

# 潜伏型情報配信方式における嗜好情報管理の提案

## A Proposal of Consumer Preference Management using Message Distribution Service with Incubation Period

羽藤 淳平†      佐々木 幹郎†      齋藤 正史†  
Junpei Hato      Mikio Sasaki      Masashi Saito

### 1. まえがき

現在、ネットワーク上に流通する情報の種類やその量も、年々増大の一途を辿っている。また、インターネット利用者は人々の生活に浸透しており、今後もデジタルテレビをはじめとする情報家電などの登場によって一層日常生活とネットワークの関わりは深くなっていく事になるであろう。

しかし増大する情報量は、個人で扱いきれる情報量を超えてしまい、様々な利益をもたらすはずのユーザーにとって興味ある情報が、その他の膨大な興味のない情報に埋もれてしまい、有効に情報が判別できないと言う問題も発生している。

この問題を解決する為、我々は情報量が個人の許容量を超えた環境において、ユーザーの操作を必要とせずに必要な情報を必要と判断される時のみユーザーに提示する事を実現する潜伏型情報配信方式を提案している。本方式は、情報に関連するものや場所に関する情報を付加し、その情報を保持したモバイル端末が近傍の状況情報を取得し、情報に関連するものや場所に接近した時にその状況情報に関連している情報のみをユーザーに提示する。

本論文では、潜伏型情報配信方式を用いて、ユーザーの生活する環境から情報を収集する事で、ユーザーの嗜好性を表す情報を取得する方法を提案する。

### 2. 潜伏型情報配信方式

潜伏型情報配信方式で用いる情報には、その情報が使用されるであろう状況や関連するものや場所に関して記述した関連オブジェクト情報を追加する。この情報を保持するモバイル端末は、ユーザーの移動に伴い様々な場所に移動する事によって、近傍に存在する様々な場所やものの情報を RFID や GPS、無線 LAN など介して取得する。取得されたものや場所に関する情報とモバイル端末内で保持する情報とを比較し、近傍に存在するものや場所に関連する情報を抽出し、その情報のみをユーザーに提示する。

潜伏型情報配信方式の具体例を図 1 に示す。食料品売り場を関連オブジェクト情報に持つ安売り情報や CD 売り場を関連オブジェクト情報に持つ新作 CD 情報などをユーザーの端末が保持している場合(図 1-(a))、近傍にそれら情報に関連するオブジェクトが存在しなければ、ユーザーに情報を通知しない。しかし、ユーザーが食料品売り場に近づくと、情報端末は食料品売り場の情報を受信し、安売り情報を関連する情報として抽出してユーザーに提示する(図 1-(b))。また同様に CD 売り場に行けば新作 CD 情

†三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

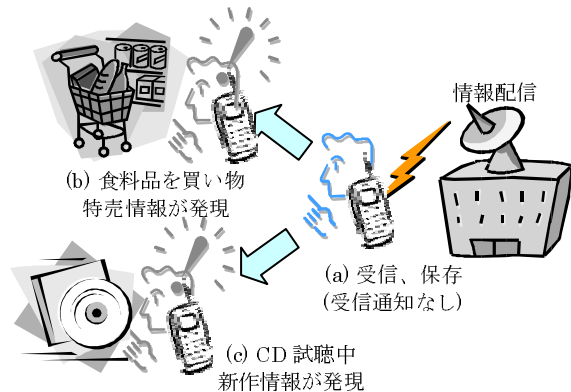


図 1 潜伏型情報配信方式

報をユーザーに提示する(図 1-(c))。

本方式を用いる事で、情報に関連するオブジェクトの近傍で、その情報のみをユーザーに提示する事が可能となり、ユーザーの操作を必要としない、状況依存型情報提供が可能となる。

### 3. 潜伏型情報配信方式と利用者の嗜好

#### 3.1 潜伏型情報配信方式の課題

潜伏型情報配信方式は情報からの視点で見た関連性をもとにした状況依存型情報提供方法である。つまり、その情報を提供する側の人、その情報が使われる状況を想定して関連オブジェクトを設定し、情報提示の条件として利用している。しかし、本来情報とはユーザーが欲している時と場所において、価値が最大となるものであり、情報を提供する人の想定する使用状況に合致した場合にはない。そのため、想定外の状況に対応できない場合や、想定された状況にあったとしても、ユーザーがその情報を欲しているかどうか判断する事が出来ない問題がある。

#### 3.2 嗜好情報による解決

3.1 節の課題に対して、ユーザーの嗜好を反映するために多く用いられている嗜好情報を用いた方法を検討する。

嗜好情報とは、ある特定の個人が好んでいるものや状況などに関する情報であり、その対象をどの程度好んでいるかの尺度も含んでいる場合もある。例えば、Aさんが毎日牛乳を飲んでいる場合には、Aさんは牛乳を好んでいると言え、嗜好情報には牛乳が含まれる事になる。

この様な嗜好情報を収集・管理する方法は主に以下の方法がとられている。

##### (a) フォーム入力型嗜好情報管理

フォーム入力型はユーザーが嗜好情報を明示的に入力する方法である。この方法は EPG を用いた自動録画システムやメーリング等が採用している。この方法はユーザ

一が直接入力するため、その時点での嗜好情報を確実に入手できる反面、嗜好の変化を反映させる為には、再度入力が必要であり、ユーザー負担が多く、細かい嗜好の指定が難しい欠点がある。

**(b)ユーザー操作反映型嗜好情報管理**

ユーザー操作反映型は、ユーザーが情報端末を操作した時の操作内容や操作対象を嗜好情報として扱う方法である。例えば、ビデオでユーザーが F1 の中継を予約録画した場合には、ビデオはユーザーが F1 を好んでいると判断し、嗜好情報に F1 を加え、以降 F1 に関連する番組を自動録画の対象に設定する。この方法はユーザーが意識して嗜好情報の更新を行わないでよい利点がある。しかし、嗜好を収集する範囲は端末やユーザーが操作可能な情報のみに限られる。

**4. 潜伏型情報配信方式における嗜好情報管理**

**4.1 ものとなりの距離と嗜好**

あるものに対する人の行動を観察する事によって、その人がそのものに対して好意を抱いているのかどうかを判断可能である。その事を利用したのがユーザー操作反映型嗜好情報管理方法であり、この方法ではユーザーの行動を情報端末への操作という形で計測し、その情報を嗜好判別に利用している。

つまり、人はあるものを好む場合、そのものに対して何らかの行動を起こす。その行動の多くは所有する、食すといった積極的な行動となる。一方で、あるものに無関心の場合には、そのものに対して特別な行動を起こすことは稀であり、逆に嫌いなものに対しては遠ざける、近寄らないといった行動となる。

ものに対して接近するかどうかという行動は、潜伏型情報配信方式の考え方に則ると、ものや場所の発信する情報が受信できる距離に入るかどうかで接近したかどうかで判別可能であり、その情報を元に嗜好を推測できると考えている。

**4.2 広義の嗜好と狭義の嗜好**

距離だけで嗜好推定を行う場合に問題となる事は、実際の生活では好まなくとも接近している状況も多く発生する点である。例えば、仕事で毎日パソコンを使う生活をしていたとしても、実際には仕事で仕方なく使っているだけという場合が考えられる。この場合には、本方式ではその人が本来嗜好していないパソコンも嗜好の対象として扱う事となる。

しかしこの場合、確かにパソコンをその人自身は嗜好していないが、その人の生活はパソコンを使う事を必須

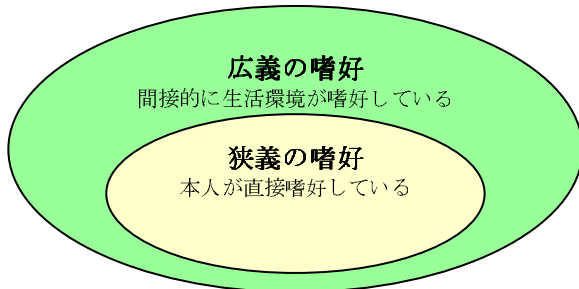


図2 狭義の嗜好と広義の嗜好

としていると考える事ができ、全くその人とは無関係ではない。この場合のパソコンを広義での嗜好対象と考え、先程の牛乳の例の嗜好を狭義の嗜好と考え区別する(図2)。

本方式では狭義の嗜好を含めた広義の嗜好を対象とする嗜好情報を取り扱う事になる。

また、単純に接近したかどうかの二値だけではなく、接近している物理的な距離や時間、時間間隔、頻度と言った情報は嗜好を推定する上で重要な尺度となりうる(図3)。接近している時間、一定期間で接近した頻度などはその値が大きくなれば、接近した対象への嗜好は強いと考え、逆に接近した距離や前回接近してから今回接近した時間間隔などはその値が大きくなれば、嗜好レベルは弱くなると思われる事ができる。例えば、毎日牛乳を飲む人と一週間に一回飲む人を比較すると、毎日飲む人の方が

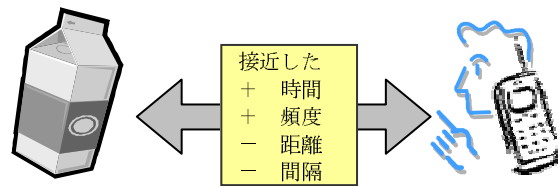


図3 オブジェクトと嗜好の関係

牛乳をより強く嗜好していると言える。この場合には牛乳を飲む頻度や間隔を尺度として扱っている。この方法を用いれば、偶然接近したものを嗜好対象とする事も抑制する事が可能である。

本方式の特徴はユーザーが情報処理端末を何も操作していなくても、ユーザーに関する嗜好情報を情報処理端末に蓄積させていく事ができる点にある。フォーム入力型もユーザー操作反映型も、情報処理端末をユーザーが操作する事を前提としている為、嗜好情報を収集できる対象は、情報処理端末内に格納可能な情報であり、かつユーザーが情報処理端末で操作可能な範囲と限定されている。しかし、本方式では RFID などによって自身の識別子を発信可能なものであればすべて嗜好情報を収集可能であり、従来では嗜好収集の対象とはなり得なかった建物や果物、動物と言ったオブジェクトからも嗜好収集を可能とする。

**5. あとがき**

本論文では、潜伏型情報配信方式における特徴である外界の状況情報を利用した情報処理方式を嗜好情報の収集・管理に応用する方法を取り上げた。

今後は、オブジェクトへの接近した時に取得される時間や距離などの情報から具体的な嗜好情報を算出する方法の検討を行う。また、広義と狭義の嗜好を本手法では同一として取り扱っているために、本来の嗜好とのギャップを生み出す要因となっている。そこで、広義と狭義の嗜好を区別する方法や、広義と狭義での嗜好収集反映の方法の違いなどを検討し、本来の嗜好とのギャップを埋めるための検討も行っていく予定である。

**参考文献**

[1] 羽藤、佐々木、齋藤「近傍に存在する端末間情報要求サービスの一提案」情報処理学会研究報告 Vol.2004, No.22 PP.151-156