

日常生活における情報発信者の特徴認識を可能とする 携帯端末間での自律的情報交換の提案

貝野 友香[†]
立命館大学情報理工学部[†]

玉井 祐輔[‡]
立命館大学大学院理工学研究科[‡]

高田 秀志[§]
立命館大学情報理工学部[§]

1. まえがき

近年、携帯電話や PDA などの携帯端末が我々の日常生活に急速に普及し、電子化した情報を端末内に蓄えておくことが可能になった。そのため、現在は携帯端末による個人同士の情報交換が頻繁に行われるようになっている。これに対して、従来の人ととの情報のやりとりでは、利用者が新聞やテレビなどで知り得た情報を口頭で他者に伝えることが一般的であった。この状況下では、人と人が話をしている場に見知らぬ第三者者が通りかかることで、第三者が偶然その情報を知り得るといった現象が起こっていた。一方、携帯端末内に蓄えられた情報は「利用者が情報を発信する」といった能動的な動作を行わない限り他者に伝わることはない。したがって、現在では偶発的に情報を知り得る機会が失われていると言える。そこで我々は、端末間が自律的に通信を行うことで人の動作を介さずに情報を交換し、偶発的な情報発見の機会を増加させることを目的とした協調的情報共有環境“街角メモリ”[1] の構築を行っている。

街角メモリでは、端末を保持している人同士がすれ違ふことで端末間の自律的通信が行われ、情報交換が実現される。従来の人ととのやりとりでは、”性別”や”顔”といった”特徴”によりお互いを認識することが可能であった。しかし、端末を用いた情報交換を匿名で行うと、情報の受信者は相手の特徴がわからない。したがって、スパム情報が作成される可能性が高くなり、それが交換される情報の信頼性の欠如につながると考えられる。そこで、端末同士の情報交換においても利用者の特徴を受信者が認識できる仕組みを考える。本稿では、利用者の特徴を表す情報を“特徴情報”と呼び、この特徴情報を交換される情報に付与して伝達することで、情報の受信者が発信者の特徴を認識することが可能な情報交換を実現する手法を提案する。

2. 携帯端末間での自律的情報交換

2.1 街角メモリ

街角メモリでは、個人が所有する携帯電話や街中に存在する IC タグなどに格納されている情報を、人の動作を介さずに端末間が自律的に流通させ、偶発的な情報発見の機会を増加させることを目的としている。

街角メモリにおける情報のやりとりでは、PDA などの携帯端末を用いる。街中での人同士のすれ違いでは相手の顔や性別などの特徴を認識することができるが、端末

間でのやりとりではそれが不可能である。したがって、誰がどのような情報を作成し、それが伝達されたのかがわからないため、匿名で作成されたスパム情報が大量に伝達され、それにより個々の情報の信頼性が欠如するといった問題が懸念される。そこで、情報交換に利用者の特徴情報を用いることにより、このような問題を解決することを考える。

2.2 自律的情報交換における特徴情報の利用

今回は利用者の特徴情報として「氏名」「性別」「地域」「年齢」「写真」の 5 項目を利用することを考える。また、特徴情報は性別、顔など外見的な特徴を表す”外見的特徴”と、氏名、地域、年齢など外見からは判断できない特徴を表す”内面的特徴”に分類する。

特徴情報は、発信される情報に対して 5 項目すべてを付与するのではなく、発信される情報の内容と、受信者との関係を考えたうえで選択されなければならない。例えば、ある広場でのコンサートの情報が駅で伝達された場合と、大学の小教室で伝達された場合を考えてみる。前者の場合、多勢の中から外見的特徴により発信者を見つけるよりも、たとえ見知らぬ人でも氏名がわかる方が情報の信頼性は高まるので、情報には内面的特徴情報が付与されるべきである。後者の場合は、狭域な範囲であるため外見的な特徴により発信者を見分けることが可能である。したがって、外見的特徴情報が付与されるべきである。

以上のことから、情報の内容と情報の交換場所に存在する人との関係によって付与される特徴情報を変えるべきであると言える。そこで本稿では、利用者の持つ情報がどれだけ多くの人を対象としているかを「情報の公共性」、利用者の現在いる場所に利用者とどんな関係を持つ人が存在するかを「場所の性質」として定義する。また、利用者自身がどのような範囲で自分の特徴情報を公開したいかを決定できる仕組みとして、開示する特徴情報の詳細度を“公開レベル”によって設定可能にすることを考える。

3. 情報交換の利用モデル

情報の作成から交換までの一連の流れを、図 1 に示す。

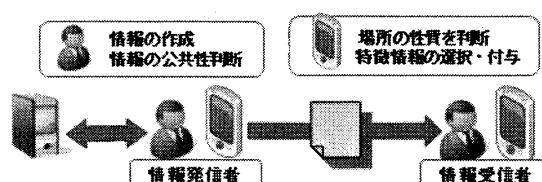


図 1: 情報交換モデル

利用者は端末の情報作成画面で情報を作成し、その情

An autonomous Information Exchange Method with Feature Recognition of Senders using Mobile in Daily Life
† Yuka Kaino • Ritsumeikan University

‡ Yuusuke Tamai • Ritsumeikan University
§ Hideyuki Takada • Ritsumeikan University

報に対する公共性を画面内で設定する。作成した情報はまずサーバへ転送され、特徴情報が付与される。その後端末に返され、交換される情報として保存される。

現在利用者がいる場所の性質は情報が伝達されるときに端末が判断し、公開レベル、情報の公共性、場所の性質の各項目に基づいて適切な特徴情報が付与される。以下、情報の公共性、場所の性質、公開レベル、特徴情報の選択手法について詳細に述べる。

3.1 情報の公共性

情報の公共性は、利用者の持つ情報がどれだけ多くの人を対象としているかを、「大」「小」の2段階で表現し、対象が多い場合を「大」、対象が少ない場合を「小」とする。公共性の判断は情報作成時に利用者自身が行うものとする。

3.2 場所の性質

場所の性質は、利用者がその場所をどうとらえているかを示し、「公的」「私的」の2段階で表現する。利用者は自分がよく行く場所に対して、あらかじめ「公的」あるいは「私的」を設定しておく。同じ場所でも利用者によって場所の性質は異なる可能性がある。

3.3 公開レベルの設定

公開レベルとは、利用者の特徴情報を表現する詳細度を決定する値である。公開レベルは利用者により適宜設定される。公開レベルを「高」「中」「低」の3段階で表現し、情報が伝達されるときにレベルに応じて特徴情報の表現を変化させる。例えば「地域」といった特徴情報が付与されて配信される場合を考えてみると、レベルが高い場合は「大阪府大阪市」、レベルが中の場合は「大阪府」、レベルが低い場合は「近畿圏」と表現される。このように、レベルが高いほど開示する特徴情報が詳細になる。

3.4 特徴情報の選択手法

公開される特徴情報を決定する情報の公共性および場所の性質の組み合わせを、図2に示す。

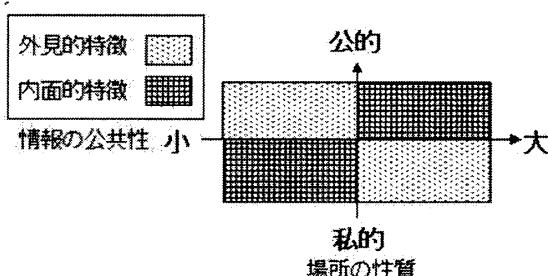


図2: 特徴情報と情報の公共性、場所の性質の組み合わせ

人と人とのすれ違いでは外見的特徴がわかるが、相手が知人である場合は内面的特徴もわかる。公共性の大きな情報が公的な場所で伝達された場合は、外見的特徴だけで受信者は発信者を把握できない。しかし、私的な場所で伝達された場合は把握することができる。したがって、公的な場所で公共性の大きな情報が伝達された場合は内

面的特徴情報を、私的な場所で公共性の大きな情報が伝達された場合は外見的特徴情報を付与する。一方、公共性の小さな情報は対象となる受信者が限定されるため、信頼できる情報であるかを判断したい。受信者が情報の信頼性を検証できるように、発信者がその場に存在することを示す特徴情報を用いる。したがって、公的な場所で公共性の小さな情報が伝達された場合は外見的特徴情報を、私的な場所で公共性の小さな情報が伝達された場合は内面的特徴情報を付与する。

4. プロトタイプシステムの構築

提案手法に基づく情報交換ツールを、iPAQ Pocket PCのWindows Mobile 5.0上で動作するプロトタイプシステムとして構築した。利用者はまず、端末の初回利用時に特徴情報を登録しておく。以下、情報の作成画面および状況に応じて付与される特徴情報の表示画面を図3に示す。

利用者は図3の左側の画面を用いて情報を作成する。利用者が入力すべき項目は、情報の題名、本文、公共性の選択である。また、利用者はどのような状況下においてどの特徴情報が受信者側に表示させるかを図3の右側の画面を用いて把握することができる。情報の公共性、場所の性質、公開レベルの各状態を設定し、設定した値から付与される特徴情報が表示される。

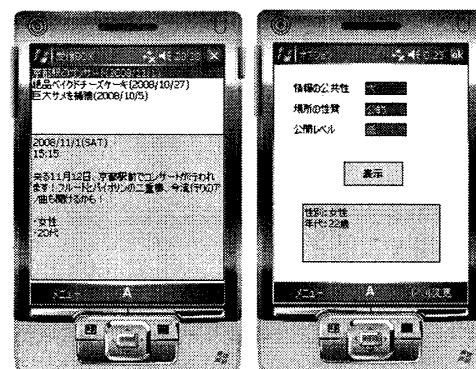


図3: 情報作成画面および特徴情報の組み合わせ表示画面

5. おわりに

本稿では、携帯端末間の自律的情報交換において特徴情報をどのように利用できるかについて述べた。今後は、より明確な特徴情報を用いた情報交換を実現するため、利用者が公開レベルを高くして情報交換を行う仕組みを検討する予定である。

参考文献

- [1] 高田秀志、伊東寛修、大西雅宏、玉井祐輔、津田侑、野口尚吾:「街角メモリ」:個人情報端末間の能動的情報交換による日常的コミュニケーション支援、インタラクション2008、ポスター発表