

6Q-6

個人の好み情報をベースとした情報取得のためのモバイルコミュニケーションシステムの開発

水越 友之<sup>†</sup> 松岡 勇樹<sup>†</sup> 武井 恵雄<sup>‡</sup>

帝京大学大学院理工学研究科<sup>†</sup> 帝京大学工学部情報科学科<sup>‡</sup>

1. はじめに

モバイル端末を活用した情報提供サービスは、ショッピングモールのような商業施設や商店街、観光地など、実世界の様々な場所での展開が期待される。しかし、現状のモバイルシステムでは、多くの情報の中から、サービスの利用者個々にとって関心のある情報、好みを満たす情報を探す際、人間の機器操作に介入する度合いが高く、煩雑な操作に伴う人間側の負担が大きい。そのため人手による情報探索はどうしても手間がかかり、場合によってはその人にとって価値の高い情報を見落とす可能性もある。

本研究では、個々にとって価値のある情報の効率良い提供を支援する新たな環境を実現するために、ワイヤレスアドホックネットワークを中心とする局地的な地域システムを提案し、部分的に実装して実際のモバイルシステムへの適用について有効性を検討する。

2. アドホック空間でのモバイルコミュニケーション

本研究では、アドホックネットワークを用いて端末同士のコミュニケーションを行う。個々に適した情報の提供が求められる環境でモバイルシステムによる有意な情報の流通を実現するためには、情報に「場所」性を持たせることが重要である。例えば出先で何か行動を決定するために情報を取得しようとする場合でも、現在地から離れた場所の情報を受取ってもあまり意味はないだろう。それよりも、今現在自分がいる場の周辺から発信されるリアルタイムな情報の方がより価値が高い。そのような情報取得には、従来のクライアント/サーバモデルや公衆通信等の基地局型のネットワークではなく、近隣に存在する端末同士で情報を直接やり取りできるような通信形態が望まれる。アドホックネットワークでは、端末は自由に移動する、端末同士は近隣と直接通信を行う、ワイヤレス環境での速やかな通信確立などが想定され、その場限りの局所的な情報共有空間を自動で構築できる。よって本研究のモバイルシステムを実現するのに有効な通信形態であると言える。

3. 好みを表すユーザプロフィール

個人にとって有益な情報であるか否かの判断基準

として、好み情報があげられる。そこで、モバイルユーザの「好み」を表す情報を、Machine referable なユーザプロフィールとして端末に格納し、マシン同士がコミュニケーションを行う際、そのユーザプロフィールを互いにやり取りし、相手ユーザの好みが似ているかどうかを判断する方法を考える。

端末は、持ち主の好みを把握しており、持ち主が欲している情報を、他の端末との自律的なコミュニケーションによって獲得する。

ユーザプロフィールは、例えば食事、ファッション、スポーツなど、複数の項目についてのユーザの趣味、嗜好の情報のリストである。現在対象にしている好み情報を表 1 に示す。この好み情報は、XML 形式のデータとして、ユーザのモバイル端末

表 1 好み情報プロフィール

項目	タグ名
食 事	<eat>
ファッション	<fashion>
音 楽	<music>
レジャー・アウトドア	<leisure>
本	<book>
映画	<movie>
スポーツ	<sports>
好きな雰囲気	<mood>

に格納しておく。

ユーザプロフィールの詳細として、著者らは、表 1 の各項目に対して、好みが似た傾向を示すユーザのまとまりをグループ化し、ユーザがどのグループに属するかをあらわすラベルを記述する方法を検討している[1]。

4. 提案するシステム

モバイルコミュニケーションシステムにおいて端末同士は、ワイヤレスアドホックネットワークによって通信を確立させる。モバイル端末は、近隣から通信可能な端末を自律的に検出して P2P で通信を確立し、それぞれが保有する情報のやり取りを行う。例として、ショッピングモールを訪れたお客が自ら所持するモバイル端末を用いて情報を取得する場合を考える。情報取得の為の端末同士のコミュニケーションモードは、店舗端末と歩行者端末間の通信と、歩行者端末同士の通信の、2 つのパターンに分けられる(図 1)。

Development of a mobile communication system emphasizing the personal taste of terminal owners

<sup>†</sup> Tomoyuki MIZUKOSHI, Yuki MATSUOKA, Graduate School of Science and Engineering, Teikyo University

<sup>‡</sup> Shigeo TAKEI, School of Science and Engineering, Teikyo University

### (1) 店舗端末とモバイル端末のコミュニケーション

端末同士での情報のやり取りの流れを図 2 に示す。店舗端末はモール内の随所に配置されるコンテンツサーバ、歩行者端末はお客様の所有するモバイル端末である。歩行者の個性を表すユーザプロフィールを携帯端末に予め格納しておく。歩行者端が店舗端末と通信可能範囲内に入ると、P2P 型の通信が確立され、端末同士のモバイル通信が始まる(図 2①)。歩行者端末は店舗サーバにユーザプロフィールを送信する(図 2②)。照合プログラムで店舗サーバ内のコンテンツと歩行者のユーザプロフィールとを照し合わせる(図 2③)。それにより、そのコンテンツが歩行者の特徴に適した情報であるかの判定が行われて、適合した場合、はじめて歩行者に提示される(図 2④)。

### (2) モバイル端末同士のコミュニケーション

歩行者端末同士のモバイル通信では、それぞれの端末がユーザプロフィールをやり取りし、それをもとに持ち主と相手の持ち主の好みを照らし合わせて、好みが似ているか否かを判断する。そこで好みが近いと判断した場合、事前に店舗サーバから取得し保持しておいた情報を交換する。通信相手の端末の中から自分の持っていない情報があるかを探し、そこから自分の好みに適した情報を獲得する。マシンが、相手が同様の好み、同様の目的を持つ人かを判別し、情報を分けてもらうことで、自分がまだ知らない高価値な情報が獲得できると考えられる。

## 5. 実装

無線 LAN 機能つき PDA、ノート PC に、図 3 に

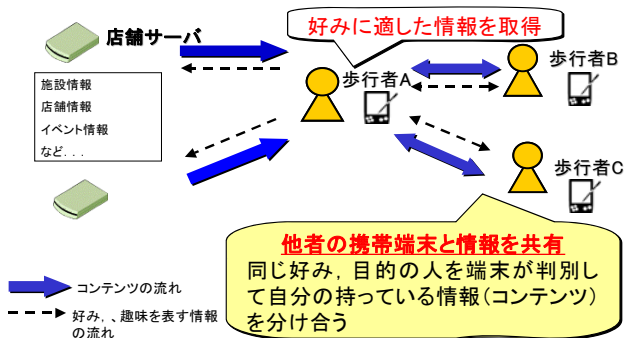


図 1 モバイルコミュニケーションの概念図

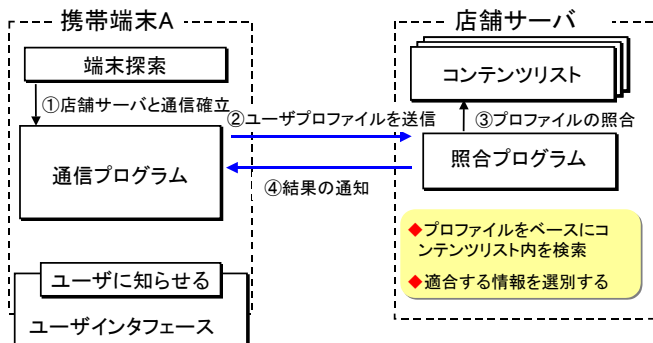


図 2 モバイルコミュニケーションの流れ

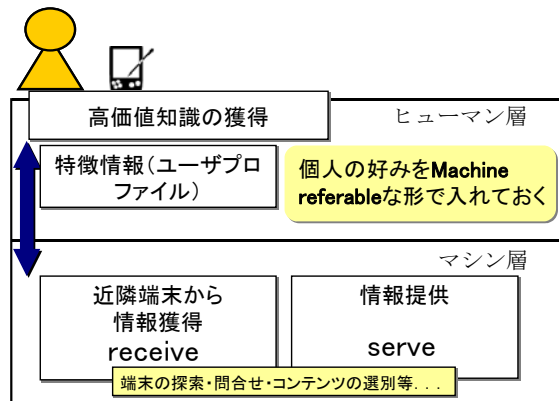


図 3 モバイル端末に搭載する機能

示す機能を実装する。店舗サーバ、携帯端末は、それぞれにワイヤレス P2P 通信を実装するミドルウェアを用いてアドホック通信を行う。情報通信プログラムや、送られてきたユーザプロフィールに対する照合プログラムを搭載する。また携帯端末には、情報閲覧のためのユーザインタフェースを実装する。今回、モバイルコミュニケーションによって流通するコンテンツとして、XML をベースとした RSS(RDF Site Summary)形式のデータを用いる。好みに適した情報の流通を実現するために、マシンが理解可能なメタデータをコンテンツにも付与する必要がある。RSS は Web サイトの要約情報などのメタデータを提供するためのフォーマットとして、近年活用されているが、コンテンツへのメタデータ記述はモバイルによる情報の流通においても有効であると考えられる。

## 6. おわりに

本研究では、ワイヤレス P2P 型アドホックネットワークを用いて、好みに適した情報取得を目的としたモバイルシステムを提案し、開発を進めている。目指すモバイルシステムで近隣端末同士の自律的なコミュニケーションを実現する為には、従来の基地局型のネットワークでは不十分だが、アドホックネットワークを用いることによってコミュニケーションが可能になる。

近隣に存在する好み似かよった人のモバイル端末同士が情報を適切にやり取りし、持ち主に知らせることで、利用者にとって有益な情報の効率的な獲得が実現できると考えられる。

今後はシステムの開発を通じて、将来求められて行くと思われるモバイルシステムの一形態を実現すると同時に、どのようなシステムがアドホックネットワークを活用したコミュニケーションシステムとして有効なものであるかを示していこうと考えている。

### 参考文献

[1] 松岡 勇樹, 水越 友之, 武井 恵雄: 個人の好み情報取得を目的とするマシンコミュニケーション方法の開発, 情報処理学会第 68 回全国大会, 6Q-7, 2006