

多様なモバイル端末に対応した学内のイベント案内アプリケーションの開発

Development of a variety of mobile terminals supported application for event guide in University

奥 暁大, 田中 久治, 岡崎 泰久
 Akihiro OKU, Hisaharu TANAKA, Yasuhisa OKAZAKI
 佐賀大学大学院工学系研究科
 Graduate School of Science and Engineering, Saga University
 Email: a-oku@ai.is.saga-u.ac.jp

あらまし：本研究では、学内のイベント案内アプリケーションの開発を行う。学内のイベントを、ユーザが詳細に把握できるように、学内イベントの登録・検索機能、さらにナビゲーション機能を実装した。これにより、学内イベントの開催場所や、時間等の情報を把握できる。ナビゲーション機能では、現在地から目的地までの経路案内を実装した。また、案内中は経路の指示を行い、ユーザを目的地まで誘導する。これにより、学内に不慣れな人でも、現在地から目的地まで迷わずに行くことができる。

キーワード：情報検索、経路案内、イベント登録、学内イベント

1. はじめに

本研究では、多様なモバイル端末に対応した学内のイベントナビゲーション機能の開発を行う。

近年、大学では、高校生を対象としたオープンキャンパスを行っている⁽¹⁾。また、大学では学会や学際等の様々なイベントが開催されており、学外訪問者が訪れる頻度も少なくない。このような学外訪問者や、入学当初の新入生などは、構内の地理に詳しくないため、現在地や構内の建物等が分からないといった問題が起きている。この問題を解決するために、大学関係者だけでなく、初めて大学を訪れる人に、学内イベントの開催場所や、時間等の情報を把握させ、大学構内を分かりやすく案内するアプリケーションを開発する必要がある。

2. 既存のシステム

スマートフォンの普及に伴い、大学の案内を行うアプリケーションやシステムは多数存在している⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾。これらのアプリケーションは、スマートフォンのタッチ画面の仕様により、現在地や目的地の設定、案内なども行いやすくなったため、パンフレットなどの紙媒体を使って案内する必要がなくなり、便利である。

しかし、これらのアプリケーションは、学内で行われている数多くのイベントを把握し、案内することはできない。大学が公式で行っているイベントについては、案内が可能であるだろうが、学生主体で行っているサークル等のイベントは、そのすべてを把握し案内させることは困難である。また、案内についても、構内に看板を設置するなどといった方法がとられている。

そこで、本研究では、学内のイベントナビゲーション機能の開発を行う。学内で行われるイベントを、主催者側が自ら登録することで、ユーザは多岐にわたるイベントの開催場所や、時間等を詳細に把握で

きるようになる。登録されたイベントは、イベント検索機能で検索することができる。また、現在地からイベントの開催場所や、構内の建物までのナビゲーション機能を実装した。これにより、新入生や学外訪問者にとって、構内を迷うことなく安心して行動できるアプリケーションになると考える。

3. システムの概要

本システムは HTML5 を用いて学内のイベントナビゲーションを行うハイブリッドアプリである。Google Map を用いることで構内の案内を行う。

イベントの登録と検索については、データベースを用いた。また、データベースへのアクセス、サーバ側の処理に PHP を使用した(図 1)。

大学の構内地図は Google Map を用いて表示する。現在地は GPS 機能を用いて位置座標を取得し、地図上にマーカーを使って表示する。目的地については、一覧から選択するか、建物名を入力して検索する。目的地を決定すると、現在地からの経路を地図上に表示する(図 2)。

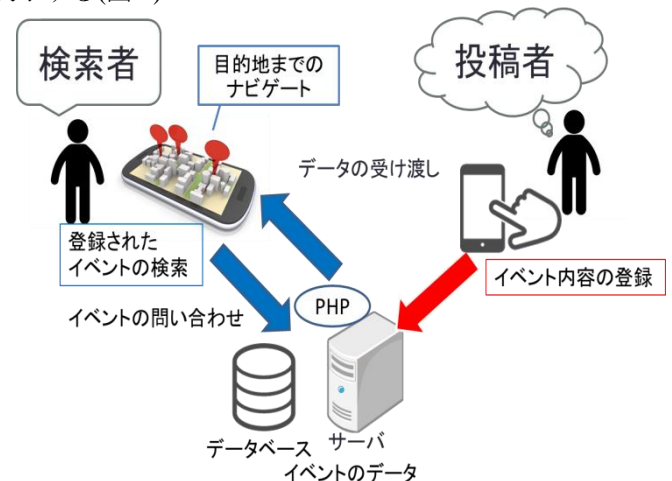


図1 システムの構成



図2 案内画面

イベント登録

テキスト

サークル活動(バスケ)

日程

4月20

場所

体育館

コメント

大学の体育館でバスケットボールをしま
す！
初心者大歓迎！

図3 登録画面

4. システムの機能

本システムでは、3つの機能を実装した。

4.1 イベント登録機能

まず、学内で行われるイベントの登録機能を実装した。数多くのイベントをすべて把握することは、困難であるため、イベントの主権者側が、登録するイベントの名称、日程、場所、そして、そのイベントの分類を入力し、パスワードを設定する(図3)。その後、登録内容を確認し、登録を完了させることで、そのデータは、PHPプログラムを用いて、サーバのデータベース(MySQL)に格納される。登録が完了した後、設定したパスワードを用いることで、一度登録したイベントを修正することができる。

4.2 イベント検索機能

次に、登録されたイベントの検索機能を実装した。現在登録されているイベントの検索をできるようにした。イベントはPHPプログラムを用いて、サーバのデータベース(MySQL)に接続し、検索条件から適切なデータを取得し表示させる。検索後、表示されるイベントをタップすることで、そのイベントに設定されている場所までの経路案内を行う。これにより、学内で行われるイベントを、様々な条件下で検索でき、ユーザが詳細に把握できるようになる。

4.3 ナビゲーション機能

もう一つは、学内の経路検索時に、現在地から目的地までの経路を表示させるナビゲーション機能の実装である。Google Mapに備わっている経路検索機能は、学内の道路には未対応であるため、経路が表示されない。そのため、経路を表示する機能を追加することにした。現在地から目的地までの経路を緑の線を使って表示させる(図2)。現在地から目的地までの経路は、ダイクストラの最短経路探索アルゴリズムを用い、最短距離を表示させることにした。案内中は経路の指示を行う。利用者が表示された経路から逸れている場合、音や画面を使って、経路から逸れている事を教えるようにした。線分と点との最短距離の求め方を応用させることによって、経路から逸れているかどうか判定している。

線分は経路であり、点は交差点である。この二つの最短距離を求め、それが設定した値を超えた場合、経路から逸れたと判断することにした。これにより、学内に不慣れな人でも、現在地から目的地まで迷わずに行くことができる。

5. まとめと今後の課題

本研究では、多様なモバイル端末に対応した学内のイベント案内アプリケーションの開発を行った。

本研究では、イベント登録機能、イベント検索機能、ナビゲーション機能の三つの機能を実装した。これらの機能により、ユーザは多岐にわたるイベントを把握できる。また、学内の地理に詳しくない、新入生や学外訪問者にとって、構内を迷うことなく安心して行動できるアプリケーションになると考えられる。

今後の課題としては、レイアウトについて細かく作成していく必要がある。また、現段階では、あらかじめ登録されてある構内の建物のみ案内可能となっているので、登録されていない場所の案内もできるようにする予定である。

参考文献

- (1) 佐賀大学 オープンキャンパス,
http://www.sao.saga-u.ac.jp/open_campus/campus-2.html
- (2) Disco Inc. “南山大学 大学案内アプリ”
<https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.disc.sc.hoolnavi.gecahjj&hl=ja>
<https://itunes.apple.com/fr/app/nan-shan-da-xue-da-xue-neiapuri/id876170930?mt=8>
- (3) Tokushima University “徳島大学モバイル”
<http://www.tokushima-u.ac.jp/about/publicity/application.html>
- (4) 吉田真基, 打矢隆弘, 山本大介, 内匠逸: “音声対話を用いた学内見学支援システムの試作”, マルチメディア通信と分散処理ワークショップ論文集, vol.2013, no.6, pp.254-261 (2013)
- (5) 竹田健吾, 柳澤政生, 戸川望, 新田知之, 進藤大介, 田中清貴: “迷いにくい可視ランドマークに基づく屋外歩行者ナビゲーションシステム”, 組込みシステムシンポジウム 2014 論文集, vol.2014, pp.102-107 (2014)