

特定多数ユーザにより逐次追加される情報を用いる

歩行者用経路案内システム

鈴木 祐介 加藤 誠巳

(上智大学理工学部)

1. まえがき

近年、多くの地図提供サービスにおいてラスタ画像ではなくベクトルグラフィックスを利用したものが多くなってきており、今までラスタ画像では詳細な表示が困難であった携帯電話やPDA[1]でも見易い地図が出始めている。本稿では、このことを踏まえながらベクトルグラフィックスとしてプラグインソフトの普及率が98%と極めて高いFlashを用い、普通の経路案内ではない、ユーザ参加型の歩行者経路案内システムについて検討した結果について述べる。

2. 動作環境

今回本稿で扱った PDA は、現在 PDA のシェア率トップの Palm を今後追い越すと予想される PocketPC を OS とする COMPAQ 社の iPAQ H3850 である。主な仕様は次のとおりである。

CPU	Intel Strong ARM SA-1110 206MHz
ディスプレイ	カラー液晶ディスプレイ
	240×320ドット
	65,536色表示
メモリ容量	ROM 32MB
	RAM 64MB

また、サーバ側の仕様は次のとおりである。

サーバサイドスクリプト	PHP 4.2.2
Webサーバ	Apache 1.3.24
拡張モジュール	Ming 0.2a
データベース	SQL Server

3. 本システムの機能

3.1 システムの概要

Client 側で重い処理を行うことは、PDA にとって難しいのでサーバ側で処理を可能な限り行い、結果のみを表示するシステム作りを心掛けた(図1参照)。

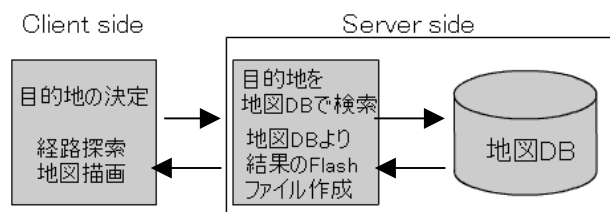


図1 システムの概念図

3.2 使用したデータ

今回、地図データとして国土地理院数値地図2500(空間データ基盤)を用いた。本システムの対象範囲は千代田区を中心とする55図郭(1図郭:2km×1.5km)である。

3.3 経路探索手法

本システムでは経路探索手法としてダイクストラ法を採用している。ダイクストラ法は最短経路探索問題の解法の一つで、出発ノードから各ノードへの最短距離を、出発ノードの周辺ノードから1つずつ確定していき、徐々に範囲を広げて最終的に出発ノードから他の全てのノードへの最短距離及び経路を求めるものである。

3.4 Ming[2]

Macromedia社のFlashは、Web用の軽量、高速なベクタアニメーションツールで、ホームページなどで多く使用されており、プラグイン普及率が極めて高い特長を持つ。ファイルサイズに関しては、バイナリ形式のため、テキスト形式のSVG(Scalable Vector Graphics)よりも優

A Pedestrian Route Navigation System Using the Information Added by a Plurality of Specific Users

Yusuke SUZUKI, Masami KATO

Sophia University

れている。本稿では、Flash を用いているが、Flash のソフトを使用するのではなく Ming という PHP (Hyper Preprocessor) の拡張モジュールを用いて Flash ファイルの地図を描画している。Ming を使用することによって、サーバ側で Flash ファイルの作成が可能になり、切り出された地図の書き出しが可能となる。

4. 実行例

図 2~4 にシステムの実行例を示す。現在地と目的地の建物情報を入力し(図 2)、さらに、詳しい建物情報を選択でき(図 3)、経路地図を描画(図 4)することができる。ベクトルグラフィックスの特徴である拡大、縮小も可能である。

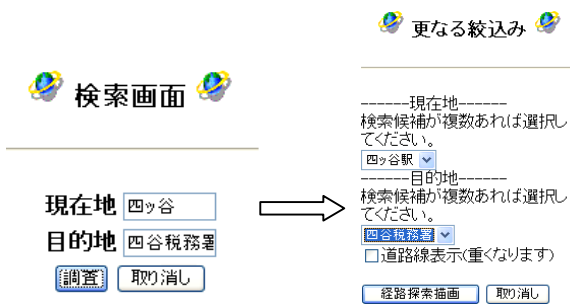


図 2 検索図

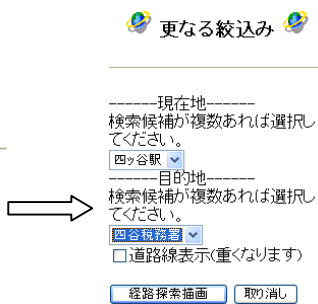


図 3 絞り込み検索図



図 4 経路地図

また、地図上に特定ユーザが情報を付加する方法として Flash 地図上をクリックすることで情報があることを示すポイントを置く。そのポ

イントの座標値をデータベースに保存し、そこから情報書き込みページ(図 5 参照)に進む。情報を書き込んだ後には、その情報にレスポンスを書くことができ、そのポイントが表示される。しかし、ポイントが多くなればなるほど地図自体が見にくくなるので同じグループの場合のみ表示するなどの管理を行って必要な情報のみを表示するような工夫を考えている。

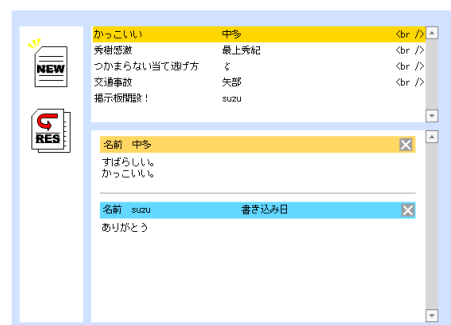


図 5 情報の書き込み

5. むすび

特定多数ユーザにより逐次追加される情報を用いる歩行者経路案内システムに関して検討を行った。Client による情報の追加を可能とすることによって Client 参加型の地図システムを提案した。

今後の課題としては、特定多数ユーザによって加えられた情報ポイントからの経路探索の実行や、本システムの操作性とともにその情報の信憑性について Client 側からの意見によって削除や更新を実行するなどユーザの立場に立ったシステム作りを考えている。

最後に、有益な御討論を戴いた本学 e-LAB/マルチメディア・ラボの諸氏に謝意を表す。

参考文献

- [1] 鈴木、加藤：“Palm OS PDAにおける歩行者ナビゲーション用経路探索法に関する検討,” 情処第 64 回全大, 4K-05 (2002-03).
- [2] <http://ming.sourceforge.net/>