

様々な携帯デジタル機器のための 絵文字コミュニケーションツールの開発

Development of a Universal Pictogram Communication Tool for Various Mobile Digital Devices

神谷尚吾¹ 神田智子² 高崎俊之³

Shogo KAMIYA¹, Tomoko KODA², and Toshiyuki TAKASAKI³

¹ 大阪工業大学大学院 情報科学研究科

¹ Graduate School of Information Science and Technology, Osaka Institute of Technology

² 大阪工業大学 情報科学部

² Faculty of Information Science and Technology, Osaka Institute of Technology

³ 特定非営利活動法人パンゲア 京都 R&D センター

³ Kyoto R&D Center, NPO Pangaea

Abstract: Pictograms are frequently used in online communication tools via PCs and mobile digital devices such as mobile phones and mobile game machines. However, most pictograms are device dependent, which causes garbled messages if used across PCs and mobile digital devices. Although some PC-based online communication tools provide pictogram conversion functions and specifically designed interfaces for each mobile device, this approach requires additional developments. We propose a universal pictogram communication tool that provides universal input/output interfaces accessible from various digital devices without conversion. An early prototype is introduced in this paper.

1. はじめに

近年のインターネット技術の普及により、電子メールや電子掲示板、チャット、インスタントメッセージなどがコミュニケーションツールとして一般的に利用されている。これらのコンピュータを媒介としたコミュニケーション (CMC: Computer-Mediated Communication) では、ネットワークに繋ぐことが出来れば、地理的距離や文化の違いなどを超えてコミュニケーションを取ることが出来る。CMC の主な情報伝達手段は文字であるので、中傷行為や非難などのフレーミング現象が起りやすいとされている。その原因は、文字情報では対面でのコミュニケーション (FTF: Face-To-Face Communication) における顔の表情や身体動作、言葉の抑揚などの非言語メッセージによって、表現し伝達している感情や微妙なニュアンスを文字のみで表現しなくてはならないので、感情の行き違いを招きやすいとされている[1,2].

文字情報だけでは伝達することが困難な感情や微

妙なニュアンスを伝達する手段として、インスタントメッセージなどでは絵文字やアバタなどが利用されている[3,4,5]. 絵文字には、ある行為や事象、物などの動詞や名詞を表現し伝達するものや、喜怒哀楽などの感情を示す形容詞や副詞を表現し伝達するものがある。前者では「運動会」や「話す」、「東京タワー」などが挙げられ、後者では「かわいい」や「嬉しい」、「悲しい」などがあげられる[6]. アバタはオンラインコミュニケーションツール上のユーザの代理として、また、表情やジェスチャをつけることでユーザの感情表現を補足する目的で使用される[5]. [7,8,9]では、絵文字のみによるコミュニケーションツールを開発し、実際に児童のための文化間コミュニケーションツールとして使用されている。

また、PCに限らず携帯電話やゲーム機からもインターネット接続が可能となっている。特に、児童が携帯ゲーム機からインターネットにアクセスする割合は高く、[10]では自宅での PC 使用率は小中学生全体で 5 割強、携帯ゲーム機使用率は 6 割強であると報告されている。筆者らは異文化コラボレーション

のための絵文字コミュニケーションに関する研究を行っており[11], PC だけではなく携帯ゲーム機も異文化コラボレーションを行うための1つのツールであると考えられる。

そこで本研究では, PC だけではなく携帯電話や携帯ゲーム機などの多様なデジタル機器から絵文字の利用が可能な汎用的な web ページへのアクセスを可能とするために考慮すべき点を洗い出し, 実際に絵文字利用が可能な電子掲示板の構築を行った。

第2章では絵文字コミュニケーションの現状として問題点や解決策について述べる。第3章では提案するシステムの概要について述べ、第4章は考察、第5章はまとめである。

2. 絵文字コミュニケーションの現状

本章では, 本来 PC での使用を目的として作成された商用の絵文字コミュニケーションツールに, 携帯電話や携帯ゲーム機からアクセスした場合に生じる問題点を挙げ, それに対する解決策を示す。

2.1. 携帯機器からのアクセスによる問題点

携帯電話から電子掲示板などに書き込みを行う場合, 文字ベースのメールを作成するのと同じように簡単に絵文字入りメッセージの作成を行うことができる。日本最大規模の電子掲示板である2ちゃんねる¹に絵文字入りメッセージを書き込んだ場合, 携帯電話では入力した絵文字が表示されるが PC やゲーム機からは絵文字は表示されないという問題がある。図1に携帯電話から閲覧した画面, 図2に PC から閲覧した画面を示す。

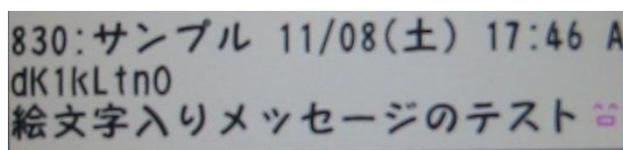


図1. 携帯電話から閲覧した絵文字入りメッセージ

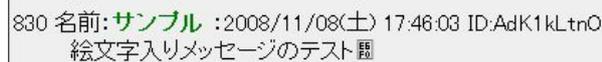


図2. PC から閲覧した絵文字入りメッセージ

絵文字がうまく表示されない理由として携帯絵文字の文字コードに問題があると言われている[12]. 携帯電話の絵文字は携帯電話メーカーそれぞれが絵文字に独自の文字コードを与えているため, 他メーカーの

携帯電話に絵文字メールを送信すると絵文字が文字化けしてしまうという問題が存在した。この問題に関して携帯電話メーカー各社は絵文字変換サービスを行っている。これは他メーカーに絵文字入りメールを送る際に, 他メーカーの絵文字に対応するように自動で変換するサービスである。しかし, これはメール送信時にのみ対応しており電子掲示板などのオンラインコミュニケーションツールでそれぞれ対応した絵文字を表示させるためには, サーバ側で絵文字の文字コードに対応できるように設計する必要がある。また, 携帯電話メーカーにより絵文字のデザインが異なるため変換する前の絵文字と変換された絵文字を比較すると絵文字が示す意味のニュアンスが異なってしまう場合もある。

携帯電話メーカーにより利用できる絵文字が異なるという問題に対応している絵文字コミュニケーションツールとして, FC2 掲示板²をはじめとするレンタル掲示板が存在する。これらは, 携帯電話からの絵文字書き込み, PC からの携帯電話用絵文字の書き込みに対応している。ここでは FC2 掲示板を例に挙げ説明する。携帯電話からの書き込み時は, 2ちゃんねると同様に内蔵の絵文字を利用して絵文字の書き込みを行う。携帯電話からは利用しているメーカーの絵文字のみ書き込むことができるが, PC からは全ての携帯電話メーカーの絵文字を書き込みことができる。絵文字入りメッセージを作成するには, 図3に示すようにテキスト入力エリアで書き込みたいメーカーのボタンをクリックすることで対応したメーカーの絵文字を書き込みことができる。異なるメーカーの絵文字を同時に書き込むことも可能である。



図3. FC2 掲示板で提供されているテキスト入力エリア

ここで PC から複数のメーカーの絵文字を選択し書き込みを行った場合, PC から閲覧すると図4に示すように選択した絵文字がそれぞれのメーカーの絵文字として表示されるが, 携帯電話から閲覧すると, 図5に示すように閲覧した携帯電話メーカーの絵文字に変換されて表示される。これは FC2 掲示板では, 書

¹ 2ちゃんねる <http://www.2ch.net/>

² FC2 掲示板 <http://bbs.fc2.com/>

き込まれている絵文字が閲覧する携帯電話メーカーの絵文字と異なる場合に、サーバ側で対応する絵文字に変換して表示する仕組みを取っているためである。サーバ側で絵文字の変換を行う仕組みはFC2以外のレンタル掲示板でも同様に行われている。

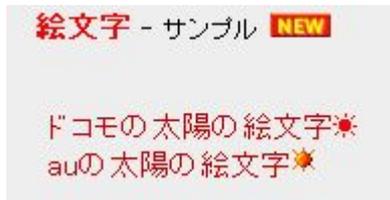


図 4. PC から見た絵文字入りメッセージ

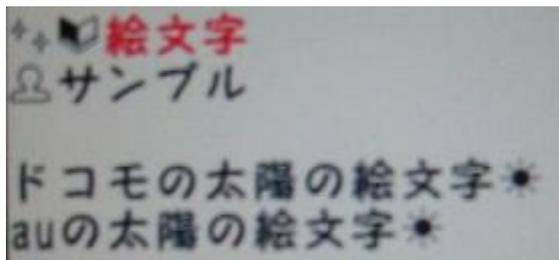


図 5. 携帯電話から見た絵文字入りメッセージ

PC からの書き込みには、JavaScript によってポップアップとして現れる絵文字選択画面から絵文字を選択して書き込む。図 6 に i-mode の絵文字を書き込む場合の絵文字選択画面を示す。



図 6. FC2 掲示板で提供されている i-mode 用絵文字選択画面

絵文字を選択するとテキストエリアに、選択した絵文字が文字コードとして出力される。図 7 に、文字コードが出力されたテキストエリアを示す。ここでは図 6 にある i-mode 用の太陽の絵文字を選択した場

合の文字コードが表示されており、これは i-mode 絵文字用の文字コードである。



図 7. FC2 掲示板で提供されている、文字コードとして絵文字が書き込まれた時のテキスト入力エリア

しかし、このポップアップで現れる画面から絵文字を選択する仕組みでは携帯ゲーム機から当該ページを閲覧する場合に問題が生じる。本研究では携帯ゲーム機として PSP とニンテンドーDS を例に取り上げる。PSP はタブブラウジング機能を備えているため上記の仕組みでの絵文字入力が可能であるが、ニンテンドーDS ではタブブラウジング機能がないため、電子掲示板を閲覧している画面が絵文字選択画面に切り替わりこの仕組みでは絵文字入力は不可能である。

次に、主要な携帯デジタル機器がサポートしている開発環境及び対応言語を表 1 に示す。

表 1. 主要なデジタル機器がサポートしている開発環境及び対応言語

	絵文字	html	CSS	CGI	javascript	Flash
PC	x	○	○	○	○	○
携帯電話	○	○	○	○	△※	○
ニンテンドーDS	x	○	○	○	△※	x
PSP	x	○	○	○	△※	△(Ver.6)

※一部制限あり

近年、Flash を使った web サイトが多くなっているが、表 1 に示すように携帯ゲーム機では閲覧することが出来ないという問題がある。携帯ゲーム機からアクセスすることを想定するのであれば、Flash の利用は適切でないと考えられる。また、FC2 掲示板のように、PC から閲覧した場合と携帯電話から閲覧した場合で異なる UI を持つ web サイトが多い。これは携帯電話と PC ではサポートしている開発環境が異なるためである。しかし、インターネットにアクセスすることが出来るデジタル機器が増えている中で、それぞれのデジタル機器がサポートする環境に合わせて専用 UI を開発しなければならないという問題もある。

2.2. 携帯機器からのアクセスを可能にする

解決策

本研究では、絵文字の利用が可能なオンラインコミュニケーションツールに利用する絵文字はデジタル機器に依存している絵文字ではなく、web 資源として絵文字を用意し利用することを提案する。web 資源としての絵文字とは、インターネット上に共通資源として用意された絵文字にアクセスすることで様々なアプリケーションから利用できるようにした絵文字のことである。これにより閲覧・書き込みを行うデジタル機器が異なっても、変換などの処理を行わずに同一の絵文字の表示が可能となる。共通の絵文字を利用することにより、絵文字変換により生じるニュアンスの異なる絵文字が表示されてしまうという問題も解決できる。

また、絵文字コミュニケーションツールを構築するにあたって Flash を利用せず、どのデジタル機器からも同一のページを閲覧できるように汎用 UI の開発が必要と考える。そこで、汎用 UI として主要なデジタル機器がサポートしている HTML や CGI などを用いることを提案する。

3. 提案システムの概要

本章では、2 章で述べた問題点と解決策を考慮して構築した絵文字コミュニケーションツールについて述べる。

3.1. 汎用 UI の提供

本研究では第 2 章で述べた問題点や解決策を考慮し、Perl と JavaScript を用いて BBS の構築を行った。あらかじめ絵文字をメッセージ作成画面と同一画面に表示しておくことにより、画面の切り替えをせず絵文字を選択することが出来る。絵文字の選択は、レンタル掲示板などで用いられている JavaScript を用いて絵文字をクリックすることで本文に挿入されるという形式をとっている。図 8 に本研究で構築した絵文字 BBS の画面を示す。

絵文字BBS



図 8. 絵文字 BBS の画面

3.2. 絵文字 DB

本研究で提案する絵文字 BBS にて利用している絵文字は、携帯電話の絵文字のようにクライアント機器に内蔵されているものではなく、サーバに絵文字を用意して利用している。ここでは、言語グリッドプロジェクト[13]で推進されているインターネット上の言語資源の共通化の一貫として作成した絵文字 DB を利用している。この絵文字 DB では、API を通じて様々なオンラインアプリケーションから絵文字の取得が可能な API が実装されている[8]。

4. 考察

汎用 UI を持つ絵文字コミュニケーションツールとして絵文字 BBS を構築し、実際に携帯ゲーム機からアクセスした場合の画面を以下に示す。図 9 に PSP から、図 10 にニンテンドーDS から絵文字 BBS 閲覧時の画面を示す。



図 9. PSP から閲覧した絵文字 BBS



図 10. ニンテンドーDS から閲覧した絵文字 BBS

上記絵文字 BBS で現在利用可能な絵文字は実験的に用意したものであるため少数であるが、今後、利用できる絵文字数を拡充する予定である。拡充に伴って、絵文字の分類や配置などを考慮する必要がある。

さらに、絵文字オントロジーを用いて絵文字 DB を構築し、絵文字の意味検索を可能にすることや、絵文字 BBS を異文化コラボレーションに用いることができるよう、複数言語に対応させた絵文字検索

を可能にすることが必要である。

5. おわりに

本研究では、多様なデジタル機器からの利用を考慮した絵文字コミュニケーションツールに関して汎用 UI の提案を行った。汎用的な絵文字コミュニケーションツールとしたことで PC 以外のデジタル機器からも絵文字メッセージの閲覧・書き込みが可能となっている。

今後は、複数言語に対応した絵文字の意味検索や PC 以外のデジタル機器からアクセスした場合の操作性などを考慮した設計などを行っていく予定である。

謝辞

本稿に掲載された絵文字の著作権は、特定非営利活動法人パンゲアに帰属します。

参考文献

- [1] 江下雅之, ネットワーク社会の深層構造-「薄口」の人間関係へ-, 中公親書, 2000.
- [2] Patricia Wallace 著, 川浦康至, 貝塚泉 訳, インターネットの心理学, NTT 出版, 2001.
- [3] Windows Live メッセンジャー
<http://messenger.live.jp/>
- [4] Yahoo! メッセンジャー <http://messenger.yahoo.co.jp/>
- [5] Second Life <http://www.secondlife.com>
- [6] CHO Heeryon, 稲葉利江子, 石田享, 高崎俊之, 森由美子, “絵文字コミュニケーションにおけるセマンティクス”, 情報処理学会研究報告.ICS [知能と複雑系], Vol.2006 No.110, pp.1-8, 2006.
- [7] Toshiyuki Takasaki and Yumiko Mori, “Design and Development of a Pictogram Communication System for Children around the World”, The 1st Int'l Workshop on Intercultural Collaboration(IWIC-07), 2007.
- [8] Toshiyuki Takasaki, “PictNet: Semantic Infrastructure for Pictogram Communication”, The 3rd International WordNet Conference(GWC-06), pp.279-284, 2006.
- [9] 森由美子, “子どもたちの異文化コミュニケーション”, 情報処理, Vol.47 No.3, pp.276-282, 2006.
- [10] Benesse 教育研究開発センター, 第3回子育て生活基本調査報告書:小学生・中学生の保護者を対象に, Benesse 教育研究開発センター, 2008.
- [11] 神谷尚吾, 神田智子, 高崎俊之, CHO Heeryon, “異文化コラボレーションのための文化間絵文字変換ツールの開発”, HAI シンポジウム 2007, 2007.
- [12] 安岡 孝一, “ケータイの絵文字と文字コード”, 情報管理, Vol. 50, No. 2, (2007), 67-73.
- [13] Toru Ishida, “Language Grid: An Infrastructure for Intercultural Collaboration”, IEEE/IPSJ Symposium on Applications and the Internet(SAINT-06), pp.96-100, keynote address, 2006.