

モバイル指向の情報共有システム FlyingFISH の提案*

4W-2

前田 典彦[†] 爰川 知宏[†] 山上 俊彦[‡]

NTT 通信網研究所[†]

NTT マルチメディアビジネス開発部[‡]

1. はじめに

移動時には、通常とは異なる場所、通常とは異なる通信環境にいるという点で、従来以上に情報共有の重要性が高まるといえる。

筆者らの研究グループでは、従来からノウハウ（業務や日常生活に関する多様な情報）共有システム FISH [1] を利用しているが、FISHは固定的な通信環境を前提としていた。そこで本稿では、ユーザ位置に応じた情報検索や、自動的な通知の実現を目標とするFlyingFISH（モバイル拡張FISH）の提案を行ない、要求機能、実現課題について述べる。

2. モバイル環境における情報共有の課題

移動時においては、自分が通常いる環境とは異なった場面にいるため、ますます情報を共有する必要性が強まる。例えば、

- ・移動交通手段の時刻表、乗り継ぎ情報
- ・外販活動における面談履歴、取り引き履歴
- ・出張先でのホテル、飲食店などに関する情報

等である。単に、既存の情報共有システムに対するワイヤレスアクセスを可能にするだけでは、移動するユーザの支援は不十分である。なぜなら、殆ど訪れることの無い場所では、自分の現在位置の表現や、利用すべき検索キーワードが分からない等の問題が発生するからである。

モバイル環境における情報共有の実現には、次の3つの考察が必要である（表1参照）。

表1：要検討項目

項目	内容
(1)ワイヤレスアクセス	ワイヤレス通信インフラ、プロトコル、エージェント 等
(2)位置と関連した情報蓄積	位置と共有情報の関連付け、位置の体系化 等
(3)位置と関連した情報活用	位置の解釈、位置を用いた検索カスタマイズ 等

(1)のワイヤレスアクセスに関しては、移動体通信技術の進展により、別途検討が進められている。(2)

はサーバでの情報蓄積に関するものである。共有情報を、位置情報と連携させて蓄積、管理していくことが求められる。(3)は共有情報の活用に関するものであり、位置に依存した情報検索や自動通知など、ユーザ支援の方法に対する検討である。

本稿では、(2),(3)の実現に必要となる、「位置の解釈」、「位置と共有情報の関連付け」という点に着目する。

3. FlyingFISHの提案

3.1 コンセプト

本来共有情報には、それが生成された場所や、活用されるべき場所が存在する。従って、共有情報と位置情報を結び付けることで、ユーザ位置に応じた情報検索や、遭遇的な情報発見が可能になると考えられる。

前述の観点から、今回提案するFlyingFISHのサービスイメージを述べる（図1参照）。取引先の訪問時には、面談履歴、納品状況等の関連情報を出先から検索することができる。電車やバスを乗り継いで移動する場合には、時刻表や経路に関する情報を事前に知ることによって、効率的な移動が可能となる。学会等での大学訪問時など、ユーザ位置を検出して、関連するWWWのURLをサーバが自動通知する。

FlyingFISHのユーザ支援の特徴を以下に挙げる。

- ・ユーザ位置に応じた情報検索支援
- ・ユーザ位置に応じた自動的な情報通知
- ・共有情報と位置情報の対応関係作成支援

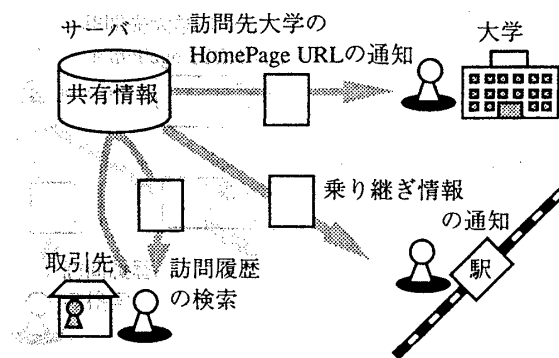


図1：FlyingFISHのサービスイメージ

3.2 システム構成

FlyingFISHの情報蓄積には、WS上に実装された従来のFISHサーバを用いる。これに、ユーザ位置に応じた検索や通知を実現するモバイル対応機能拡張、多様化する通信方法に対応するための通信機能拡張を加えてFlyingFISHのサーバを構成する。

*FlyingFISH:An Information Sharing System for Mobile Users

[†]F. Maeda, T. Kokogawa

NTT Telecommunication Networks Laboratories

[‡]T. Yamakami

NTT Multimedia Business Department

ユーザ端末は、汎用的なノートPCや、携帯型PDAの利用を前提とする。従来クライアントにモバイル対応の機能拡張と無線通信機能を加え、クライアントを構成する(図2参照)。

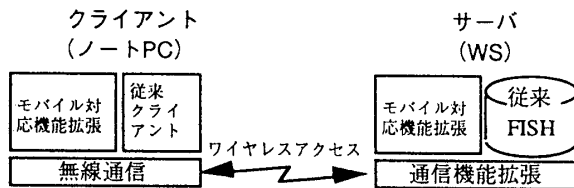


図2：システム構成

3.3 要求機能

FlyingFISHの実現に要求される機能を示す(表2参照)。これらの機能を、サーバまたはクライアントのモバイル対応機能拡張において、実現することが求められる。

表2：FlyingFISH実現の要求機能

要求機能	内容
位置検出	GPS、ワイヤレスカード等の位置検出装置により、ユーザの物理的な位置情報を取得する
位置情報解釈	検出した物理的位置を、論理的位置に変換する 例：GPS座標から町名や駅名に通過ゲート番号から室名に
位置依存検索	物理的位置、または論理的位置を利用し、関連する共有情報の検索を、ユーザの検索要求に従って行なう
情報の通知	ユーザ位置より、ユーザにとって有用であると予想される情報を、サーバからユーザに自動通知する
制御情報の設定	ユーザやグループ毎に異なる、位置解釈の方法や、自動通知のタイミング等、動作方法の規定を行なう

3.4 FlyingFISHの実現課題

FlyingFISHの特徴は「位置に応じたユーザ支援」である。このため、FlyingFISHの実現には、次のような課題がある。

[位置の解釈] 位置情報は、異なる視点や尺度により、複数の解釈が可能である。あるユーザにとって自然な位置解釈が、全てのユーザにとって自然であるとは限らない。ユーザやグループ毎に異なる位置解釈を可能にすることが必要となる。

[位置と共有情報の関連付け] 共有情報には、それが有効に用いられると予想される位置情報の付与が必要である。移動するユーザを支援するためには、適切な関連付けを行なう必要がある。

位置の解釈や、位置と支援機能の関連付けは、情報共有だけでなく、モバイルグループウェアに共通する課題である。そこで、以前提案したモバイルグループウェア評価環境 MAV(Mobile Application Visualizer)[2]を利用して、FlyingFISHの実現に対する検討を行なう。

4. 位置解釈の実現

4.1 位置の解釈

異なる位置解釈を可能にするため、以下のような位置情報に関する辞書を構築する。

- ・物理位置と論理位置の対応関係
- ・論理位置同士の相互関係

辞書はユーザ辞書とグループ辞書を設け、各々カスタマイズ可能にする。特にグループ辞書の利用では、ユーザ間で位置に対する共通認識を持つことが望まれる。テキスト情報だけでは、共通認識を与えることは困難であるため、辞書のカスタマイズにはMAVの地図画面表示機能を応用する(図3参照)。

4.2 共有情報の検索可能領域の設定

情報共有システムにおいては、情報提供時の負担を小さくすることが重要である。FlyingFISHの場合、共有情報の提供者時における、位置情報との関連付け(領域の設定)作業がボトルネックになると予想される。

情報提供時の負担を低減させるため、MAV画面上的での、インタラクティブな領域設定を実現する。また、実際に移動することなく、MAV上で移動をシミュレートし、システムの挙動を確認可能とする。

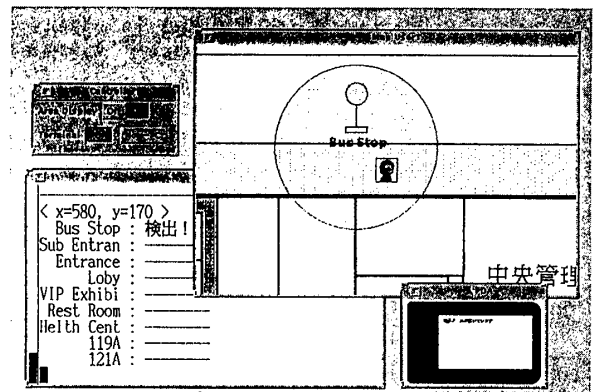


図3：MAVによるFlyingFISHの検討

5. おわりに

本稿では、ユーザの位置情報を利用した情報検索や自動通知を行なうモバイル指向の情報共有システムFlyingFISHを提案し、要求機能を示した。「位置情報の解釈」という課題に対し、MAVを用いた実現技術の検討を論じた。今後はシステムの実装を進め、システムの有効性の検証、利用時における課題の抽出を行なう。

モバイル環境におけるマルチユーザ支援では、「位置の解釈」のみならず、「時間の解釈」、「ユーザの解釈」等の問題の発生が予想される。今後は、これらも合わせて検討する予定である。

参考文献

- [1] 関他, “ノウハウ蓄積システム FISH の実現とその評価,” 信学会論文誌, Jun. 1993, Vol. J76-D-II, No. 6, pp. 1223-1231.
- [2] 前田他, “状況適応型モバイルグループウェアとその評価環境の構築,” 情処 51 回全体 3U-4, Sep. 1995, 分冊 6, pp. 193-194.
- [3] 前田他, “モバイルグループウェアの動向と課題,” 信学技報 OFS95-30, Nov. 1995, pp. 1-6.