

位置依存情報サービスにおける個人向けデータベースの利用

5H-7

高橋嘉裕 寺西裕一 梅本佳宏 中村仁之輔
NTT情報通信研究所

1. はじめに

携帯端末の性能向上や無線通信技術の発達に伴い現在位置や時間等に応じて情報提供を行う様々な位置依存情報サービスが提案されてきている。

しかし、これまでの位置依存情報サービスは、提供された情報を表示するのみの一方的なサービスであり、提供された情報をサービス中とは別の場面で再利用したり利用者が自由に情報を付加できるサービスは実現されていなかった。

本稿ではこれまで筆者らが提案している位置依存情報システム[1]を機能拡張し、提供された情報や利用者がその場で投入した情報を携帯端末内でデータベースとして管理することにより上記のサービスを実現可能にした位置依存情報保存システム (InfoSnap) を提案する。

2. 位置依存情報保存システム

2.1 想定されるサービスイメージ

位置依存情報保存システムによるサービスとしては、以下が考えられる。(図1)

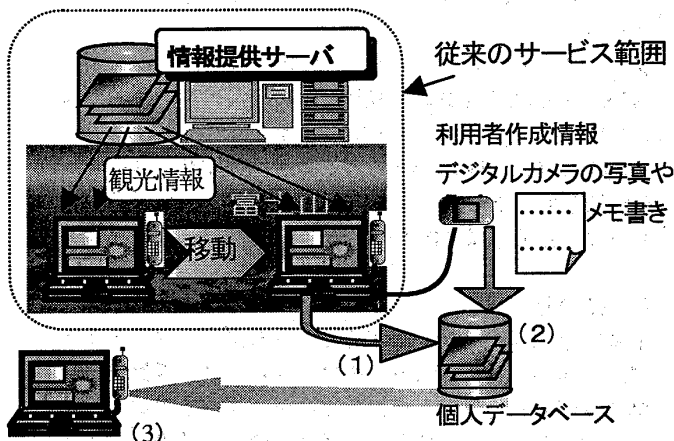


図1 利用形態

(1) 提供された情報の保存

例えば、観光案内サービス中に利用者が気に入った情報（観光スポット案内）を携帯端末内に保存しておくことにより、利用者はいつでもその情報を参照できる。

The gathering of location dependent information and their personalization in the mobile environment.

Yoshihiro TAKAHASHI, Yuichi TERANISHI,
Yoshihiro UMEMOTO, Jinnosuke NAKAMURA

NTT Information and Communication Systems Laboratories

(2) 利用者作成情報の新規保存

観光案内サービス中にデジタルカメラで撮った写真、注釈等の、利用者が作成した情報を携帯端末内に保存しておく。その情報は、同時に提供される観光情報と同様に表示され、区別されることなく扱うことができる。

(3) 提供された情報の再利用

利用者がサービス中に保存した情報を、例えば自宅等で地図上に経路とともに表示することで自分だけの旅行記として参照できる。

2.2 システムに対する要求

これらのサービスを実現するシステムには、以下の機能が要求される。

- (1) 提供中のサービス情報を、再利用が容易な形式で携帯端末内に保存出来ること。
- (2) 利用者が作成したイメージ情報、テキスト情報等を新規保存し、すでに保存されている情報と区別なく透過的に扱うことが出来ること。
- (3) 保存した情報は、サービス提供時とは異なる利用方法で再利用が出来ること。

3. システムの実現

3.1 現在の位置依存情報システム

我々が提案してきた位置依存情報システムは、提供するサービス情報の機能とデータを MobileObject (MO) として扱うことが出来る。図2に示すように携帯端末から通知された位置情報を Scope (位置・時間の制約条件) が評価し、適切な MobileObject を携帯端末に提供する。本稿ではこのシステムにおいて2章2節の要求を満足するための機能拡張を行った。

以下でその拡張方法について述べる。

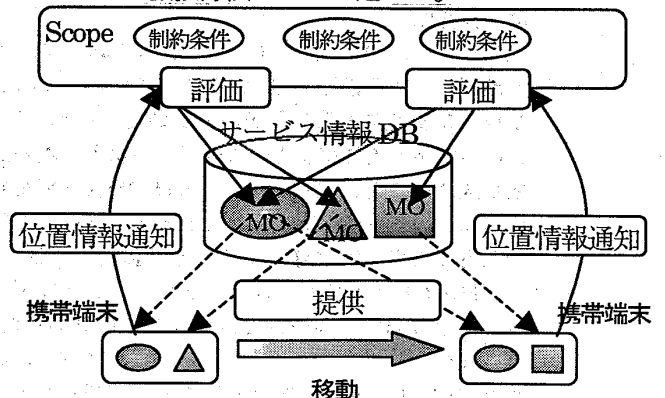


図2 位置依存情報システム

3.2 実現方法

提供された情報は MobileObject として保存し、その時点の利用者の位置や時間を、その MobileObject に対する制約条件として Scope に追加する。システムは MobileObject 記述言語である MODS[1]を自動生成し、個人データベースへ保存する。

また利用者作成情報も同様に MobileObject 化及び制約条件の Scope への追加を行って個人データベースへ保存する。以上により、提供された情報と利用者作成情報を区別することなく扱うことが可能である。

個人データベースに保存した情報は個別参照できるほか、サービス中とは異なった利用者状況を参照条件として与えて、Scope で再評価させることにより違った見方で提供された情報を再利用できるようにしている。

図3に機能拡張概要を示す。

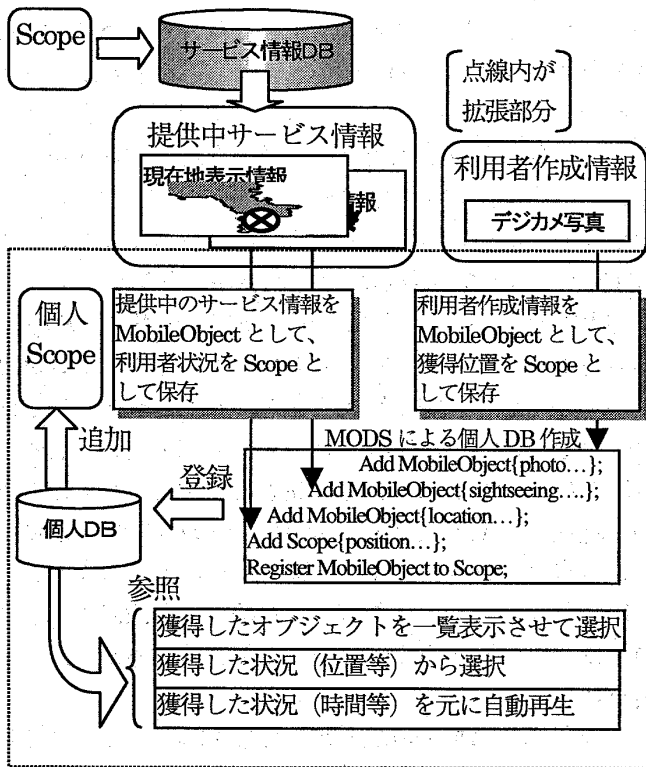


図3 拡張機能概要

4. プロトタイプシステムへの実装

提案手法の有効性を確認するために位置依存情報保存システムのプロトタイプを作成した。

Windows95 のノートPCを携帯端末とし、位置情報の獲得にはGPSを使用している。サーバ側はWindows95 のデスクトップPCで無線通信には PHS-PIAFSを使用している。図4にシステム構成を示す。

本プロトタイプでは、地域的な観光案内を行いながら、経路と提供中の観光情報やデジタルカメラ等の画像を個人データベースとして保存するサービスを実現している。

図5はGPSから獲得した位置に応じて観光情報を表

示し、その観光情報やデジタルカメラで撮った写真を個人データベースとして携帯端末内に保存する動作を示している。

図6はサービス終了後に保存しておいた情報を経路情報とともに表示させ旅行記として参照しているところを示している。

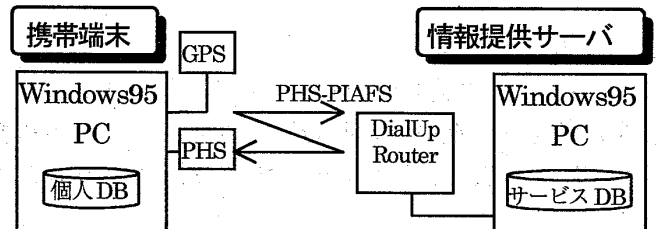


図4 システム構成図

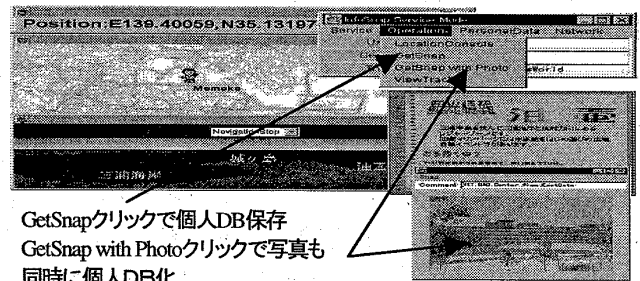


図5 サービス中の画面

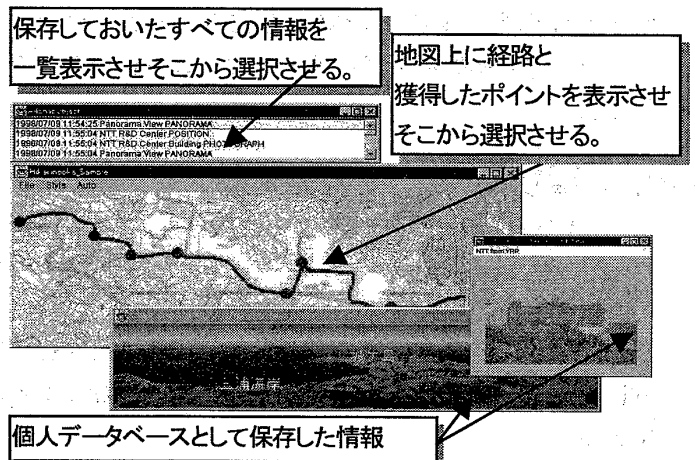


図6 個人データベースの参照例

5. まとめ

本稿では、モバイルコンピューティングの応用システムとして提供された情報を個人のデータベースとして保存、再利用できる環境について述べた。

今後は、個人データベースの応用範囲の拡張やより効率の良いシステム構成方法について検討を進めていく予定である。

参考文献

- [1] 寺西、種茂、梅本、寺中：“移動体計算機環境における位置依存情報提供システムの設計と実現”、情報処理学会論文誌 Vol.39 No.4 Apr.1998