

モバイル情報配信プラットフォーム TPOCast™

・松江市における観光 GIS 実証実験への適用

茶園篤、二瓶克己、伊東紀子

NEC 情報通信メディア研究本部 インターネットシステム研究所

1. はじめに

歩行者や運転者などのモバイルユーザを対象とした位置情報サービスが登場してきている[1]~[5]。モバイルユーザのいる場所(PHS、携帯電話、PDA、カーナビの位置)に応じて、イベント情報、交通情報、レストラン情報などを配信するサービスである。現時点で登場している位置情報サービスは、ユーザの位置のみを考慮したものである。そのために、ユーザにとって本当に必要な情報を得るためには、カテゴリやキーワードを指定するなどの操作が必要となってくる。しかし、特にモバイル環境では簡単な操作で、パーソナライズされた情報を取得したいという要求が大きい。

そこで、モバイルユーザのTPOを考慮した情報配信プラットフォーム TPOCast™を提案する[6]。TPOCastは特別な操作をすることなくサービスを利用するだけで、ユーザの嗜好を自動的に学習し最適な情報を配信することを特徴とする。

運輸省や日本観光協会が主体となって、観光地のIT化を目標とした観光GIS実証実験が日本各地で進められている。TPOCastは、松江で実施されている観光GIS実証実験(2000年12末~2001年3末)において、観光情報を配信するためのプラットフォームとして採用されたので適用結果について報告する[7]。

2. TPOCast

2.1. TPOCastの特長

TPOCastとは、以下のような特長を持つ、情報配信プラットフォームである。

- ① ユーザの時間(T)、位置(P)、嗜好(O)に応じた情報を適切なタイミングで提供

TPOCastは、ユーザの現在時刻、現在位置、そして嗜好に適合する情報を選択し、ユーザが携帯するモバイル機器に提供する。

- ② ユーザの行動履歴から、ユーザの嗜好を自動的に学習・最適化、トレンド情報(ユーザ集団嗜好)の獲得
情報閲覧、訪問、購入などのユーザの行動から、ユーザに負担をかけることなく自動的に嗜好を学習

する。また、年齢や性別などのユーザ集団の嗜好を獲得しトレンド情報を提供するだけでなく、集団の嗜好と個人の嗜好を考慮した情報を提供する。

- ③ インターネットベース技術の利用

XML、Webなどのインターネット標準技術を利用しており、実装が容易である。

2.2. システム構成

TPOCastは、TPOCastクライアント、TPOCastサーバから構成される(図1)。

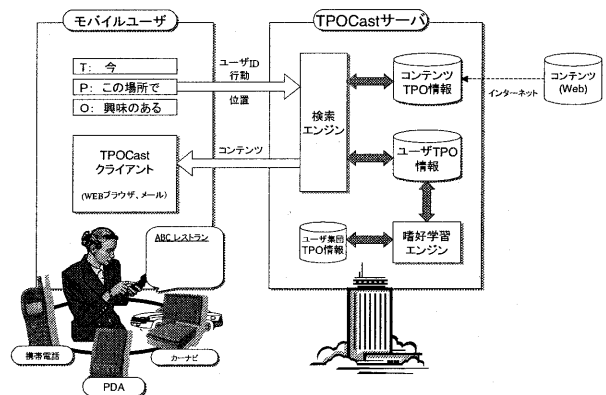


図1: TPOCastシステム構成図

2.2.1. TPOCastクライアント

TPOCastクライアントは、携帯電話、PDA、カーナビ等のモバイル機器に備わっているWebブラウザ、メールなどのインターネット標準技術を利用して、TPOCastサーバから配信される情報(コンテンツ)をモバイルユーザに提供するためのものである。今後、モバイル機器にはWebブラウザ、メールなどが標準で備わると予想され、あらゆるモバイル機器において標準状態でTPOCastクライアントを利用することが可能となる。

2.2.2. TPOCastサーバ

TPOCastサーバは、コンテンツTPO情報、ユーザTPO情報、検索エンジン、嗜好学習エンジン、ユーザ集団TPO情報から構成され、モバイルユーザの嗜好を学習し適切な情報を提供するためのものである。

コンテンツTPO情報とは、Web上のHTML文書等の既存コンテンツ情報について、図2に示すTPO情報を記した属性情報である。コンテンツTPO情報は、XML

形式のデータ(TPOML: Contents TPO Markup Language)として管理する。ユーザTPO情報は、年齢や性別などのプロフィール、ユーザTPO属性情報(現在位置、時間、予め設定したキーワードなどの嗜好、学習によって獲得された嗜好)、コンテンツ配信TPO(配信受け入れ時間、位置、希望コンテンツ指定)、行動履歴からなる。ユーザTPO情報もXML形式(UTPOML: User TPO Markup Language)で管理する。検索エンジンは、ユーザTPO情報とコンテンツTPO情報を比較し、ユーザごとにコンテンツの適合度をスコアリングする。また、嗜好学習エンジンは、ユーザの行動履歴からユーザの嗜好を自動的に抽出し、ユーザTPO情報を更新する。さらに、各ユーザの嗜好から、ユーザ集団の嗜好を学習し、トレンド情報を獲得する。獲得したトレンド情報は、検索エンジンで利用することによりユーザ嗜好だけでなく、集団の嗜好も考慮した検索を実現する。

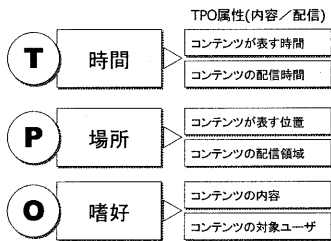


図 2: コンテンツ TPO 属性情報



図 3: 観光 GIS 実証実験サービス利用例

3. 松江観光 GIS 実証実験への適用

運輸省や日本観光協会が主体となり、観光地の IT 化を目標として観光 GIS 実証実験を日本各地で進めている。観光 GIS 実証実験とは、GPS などでユーザの位置を取得し、その位置に応じた観光情報(地図による位置表示や名所のスポット情報など)を提供するための実証実験である。TPOCast は、松江市において 2000 年 12 月末~2001 年 3 月末の期間に実施される実証実験の情報配信プラットフォームとして採用された。以下では、TPOCast を利用したサービス例(図 3)を紹介する。

TPOCast は松江で実施されている観光 GIS 実証実験の 1 サービスとして、観光 GIS メインサーバ中に

TPOCast のサーバ機能を組み込む形でサービスを提供している。観光 GIS メインサーバから、ユーザが携帯するモバイル端末(パケット通信+GPS カード)に位置を問い合わせ、各ユーザの位置を取得する。TPOCast は、取得した時間、位置、ユーザプロフィールなどからユーザの TPO に適したコンテンツを選択し、プッシュ配信による情報配信を提供している(図 4)。TPO に応じたプッシュ配信機能は、他の観光 GIS 実証実験に対する差別機能ともなっている。また、プッシュだけでなく、ユーザによるプル選択も提供している。配信するコンテンツは、松江の観光スポット情報である。

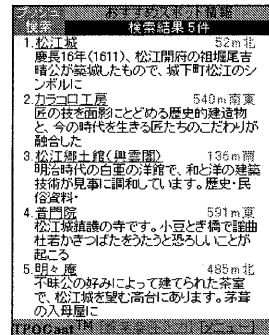


図 4: プッシュによる情報配信例

4. まとめ

モバイルユーザ(歩行者、運転者)のTPOを考慮した、ピンポイントなスポット情報の配信を実現するプラットフォームTPOCastを提案した。TPOCastは、ユーザがサービスを利用するほど、自動的にユーザの嗜好を学習・理解し、ユーザにより適した情報を配信することが可能である。ユーザの嗜好からユーザ集団の嗜好を獲得し、トレンド情報としてユーザに配信することも可能である。また、2000年12月より2001年3月末まで松江市で実施されている観光GIS実証実験において、TPOCastが情報配信プラットフォームとして適用されたことを報告した。今後は、観光GIS実証実験でのサービス運用経験を活かして、実サービス展開の可能性を探っていく。

謝辞

実証実験の場を与えて頂いた松江市、日本観光協会に感謝いたします。

参考文献

- [1] J-フォン「Jスカイステーション」:
<http://www.j-phone.com/index.html>
- [2] NTTドコモ「いまだこサービス」:
<http://www.nttdocomo.co.jp/products/phs/service/ichi.html>
- [3] MONET: <http://www.tms.ne.jp/>
- [4] ITGS:
<http://www.mbj.mercedes-benz.com/showroom/itgsecal/itgs.html>
- [5] OnStar: <http://www.onstar.com/>
- [6] Katsumi Nihei and Noriko Ito,
TPOCast: Personalized Broadcasting Service for Drivers Based on Time, Position and Individual Driver Preferences, in Proceedings of 7th World Congress on Intelligent Transport Systems (November 2000), 3524.
- [7] 松江観光 GIS 実証実験: <http://tcsvv.nec-cnes.co.jp/>