

PHSを利用した位置情報FAXシステム

藤岡 浩一郎, 栢口 茂, 長井 道生†

NTTコミュニケーションウェア, NTT†

5U-5

1. はじめに

相手の位置を検索したいという要求は、さまざまな場面で起こる。例えば、高齢者や幼児の位置、盗難車、熟睡の子供の位置、待ち合わせ中の相手の位置などが考えられる。GPS等を用いた「位置検索システム」を用いれば正確に位置検索ができる反面、コンピューターや専用端末等、大規模で複雑な構成になってしまう。そこで、同様の機能を簡単で手軽に実現するため、PHSに位置発信機能を持たせ、パソコン上のアプリケーションでその所在地を地図表示させるシステム実験が始まっている。④

しかし、欧米と比べ日本の家庭では未だ低い普及率のパソコンがそこに介在しているため、利用者が絞られてしまう。そこで、家庭への普及が進んでいるFAXに、PCと同様のシステムが実現できないか検討した。

既存のメディアを利用することで、利用者サービス提供者にそれぞれ以下のようなメリットが考えられる。

利用者側

- ①初期投資が不要。
- ②ランニングコストは電話回線の通信料のみの負担。
- ③簡単なインターフェースで、操作が容易。

提供側

- ①PC用の特定ソフトウェアや専用端末等の配布が不要。
- ②ソフトウェアの技術サポート等が不要。

しかし、FAXはパソコンよりも機能不足なため、表1のように、

- 1)単色で表現力に欠ける
- 2)通信時間が長く即時性に欠ける
- 3)利用者を特定しにくい(セキュリティ)

という機能的な問題がある。

表1.システムの比較

	PC	FAX
初期投資	PC+SDN+TA+soft	FAXのみ
色数	256色以上	単色
初期設定	各ソフトのsetup要	無し
操作性	PCに慣れが必要	簡単
運用費用	ソフト、地図更新費用	通信料のみ
機能性	高機能	低機能
通信時間	位置情報のみの通信	地図画像通信
利用者認証	追加可能	追加困難
提供側運用性	×	○

The system provides a dynamic clipping map with PHS user's position by facsimile.

Koichiro FUJIOKA, Shigeru KAYAGUCHI†, Michio NAGAI†

NTT Communicationware Corp. Technology Development Department.

† NTT Corp. Multimedia Business Development Department.

1),2)の問題については、FAXの仕様上、改善効果は期待できない。3)に関してはサーバ側の付加機能による解決が可能と考えられる。本報告では、PHSを用いた位置情報FAXシステムの概要と、これを構築するに伴う上記問題点のうち、3)の利用者が特定しにくいこと(セキュリティ)に着目し、これを解決するために用いた手法について述べる。

2. 利用者の特定

2.1 シーン別セキュリティ機能

被検索PHS番号と個人ID/パスワードをPB信号で投入することにより利用者特定は可能となるが、一度に複数のPHS番号を検索したい場合などは、何度もID/パスワードを発信する事になり、煩わしい。また、宅配自動車の場所検索など、個人認証が必ずしも必要でない場合や、ごみ収集車の検索など公共性のあるものを検索する場合には、逆に個人認証を行うのはナンセンスである。

このようなことから、我々は、利用シーン毎にセキュリティレベルを分けた。シーン種別としては3段階考えている。セキュリティレベルは、高い順に、①プライベート検索レベル、②パーソナル検索レベル、③フリー検索レベルがある。各レベルの認証手順を図1に示す。①は、家族が老人や子供を検索する際などで、個人認証を必要とする。被検索PHS番号、個人別に振られたIDの投入が必要である。②は、宅配自動車を検索する場合で、宅配業者から、業者番号と車体毎に振られた車体IDを通知してもらい、被検索PHS番号の代わりに公表されている業者番号を投入し、引き続いて車体番号を投入する。車体番号は宅配のたびに変わるため、配送のたびに新しい番号となる。③は、ごみ収集車の検索をする場合で、被検索PHS番号の代わりに収集車毎に振られた車体番号を投入する。ID等は投入する必要はなく、誰からも自由に検索ができる。

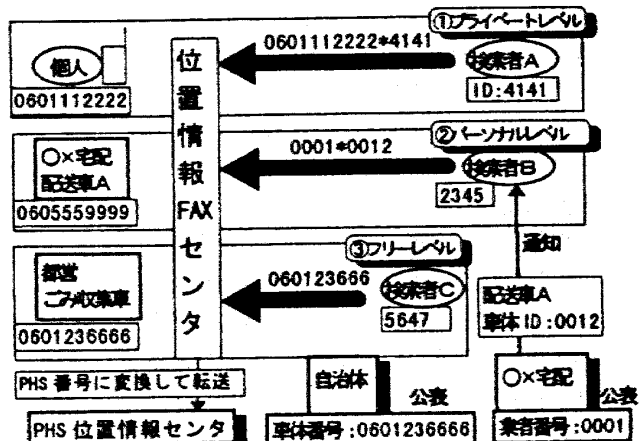


図1. レベル別認証手順

以上3つのシーン別セキュリティは被検索PHS番号毎に事前に設定を行う。この機能によって、単純に個人認証を行った場合に比べ、不用意に運用性を下げずに最適なセキュリティレベルが確保できる。

3. システムの概要

3.1 システム構成

PHSを利用した位置情報FAXシステムの構成を図に示す。位置情報FAXサーバは利用認証プロセス、位置情報検索プロセス、地図作成プロセス、HTML合成プロセスから構成される。FAX通信部分及びUI部分にはメディアサーバを利用した。メディアサーバは、回線応答、URLアクセス、画像変換、音声ガイダンススクリプト実行、音声合成などの機能を持っている。また、地図サーバにはゼンリン社のZmap-COREを使用した。

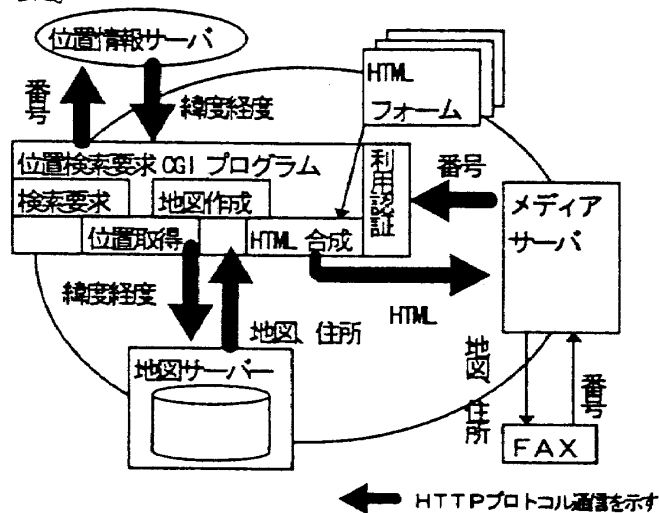


図2. システム構成図

利用認証プロセスは、2.1で述べたシーン別セキュリティ機能を実装している。この機能により、シーンに応じた常に適切なセキュリティレベルが保証される。

位置情報検索プロセスは、①ユーザがPB信号で入力した被検索 PHS 番号を、HTTP プロトコルを使い、位置情報サーバの位置検索要求 CGI プログラムへ引き渡す。②位置検索要求正常終了を確認後、位置情報サーバの位置取得要求 CGI プログラムへ被検索 PHS 番号を引き渡す。③位置取得要求によって、緯度経度情報が返却される。

地図作成プロセスは、①位置情報検索プロセスで得られた緯度経度情報を地図サーバの座標変換プロセスへ引き渡す。②座標が地図サーバの内部座標へ変換され、住所検索プロセスへ引き渡す。③渡された座標を中心とする住所を返却し、地図作成プロセスへ引き渡す。④座標を中心にし、指定された範囲と縮尺で GIF 形式の IMAGE 地図を作成する。

HTML 合成プロセスは、①ユーザ HTML フォームの読み込み。②検索情報を、セキュリティレベル(利用認証プロセスで判

定)に対応するユーザ HTML フォームへ合成。③ PHS エリア(半径 100m)円弧の地図との合成。④地図の埋め込みを行う。

3.2 FAX取り出しの実行例(プライベート検索レベル)

ユーザの操作は、図1のようにセキュリティレベルによる大きな違いはない。今回は、プライベート検索レベルを例にする。

- ①位置情報 FAX サーバへ電話をかける。
- ②音声で操作説明がながれる。
- ③指示に従い、FAX 取り出しのコード+#を入力。
- ④音声でPHS番号の入力方法が流れる。
- ⑤指示に従い、PHS番号+*+個人ID+#を入力。
- ⑥音声でスタートボタンを押すタイミングが流れる。
- ⑦発信音ができるまで待機。
- ⑧発信音を確認し、FAX のスタートボタンを押す。
- ⑨地図が取り出せる。

という手順で、FAX で位置情報を取り出すことができる。FAX という広く普及した既存メディアを利用したことで、PC端末を用いるよりも簡易に位置情報検索を実現でき、同時に利用認証によりセキュリティも満足している。



図3. FAX出力イメージ

4. むすび

本報告では、PHSとFAXを利用した位置情報検索システムの概要を紹介した。なお、利用者を特定しにくいこと(セキュリティ)の解決手法を取り込んでいる。

参考文献

- [1]NTTパーソナル <http://www.nttphs.co.jp/>
- [2]梶井,浜野,曾根原,“コンテンツ融合型サービス制御スクリプトの提案”,情報処理学会第55回全国大会,6Q-6,(1997)
- [3]有川,“ビューを基本とする動的地理情報メディア”,AM/FM INTERNATIONAL 第8回コンファレンス講演資料,(1997)