

適応型テストを用いた携帯型観光・学習 ナビゲーションシステム

宮澤 芳光*, 植野 真臣*

Mobile Sightseeing and Learning Navigation System Using Adaptive Testing

Yoshimitsu MIYASAWA*, Maomi UENO*

This study proposes a sightseeing and learning navigation mobile system using adaptive testing. The unique features of the system are as follows: (1) Navigation function guides a user to sightseeing spots with GPS and compass. (2) Adaptive testing function provides items concerning sightseeing spots and helps to focus a user's viewpoint to the tourist attractions points. The system predicts the user's knowledge level about the tourist attractions, and presents the test items that maximize the amount of information based on Item Response Theory (IRT). This study shows that the tourist are interest in knowledge for which item has a high IRT information value. Evaluation experiments confirm the effectiveness of the system.

キーワード：観光, 適応型テスト, 項目反応理論, 情報システム, 推薦システム

1. はじめに

近年, 携帯端末を利用して観光をナビゲーションするシステムが注目されている. これらのシステムは, 紙媒体のガイドブックと異なり, ユーザーの現在の場所や行動履歴, 趣向に応じた情報提供ができる. 例えば, myMytileneCity ガイド⁽¹⁾は, 事前にPC 端末から Web 上で, 訪れる観光地を選択することによって携帯電話用のアプリケーションを作成し, そのアプリケーションを用いて市街地の案内を行う (ここで「観光地」とは, 観光を目的に訪れる場所を指す). さらに, 選択された観光地からユーザーの好みを同定し, その好みに応じて情報を配信できる. 米田ら⁽²⁾の研究では, 視覚障害者や高齢者などのユーザーに対応するために, ユニバーサルデザインに配慮した情報の提供をするシステムを RFID (Radio Frequency

Identification) タグと RFID 携帯電話を用いて開発している. 垂水ら⁽³⁾⁽⁴⁾の研究では, GPS 付き携帯電話を用いて 3 次元の共有仮想空間で情報を提供するシステムを開発している. 竹内ら⁽⁵⁾は, 位置情報履歴からユーザーの好みを同定し, その好みと現在の場所に応じて店の推薦を行うシステムを開発している. 翠ら⁽⁶⁾は, 博物館や美術館を対象に, ユーザーの状況に適応して, システムとの対話からユーザーに観光情報を提示するシステムを開発している. 佐藤ら⁽⁷⁾は, RFID タグ技術を利用してユーザーの位置を推定し, それを空間モデル上で再現するとともに, ユーザーが所定の展示の前に立つと展示に関する音声解説が再生されるシステムを開発している. 角ら⁽⁸⁾は, C-MAP と呼ばれるプロジェクトで, ユーザーの現在の場所や興味に応じて展示に関する情報を提供するシステムを開発している.

* 電気通信大学大学院情報システム学研究科 (Graduate School of Information Systems, The University of Electro-Communications)
受付日: 2011 年 6 月 29 日; 再受付日: 2011 年 10 月 4 日; 採録日: 2011 年 11 月 18 日