言語的の反応を豊かにする。

以上のことを踏まえ、本研究では感情表現において特に重要な働きをすることが示唆されているパーツ単位のカスタマイズを、送信時の簡易な操作によって実現する入力方法を検討している。提案手法の実現により、ユーザの絵文字による感情表現の幅を拡げ、より細やかなニュアンスの伝達を可能とするテキストコミュニケーションシステムを目指す。

3. 設計

今回は、目・口・眉毛などの基本的な顔の部位以外に、涙やハートなどのパーツが含まれている絵文字のみをカスタマイズの対象とする。カスタマイズ可能なパーツは絵文字ごとに 1 つのみとし、カスタマイズとは事前に定められた形状パラメータのみを調整することを指す。この形状パラメータにはパーツの大きさ、長さ、パーツ数などが含まれ、本報告では各絵文字に最適と思われるパラメータを主観的に設定した (図 3)。

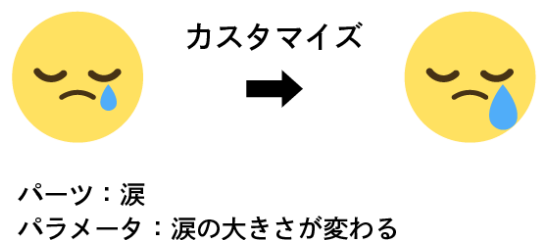
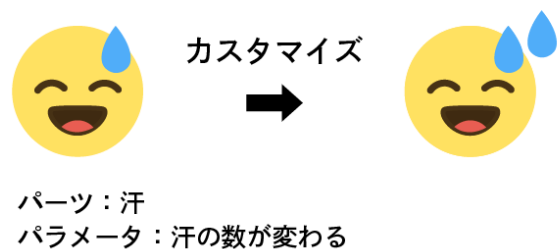
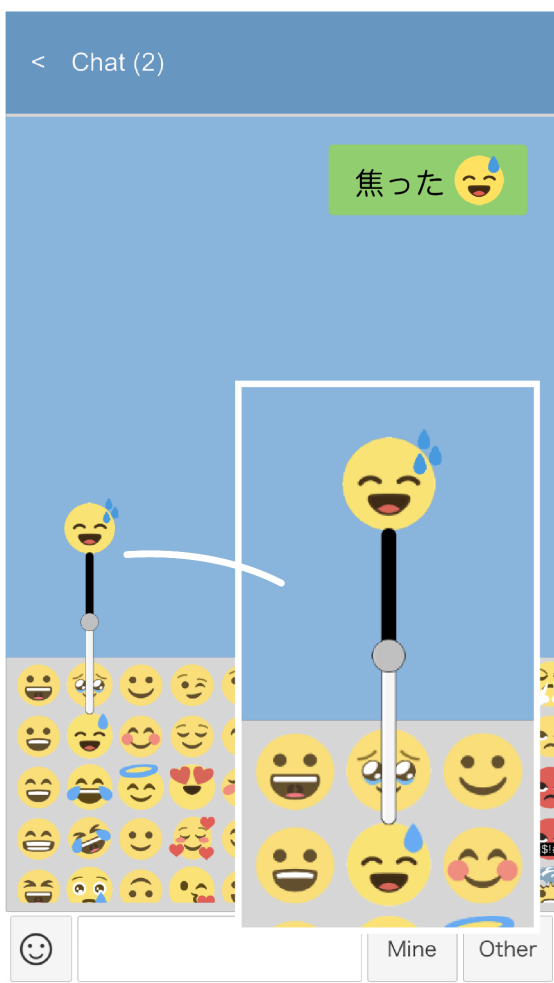


図 3 絵文字のパーツカスタマイズの例

こうしたカスタマイズ操作を検証するために、スライダコントローラを用いた簡易的なプロトタイプシステムを開発した。まずユーザは所望の絵文字を選択した後、パーツに関連付けられた単一の形状パラメータを必要に応じて指定するという 2 段階の操作を行う。ユーザが絵文字を選択する際に、シングルタップした場合は従来の絵文字が選択される。一方、長押しした場合は絵文字の上部にスライダが現れ、対応する絵文字のパーツの形状パラメータを調整できる。その際、絵文字の形状変化を同時に表示すること

で、絵文字の変化の様子をわかりやすくする。そしてスライダを離すと形状パラメータ値が確定し絵文字の入力が完了する（図4）。



長押しの場合



入力例

図4 操作画面

実際の会話で使用される例としては、以下が考えられる（図5）。涙が両目から流れている絵文字を送信する際に、涙が流れている幅という形状パラメータを調整することで、よ

り悲しいという自分が表現したい感情をより細やかに表すことができる。また、汗をかいている絵文字も同様に、汗の水滴の数という形状パラメータを調整することで、汗の水滴が1個の時に比べ、3個の時の方がより焦っているという意図を表わすことができる。

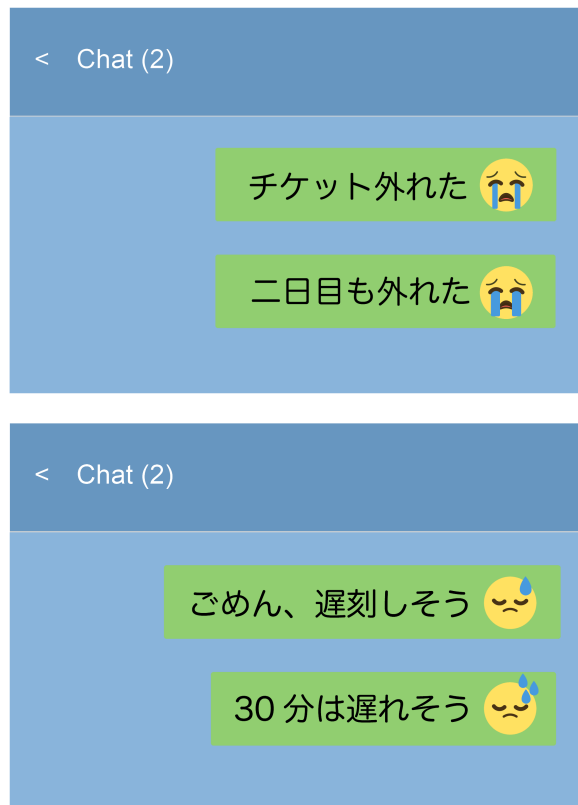


図5 実際の会話例

4. 考察

チャットをはじめとするテキストコミュニケーションは現代に欠かせないツールであるが、感情伝達の点でまだまだ発展の余地がある。本報告ではすでに広く利用されている絵文字をさらに発展させるため、絵文字のパーツを即時編集する手法を提案した。絵文字を用いた感情付与をより有効なものとするを旨とし、その第一段階としてシンプルなスライダを用いたパーツカスタマイズのプロトタイプを制作した。カスタマイズ可能なパーツは絵文字ごとに1つのみとし、また事前に定められた形状パラメータのみを調整できるものとした。こうしたプロトタイプを用いることで、感情に応じて絵文字を編集できる可能性を確認した。

今後はより効果的かつ効率的な絵文字編集法について研究する。その課題の1つとして、絵文字につき複数の形状パラメータを編集できるようにすることが挙げられる。例えば、汗をかいている絵文字は、汗の数だけでなく、汗の

大きさも変えられるようにするなどである。そのようにカスタマイズの対象を増やした際には、ユーザの負担や操作の即時性などの点をより考慮することが必要だと考えられる。パラメータの定義域についても検討が必要である。例えば汗をかいている絵文字の場合は、最小が汗の数1個、最大が4個にしたが、今後はユーザ実験も含めて最適な設定を検討する予定である。

また、スライダ以外のインターフェースの可能性や、従来の絵文字が一覧で並んでいるキーボード自体を編集し、新たな絵文字キーボードを製作することも考えられる。さらに、今回は絵文字を選んで、形状パラメータを調整するという2段階の工程で送信を可能にしたが、MojiBoard[3]のように絵文字を選ぶ段階で形状パラメータを調整できる1段階のみの入力方法の検討も必要だと考えている。

そして、ユーザ評価を通じて提案システムの有効性を検証する必要もある。絵文字のパーツを変更できることによって実際に人々の表現の幅が向上するか、従来の絵文字と比べた時に印象の認識の差異が生じるか、絵文字の使用方法の変化が生じるかなど、様々な面から検証したい。操作方法についても、スライダの使い勝手の良し悪しや、実際のテキストコミュニケーションを阻害しない効率的な入力方法について研究する予定である。

参考文献

- [1] 小澤康幸, 加藤由樹, 加藤尚吾: テキストベースのコミュニケーションにおける感情伝達: 実際の感情状態と相手に伝えたい感情のずれ, 日本認知心理学会第16回大会, P1-039, 2018.
- [2] 加藤由樹, 加藤尚吾, 杉村和枝, 赤堀侃司: テキストコミュニケーションにおける受信者の感情面に及ぼす感情特性の影響 - 電子メールを用いた実験による検討 -, 日本教育工学会論文誌 31(4), pp.403-414, 2008.
- [3] Jessalyn Alvina, Chengcheng Qu, Joanna McGrenere, and Wendy E. Mackay, MojiBoard: Generating Parametric Emojis with Gesture Keyboards. CHI 2019, LBW0218:1-6, 2019.
- [4] 高橋直己, 上野舞夕, 浜田百合, 庄司裕子: 絵文字を用いた文章における感情伝達効果に関する研究, 日本感性工学会論文誌 21(1), pp.135-142, 2022.
- [5] Gaku Kutsuzawa, Hiroyuki Umemura, Koichiro Eto, and Yoshiyuki Kobayashi, Classification of 74 Facial Emoji's Emotional States on the Valence - Arousal Exes, Scientific Reports, 12:398, 2022.
- [6] Pengcheng An, Ziqi Zhou, Qing Liu, Yifel Yin, Linghao Du, Da-Yuan Huang, and Jian Zhao, VibEmoji: Exploring User-authoring Multi-modal Emoticons in Social Communication, CHI 2022, 493:1-17, 2022.
- [7] Jessalyn Alvina, Joseph Malloch, and Wendy Mackay, Expressive Keyboards: Enriching Gesture-Typing on Mobile Devices, UIST 2016, pp.583-593., 2016.