

音声による移動情報取得支援システムの研究開発 (112302006)

Study on mobility information acquisition system by voice guidance

研究代表者

岡 正彦 東北福祉大学総合マネジメント学部
Masahiko Oka Touhoku Fukushi University

研究分担者

狩野 徹[†] 阿部 昭博^{††} 大西 康弘^{†††} 小川 哲平^{†††} 佐藤 貴行^{†††} 吉田 雅俊^{†††}
Toru Kano[†] Akihiro Abe^{††} Yasuhiro Onishi^{†††} Teppei Ogawa^{†††} Takayuki Satoh^{†††}
Masatoshi Yoshida^{†††}

[†]岩手県立大学社会福祉学部 ^{††}岩手県立大学ソフトウェア情報学部 ^{†††}(株)オリエンタルコンサルタンツ
[†]Iwate Prefectural University ^{††}Iwate Prefectural University ^{†††}Oriental Consultants Co.,Ltd.

研究期間 平成 23 年度～平成 24 年度

概要

本研究開発では宮城県立視覚支援学校等の協力を得、仙台市等の地域において視覚障害者等の日常、非日常における外出や移動の情報取得における現況・課題を幅広く把握すると共に案内および情報提供手法（提供方法、提供内容）を検討し、音声ペンタッチシステムを活用した移動情報取得支援システムを構築した。実証実験を通じ、構築したシステムの実用性を検証しシステムの確立を図った。

1. まえがき

視覚障害者は人間の五感のうち5割以上を占めるとされている視覚からの情報取得を制限されている。特に、後天的に視覚障害になった方の点字識字率は低く、日常の移動に支障をきたしている。そこで、本研究開発では、音声による視覚障害者等への移動情報取得支援システムの確立を目指し、2か年の継続的な取組みを行った。

2. 研究開発内容及び成果

視覚障害者に対する既存の案内及び情報提供手法は全盲者の使用性を考慮し、機能の高度化が図られている。一方で、視覚障害者のうち全盲の方は約 10%であり、大半は弱視者である。機能の高度化が図られることで、弱視者から見ると、操作性の複雑さや使いづらさが生じ、さらに初期投資といったコスト面も課題となっている。

本研究開発では、視覚障害者のうち、弱視者を対象とすることで、よりシンプルな機能に特化した端末の活用により、幅広い層に使いやすく、手軽かつパーソナルな移動支援情報が取得可能なシステムの構築およびシステムの有効性の検証を目的とした。

具体的には、誰にでも使いやすく、手軽、安価、パーソナルな情報取得が可能といった特徴を有する音声ペンとスマートフォンを活用した移動情報取得支援システムを構築することとした。

システムの構築にあたっては、視覚障害者等の情報取得における現況・課題をヒアリング調査等により幅広く把握した上で、情報提供手法の検討およびシステムの構築を図り、実証実験を繰り返し実施することで実用化に向けたシステムの構築・改善を実施した。

①視覚障害者等の情報取得における現況の把握、課題抽出

当事者へのヒアリング・アンケート調査及び情報取得環境の実態調査をもとに、現況の課題、情報取得へのニーズを把握した。

②情報提供コンテンツ等の開発

情報取得に関するニーズをもとに、情報提供コンテンツ等の開発を実施した。

具体的には、仙台市太白区において、実証実験を計3回実施し、被験者（弱視の方、約40名）へのアンケート結果をもとに、システムの構築・改善を図った。


③実用性の高いシステムの確立

実証実験およびヒアリング結果をもとに、PDCA サイクルに基づきシステムの改善、構築を繰り返し実施しながら、音声による移動情報取得支援システムを構築した。

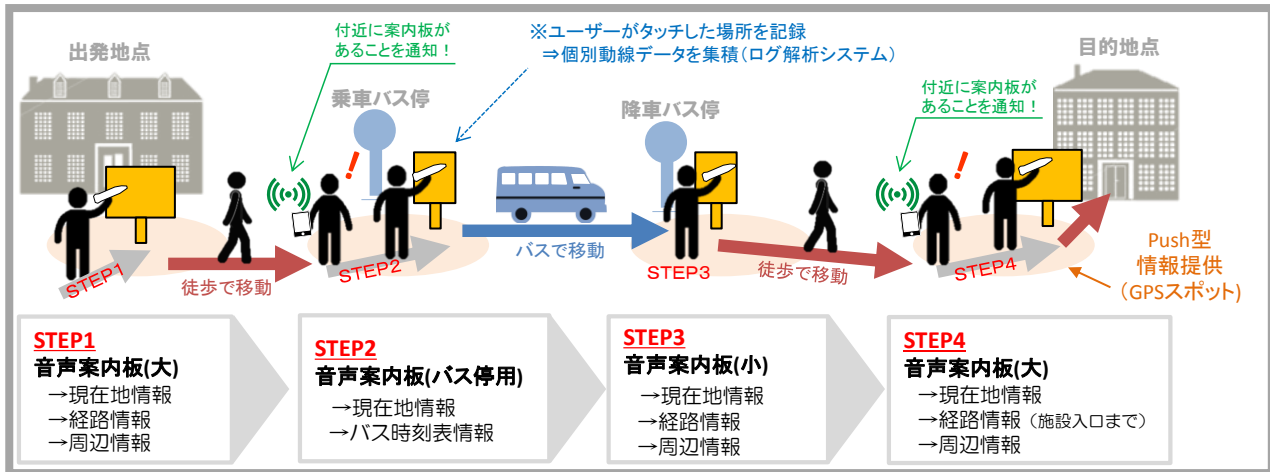
実証実験では、被験者全員が「本システムは移動の役に立った」と回答するなど、実用化に向けて一定の成果が得られた。本研究開発で構築したシステムの概要を以下に整理する。



図 移動情報取得支援システム概要(イメージ)

 <p>音声ペン</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○音声ペン案内板にタッチすることで、音声情報を提供 ○音声の一時停止やリピート機能により、情報のわかりやすさが向上
	<p>【一時停止機能】 利用者が必要な情報のみを取得可能</p> <p>【リピート機能】 移動中に繰り返し音声を確認可能 (利用頻度が高い)</p>

■音声による移動情報取得支援システムの活用イメージ



<p>音声ペン案内板</p> <p>TOUCH</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○音声ペンで該当箇所にタッチすることで外出時の移動を支援する情報を提供 ○案内板の設置箇所によって情報量の異なる案内板を体系的に設置 ○公共交通と連携した情報提供、バス乗車前(行き先、時刻等)、降車後(目的施設までの経路等)と出発地から目的地まで連続した情報提供 <p>【音声ペン案内板の一例】</p> <p>周辺情報 タイトル 現在地情報</p> <p>経路情報</p>
<p>Push型情報提供</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○案内板周辺にGPSスポットを設定し、周辺に案内板があることを自動的に通知 ○“Push型の情報提供”により、移動中の音声案内板の見つけやすさが向上 <p>【スマホアプリの画面イメージ】</p>
<p>ログ解析システム</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○誰が、いつ、どの情報を取得したかという履歴をCSV形式のテキストデータとして記録 ○個別動線データおよび利用状況を集積し、ログデータを解析することで、システム改善や有効性検証に活用

3. 今後の研究開発成果の展開及び波及効果創出への取り組み

本研究開発の成果を用いた今後の展開として、以下の2点について取り組みを実施している。

①地域に根差したシステムの定着

本研究開発にて連携・協力した「CIL たすけっと」と引き続き協働を実施するとともに、地域の移動ニーズに応じた移動情報取得支援システムを構築し、恒久的な設置を検討する。

②観光地における観光情報取得支援システムへの展開

本研究開発にて実施した岩手県金ヶ崎地区での取り組みをもとに、観光地において、観光情報の取得を支援する音声情報提供システムを構築する。さらに、視覚障害者や高齢者だけではなく、外国人観光客等への展開を図る。

4. むすび

本研究開発では、視覚障害者等の外出時や移動時の情報取得支援システムの構築を目指し、情報コンテンツの作成及び実証実験を繰り返し実施した。

その結果、第2回実証実験において被験者の全員が「本システムは移動の役に立った」と回答するなど、情報弱者である視覚障害者等の移動しやすさの向上による“生活の向上”に寄与するものと考えられる。

今後は、地域に根差したシステムの定着および観光地における観光情報取得支援システムへの展開を推進するとともに、障害の多様性や、本研究で検討した高齢者等への活用も考慮し、幅広い対象者や多様なニーズに適用可能な有用かつ汎用性のあるシステムの構築を目指す。

本研究開発は、総務省の戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)のもとになされたものであり、システムの構築および実験の実施においては、宮城県立視覚支援学校およびCIL たすけっとの皆様をはじめ、仙台市太白区、仙台市交通局、宮城交通など、関係機関にご協力を頂いた。この場を借りて御礼申し上げる。

【誌上发表リスト】

- [1]岡正彦、“視覚障害者等に対する音声ペンを活用した移動情報取得支援システムの研究開発”、第45回土木計画学 研究発表会 春大会(平成24年6月3日)
- [2]岡正彦、“音声による移動情報取得支援システムの研究開発”、ICT推進フェア2012 in 東北(平成24年6月27日)
- [3]岡正彦、“視覚障害者等に対する音声ペンを活用した外出時の移動情報取得支援に関する研究～仙台市長町地区等における実証実験結果と今後の展開～”、一般社団法人日本福祉のまちづくり学会 第15回全国大会(平成24年8月25日)

【報道掲載リスト】

- [1]“音声の道案内視覚障害者に～駅から目的へ一人で、タッチペン実用化提案”、河北新報(夕刊1面)、平成23年12月28日