

路線バス経路探索システムにおける設置型端末機の開発

高山 貴寛[†]川村 尚生[†]笹間 俊彦[†]菅原 一孔[†]鳥取大学大学院 工学研究科 情報エレクトロニクス専攻[†]

1 はじめに

路線バスは地方において重要な公共交通機関であるが、目的地へ行くための乗り換え経路が分からなかったり、バス停の場所が分からなかったりする不便な点が挙げられる。そこで、我々はそのような情報を提供する路線バス経路探索システム(バスネット:http://www.ikisaki.jp/)をバス会社や他の企業と共に開発し、運用を行っている。バスネットは鳥取県全域に対応している。

バスネットは Web アプリケーションとして提供しており、自宅等ではパソコンから利用できる。パソコン版ではバス停時刻表を作成する印刷用時刻表作成機能を利用することができる。また、出先などでパソコンが利用できない場合でも携帯電話から利用できるため、実際にバスを利用する時に経路を確認することができる。さらに、そういった機器を利用しない人でもシステムを利用できるように、バスターミナルなどへの設置を目的とした端末を開発した。

2 路線バス経路探索システム

バスネットにおける主要な機能として経路探索機能 [1] がある。これは路線バスや鉄道での移動に加えて、徒歩移動も考慮した経路探索を行うことができる機能である。探索の出発地や目的地にはバス停や駅だけでなく、観光地や商店などのランドマークも指定す

2009/7/25

●15:00発 鳥取大学
↓ 徒歩 (18分)
◇15:16着 湖陵高校前(バス停)
| (15分待ち)
◎15:31発 《時刻表》
↓ 日ノ丸(087-82-919) 湖岸線 鳥取駅行 (10駅, 14分)
◇15:45着 城北団地(バス停)
| (16分待ち)
◎16:01発 《時刻表》
↓ 共同運行 砂丘線 鳥取砂丘行 (7駅, 11分)
◇16:12着 鳥取砂丘(バス停)
↓ 徒歩 (3分)
◆16:15着 鳥取砂丘

⇒ [75分, 乗換1回, 徒歩19分]
※徒歩時間が増えています

★[105分, 乗換1回, 徒歩11分]の経路を

図 1 経路探索結果

ることができる。現在 9000 を超えるランドマークが登録されている。また、地図を用いて直接場所を指定することもできる。このため、利用者はバス停の場所を知らなくても路線バスを利用することができ、既存のシステムに比べて自由度の高い経路探索を行うことができる。探索は所要時間が最も短い経路や、徒歩移動が最も少ない経路などの複数の評価基準に基づく最適な経路を出力する。図 1 に経路探索結果の例を示す。

3 設置型端末機

バスネットはパソコンや携帯電話から利用することができるが、そのような機器を普段利用しない人や、その操作に不慣れた人にバスネットを利用してもらうことは

難しい。また、初めて鳥取県を訪れたなどでバスネットの存在を知らない人は利用することができない。そこで、タッチパネルを用いてパソコンや携帯電話と同様にバスネットを利用できる屋内設置型の端末をインテリジェントバス停という名前で開発した。

インテリジェントバス停は利用目的に応じて 2 つの型が存在する。バスターミナルへの設置を目的としたプラズマディスプレイとタッチパネルから成る「ターミナル型」と、これを小型化し小さなバス停や駅への設置を目的としたタッチパネルのみから成る「普及型」である。図 2 に普及型の外観を示す。

さらに、インテリジェントバス停はバスターミナルなどに設置されることを想定しているので、パソコンや携帯電話などの他の端末にはない機能である地域情報などのコンテンツの配信を行う機能を付加し、多くの人に情報を伝えることができるようにする。



図 2 普及型インテリジェントバス停

4 アンケート

2008 年 2 月 25 日, 27 日に鳥取県鳥取市の鳥取バスターミナルでバスネットに関するアンケート(無記名, 回答数 300)を実施した。このうち、バスネットの満足度は満足:60%, 十分:26%, 不満:4%, 無回答:10%であった。これによりバスネットの有用性が、ある程度示されたものと考えられる。

5 おわりに

本研究では、鳥取県全域に対応した路線バスの経路探索システムを開発し運用を行っている。現在、インテリジェントバス停のターミナル型は鳥取県鳥取市の鳥取バスターミナルに、普及型は鳥取県日野郡日南町の JR 生山駅にそれぞれ試験的に設置されている。

謝辞

本研究の一部は総務省戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)(072308001)の支援を受けて行われた。

参考文献

- [1] 川村尚生, 菅原一孔: バスネットワークのための実用的な経路探索システム, 情報処理学会論文誌, Vol. 48, No. 2, pp. 780-790 (2007).