

Palmアプリケーションを介した、インターネット及び赤外線ポートを使った情報交換コンテンツ

前橋将彰

masaaki@ny.thn.ne.jp

<http://www.maebasi.com/tool/>

國井利泰

tosi@kunii.com

<http://www.kunii.com>

携帯情報端末（ここではPalm）を利用して、口コミ情報をユーザー間で交換するコンテンツの交換システムを開発した。

本システムでの情報交換時に赤外線ポート及びインターネットを利用する。赤外線を介した機能では、相互に送りたい情報を受け取ったり送ったりすることができる。

また、このインターネットを利用した機能では、口コミ情報を流したい特定のターゲットだけに情報を流せる。

これにより、人々が興味深い情報を蓄えておくこと、それを送ること、送りたい相手にだけ情報を送ること、自分にぴったりの情報を得ること、そして、それらが互いに連携していることを目指した。

Information exchange contents using the Internet and the infrared port through Palm application.

Masaaki Maebashi

masaaki@ny.thn.ne.jp

<http://www.maebasi.com/tool/> /

Tosiyasu L, Kunii

tosi@kunii.com

<http://www.kunii.com>

Contents that exchange word-of-mouth information among users are developed for a personal digital assistants (Palm). An infrared port and the Internet are used at the time of this exchange. And, in the function using the Internet, information is controlled such that it is passed only to the specific target which wants to receive word-of-mouth information.

The system stores information of interest, sends it only to the partner, acquires necessary apt information in cooperation with each other.

法政大学大学院ITプロフェッショナルコース

IT Professional Course, Graduate School, Hosei University

1. 緒言

現在の携帯電話のユーザーは2人に1人と、相当な市場規模である。一方PCに関しても一家に複数台の時代となった。これらの市場は成熟しつつあり、すでに様々な人がいろいろなソフトウェア、コンテンツを提供している。

他方、PDA（携帯情報端末）は、現在は現状年間200万台程度の出荷台数であるが、今後急速に普及すると思われる⁽³⁾。

しかしながら、現状はそのようなPDA（携帯情報端末）の伸びに見合うだけの、ソフトウェアの開発はなされていないように思われる。

逆を言えば、PDAの特性を生かしたPDA用ソフトウェアの開発は、マーケットにおいて今後は非常に魅力的であると考えられる。

特に、この「携帯性」に加え、（電子ブックに利用されるような）携帯にはない画像の表現力の高さ潜在的な需要があるものと思われる。

2. 情報配信ツールの要求。

現在は、様々な広告があふれている。

電車の中塗り、駅前で配布しているティッシュ、バスの車体に張られた看板、インターネットのバナー広告などである。

しかしながら、いずれもが本当にほしい相手に適切な情報を送れているとは言い難い状況である。さらに言うならば、大半は無駄になっていると思われる。

逆に、そうであるからこそ、「（多少コストはかかっても）ターゲットを正確に絞った情報を送りたい」というマーケットの潜在的な要求は高い⁽⁴⁾。

3. 環境

このシステムは、クライアント側はPalmOS4.0以上のカラー機種を念頭に置いている。

また、クライアント側のソフトはC++でコーディングを行い、プログラミングソフトは、CodeWarrior for Palm 7.0 を使用した。

サーバー側は、OSはLinux、データベースはPostgreSQL(7.0.2)、そしてクライアントソフトが接続する部分はPHP(4.1.2)を利用して作成した。

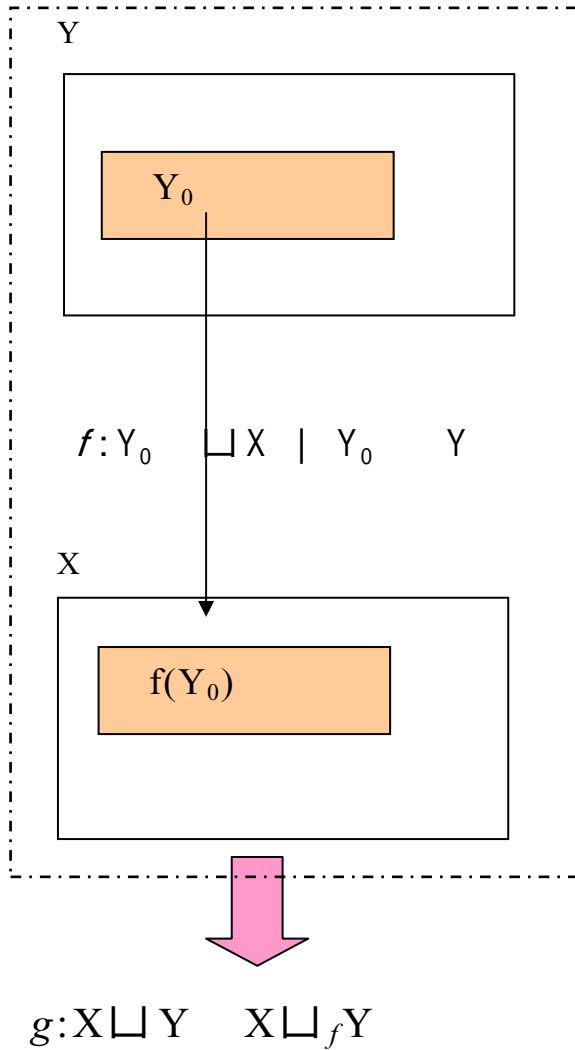
このツールのダウンロードおよび、具体的な使用方法などは

<http://www.maebasi.com/tool/> において公開している。

4. 概念モデル

このコンテンツの概念をThe Adjunction Space モデルであらわすと下記のようになる。

赤外線ポートを介しての情報交換機能。



Y : 情報の送り手の関心事
X : 情報の受け手の関心事

また、上記での関数 "f" は、情報の送り手と受け手を関連づけるための接着関数である。

そのため、下記のように表現することができる。

$$g: X \sqcup Y \rightarrow X \sqcup_f Y$$

$$= X \sqcup Y / \sim$$

$$= X \sqcup Y / (x \sim f(y) \mid y \in Y_0)$$

y は Y₀ 上の任意の点、(図では、Y₀ の網掛けの部分上の任意の点) x は、それと対応がとれた X 上の点である。

ここで g は等化関数 (商関数) である。

赤外線ポートを介しての情報交換機能は目の前にいる人1人に対して自分の持っている情報を送るもの、または、逆に相手の持っている情報を受け取るものである。そのため、上記の表のように表現される。要するに、情報の送り手 Y と情報の受け手 X の関心が合致するところがあれば、その情報を交換できるというものである。

この関係は下記のように示すことができる。

$$Y : \text{送信者} = B^n_{\text{sender}Y}$$

$$X : \text{受信者} = B^m_{\text{receiver}X}$$

n, m はそれぞれ、情報送信者と情報受信者が興味を持っている要素数。

ただ、人間が関心を持っているものというのは、「何個」というように定義できるものではない。

しかし、ソフトウェア上で情報を交換するためには要素を決めなくてはならない。

このソフトでやりとりする情報は、2002/10/29現在のバージョンでは

1. 店舗・施設等の名前
2. その店舗・施設等に関するコメント
3. カテゴリ（分類）名
4. 情報発信者の名前
5. 電話番号・FAX番号
6. 郵便番号・住所
7. 手書きの地図

上記のものである。

要するに $n=m=7$ ということになる。

このとき、情報送信者・情報受信者の関心が合致したとき下記のように表現することができる。

$$Y : \text{送信者} = B^l_{\text{sender}Y}$$

$$X : \text{受信者} = B^l_{\text{receiver}X}$$

(l は、 $0 < l < 7$ の整数)

逆に、それ以外の部分は各々下記のように表現することができる。

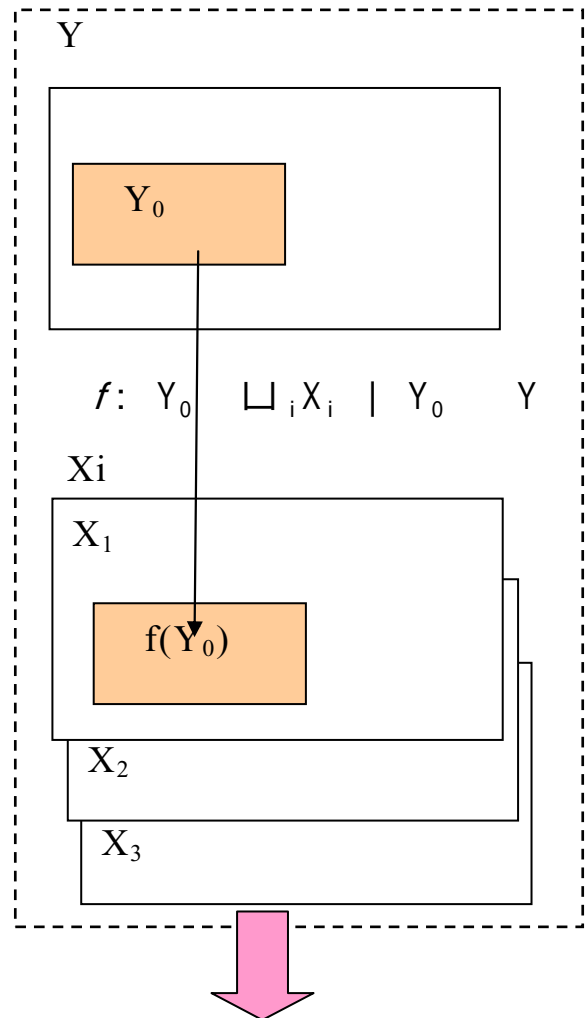
$$Y : \text{送信者} = B^{n-l}_{\text{sender}Y}$$

$$X : \text{受信者} = B^{m-l}_{\text{receiver}X}$$

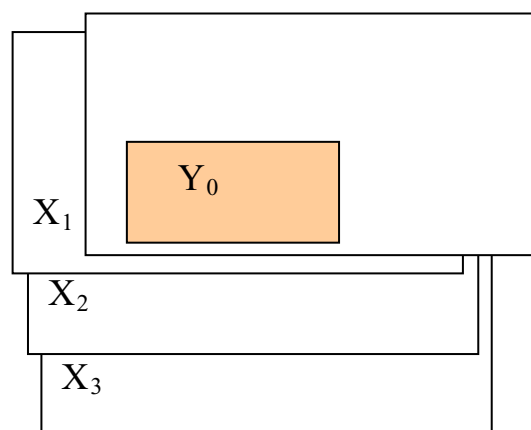
項目の中で何が双方合致するのかというのは、その場合場合によって異なる。たとえば、カテゴリだけが合致する場合もあり得るし、「カテゴリ、場所、などいろいろな項目が合致したのでその情報をほしい」と判断する場合もあり得る。

ネットワークを介した情報の送受信。ここでやりとりされるデータは、口コミ情報と同じ内容のものである。

ただ、以下で書くものは、それではなく、どういうターゲットに向けて情報を送るのかという関係を示すものである。



$$g: (\bigcup_i X_i) \sqcup Y \rightarrow (\bigcup_i X_i) \sqcup_f Y$$



また、上記での関数 "f" は、赤外線での情報交換時と同じように、情報の送り手と受け手を関連づけるための接着関数である。

$$g: (\sqcup_i X_i) \sqcup Y \quad (\sqcup_i X_i) \sqcup_f Y$$

Y: 情報の送り手

X= $\sqcup_i X_i$: 情報の受け手

ここで g は等価関数 (商関数) である。

この関係も口コミ情報交換と同様に次のように示すことができる。

$$Y: \text{送信者} = B^n_{\text{sender}Y}$$

$$X_i: \text{受信者} = B^m_{\text{receiver}X_i}$$

項目は2002/10/29現在次のようなものを定義している。

1. 住所, 2. 世代, 3. 性別, 4. 趣味,
 5. 職業
- そのため、上記は $n=m=5$ というように示すことができる。

送信者が送りたいターゲットを確定したときの状況は次のように書くことができる。

$$Y: \text{送信者} = B^l_{\text{sender}Y}$$

$$X_i: \text{受信者} = B^l_{\text{receiver}X_i}$$

(l は、 $0 < l \leq 7$ の整数)

逆に、それ以外の部分は各々下記のように表現することができる。

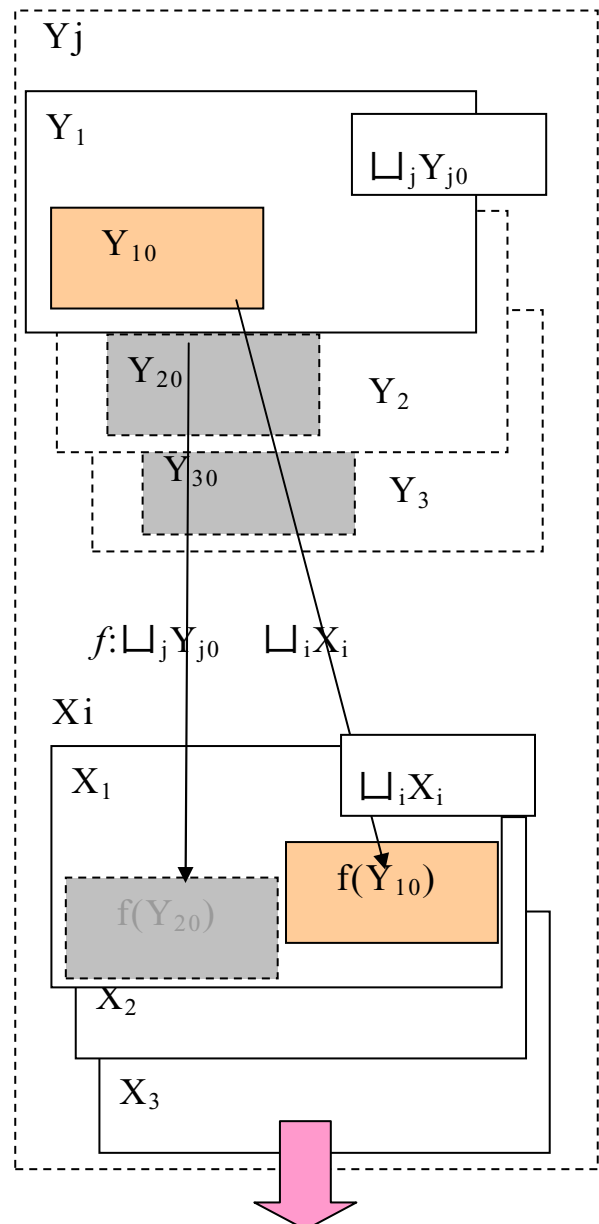
$$Y: \text{送信者} = B^{n-l}_{\text{sender}Y}$$

$$X_i: \text{受信者} = B^{m-l}_{\text{receiver}X_i}$$

項目の中で何が送信側で合致するのかわかるというのは、その場合場合によって異なる。

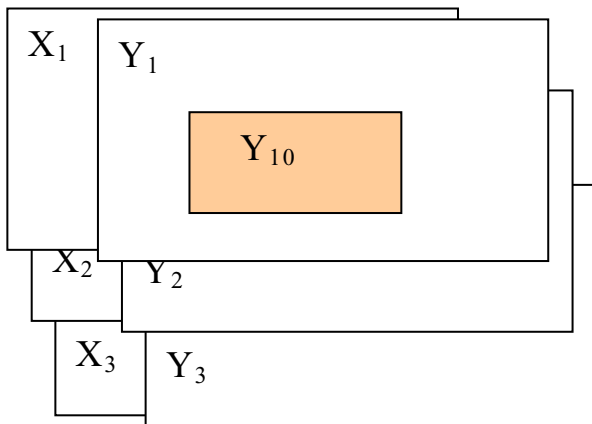
また、送信者は複数いるのでそれについては下記のように表現できる。

たとえば、受信側が静岡県沼津市在住の28歳の男性の大学院生という場合。送信側では、「静岡県沼津市在住の大学院生」に情報を流したい人 (Y_1) と、「28歳の男性」に情報を流したい人 (Y_2) などが存在する、この状況は下記のように表現することができる。



$$g: (\bigsqcup_i X_i) \sqcup (\bigsqcup_j Y_j)$$

$$(\bigsqcup_i X_i) \sqcup_f (\bigsqcup_j Y_j)$$



Y_j : 情報の送り手

X_i : 情報の受け手

ここで g は等価関数 (商関数) である。

送信者が送りたいターゲットを確定したときの状況は次のように書くことができる。

$$Y_j : \text{送信者} = B^l_{\text{sender}} Y_j$$

$$X_i : \text{受信者} = B^l_{\text{receiver}} X_i$$

(l は、 $0 < l \leq 7$ の整数)

逆に、それ以外の部分は各々下記のように表現することができる。

$$Y_j : \text{送信者} = B^{n-l}_{\text{sender}} Y_j$$

$$X_i : \text{受信者} = B^{m-l}_{\text{receiver}} X_i$$

5. 結論

上記の概念でコンテンツを作成する事により、PDAによる豊富な情報をやりとりできるようにした。

たとえば放送は多対多に情報を流して

おり、通信は一対一でメッセージを交換している。

これらを融合した情報通信が、これから社会的に大きく発展し新分野を形成すると考えられる。本研究では、PDAによる情報通信を想定するユキピタスコンピューティングの実現も考慮している。

6. 今後の課題

これを実際に公開することで、いろいろなリクエストやアドバイスを頂いた。今後はそれらの意見を反映させ、実装レベルでの改良を続けていきたい。

7. 参考文献

- 1) T.L.Kunii "Web Information Modeling: The Adjunction Space Model" Proceedings of the 2nd International Workshop on Database in Networked Information Systems(DNIS2002), in press, The University of Aizu, Japan, December 16-18, 2002 Lecture Notes in Computer Science, Subhash Bhalla, Ed., Springer-Verlag, December,2002.
- 2) T.L. Kunii "Homotopic Database Animation" pp3
- 3) 2002年4月13日 日本経済新聞
- 4) サイバーコミュニケーションズ 2001-11/7 cci media sheet