

周囲の状況を通知する歩行者用ナビゲーションシステムの提案

9712072 大工原 覚 9712111 松崎 良慶

(指導教員：屋代 智之 講師)

1. はじめに

日本では高齢化が急速に進み、4人に1人が65歳以上となる高齢化社会が迫っている。これにともない、ITSの主要な開発分野の一つである歩行者ITSの研究が各地で進められ、実用化に向けて動き出している。また、歩行者用のナビゲーションサービスも続々と開始されている。

しかしナビゲーションサービスを受ける歩行者は、携帯端末を注視しすぎることによって周囲の状況が把握しづらくなるという危険も伴う。また、詳しく知らない場所では次の行動を決めかねることがある。そこで本稿では歩行者に、より安全で快適な歩行環境を提供するサービスを提案し、プロトタイプを実装して評価を行った。

2. 従来の歩行者用ナビゲーションサービス

従来の歩行者用ナビゲーションサービスは、端末の画面に自分の位置と周辺の地図・目的地周辺の地図が表示され、周辺の店舗や飲食店と属性情報(電話番号、営業時間)等のタウン情報の提供、経路検索といったことを行っている[1]。位置情報や地図情報等はGPS技術を用いて利用者に提供している。しかし、利用者周辺の歩行者や車が表示されるサービスは提供されていない。そのため、利用者が画面を注視すると周囲への配慮がおろそかになる恐れがある。

3. 提案するシステム

3.1. 地図画面

我々が提案するシステムでは、地図画面に自分の位置の他に周囲の車の流れ・障害物・他の歩行者を表示する。これにより、利用者が画面を見ているときでも周囲の状況が把握しやすくなり、危険防止につながる。

前提として車の流れ、障害物の有無といった情報の取得は可能なものとする。本システムはプロアトラス2001首都圏版を使用し、歩行者・車の緯度経度情報を用いて、それらを表す図形を表示している。

3.2. 掲示板

掲示板システムは歩行者がそれぞれに独自の掲示板を持ち、それを用いて情報のやり取りができる。

やり取りされる情報は、例えば個人的情報、近隣の店舗の商品情報など様々なものが考えられ、利用者の次の行動を決める際の情報源の1つとして利用する。

また文章入力が素早く行えるよう、あらかじめ利用者が登録した単語群の中から、入力したいものを選択することで文書の入力ができる、単語ファイルを作成した。

掲示板を表示するのに用いるブラウザはInternet Explorer5.5, 掲示板を管理するサーバプログラムは

JAVAで記述し、動作環境として「Jakartaプロジェクト」の「Tomcat」[2]を使用した。

4. 実験結果

提案するシステムの利便性を検証するために、6人の被験者にプロトタイプを使用してもらい、アンケート形式で評価を行った。

4.1. 地図画面について

アンケートの結果「交差点など見通しの悪い場所では便利」といった回答が得られ、本システムを用いて周囲の状況を完全に把握することは難しいが、歩行者の危険防止の補助として役立つことが分かった。しかし、画面上で利用者自身は円と三角形で表示されるのに対して、他の歩行者・車は色の違う円で表示したため、この2つの見分けがつかないという回答が多かった。

4.2. 掲示板について

掲示板を使用して、他の歩行者と情報交換をすることで利用者の行動の選択肢が広がるという回答が得られた。しかし、被験者が立っている状態での文章入力・閲覧が不便であるという回答が多数あった。これはノートPCを携帯端末に見立ててプロトタイプを作成したため、文章入力がキーボードからであったことが原因と考えられる。

5. まとめと今後の課題

本研究によって、利用者の周囲の車やその他の歩行者などのオブジェクトを地図上に表示する方式の有効性が示された。また、掲示板機能は利用者の情報源の1つとして有効であることが分かった。他人同士で頻繁に情報交換するのが当然という社会になると、本システムを利用してさらに行動の選択肢が広がると考えられる。

今後の課題として、地図画面上で他の歩行者と車を異なった図形で表示し、はっきりと区別できるようにすることが望まれる。また、交通量が増加したときの表示方法の対処も必要となる。

一方、掲示板機能では、文章の入力方法の改善が望まれる。例としてPDAで使用されているスタイルスペンや音声認識機能による文章入力方式が考えられる。

参考文献

- [1] 例えば 携帯電話サービスガイド「どこ Navi」サービス
<http://www.nttdocomo.co.jp/products/service/keitai/guide/service/doconavi.html>
- [2] 千房けん輔. "JSPでユーザー・インタフェースを操る", 月刊ジャバワールド 2000年12月号, pp151-156, IDG ジャパン