

2021 年度 卒業論文

BLE Beacon を用いた神社境内案内アプリの開発

龍谷大学 理工学部 数理情報学科

T170046 高井 陸

担当教員 佐野 彰

概要

「神社に参拝する」といって一番最初に思い浮かぶのは本殿に参拝するということだと思う。しかし、参拝に来られている方々の中でいったいどれほどの方が、どれほどの情報を知って参拝しているだろうか。

本研究ではこの問題に対して、参拝者の目の前の御社の情報をスマートフォンのアプリ画面上に自動的に表示することで参拝者に境内の様々な情報を提示するシステムの開発を行った。本研究で開発したアプリは iOS 端末に実装し、Xcode 13.0 を使用して Swift 5 を用いて開発した。BLE Beacon を境内の複数の各御社などに設置し、その Beacon 情報を元にリアルタイムに端末上で御社の情報を表示するアプリを開発した。今回は BLE Beacon の中でも iBeacon を使用し、UUID をすべて統一、プログラムで設定した Major 値と Beacon に設定した Major 値でそれらを紐づけて判断しそれぞれの画面に遷移するように設計した。本アプリのトップ画面では、タイトル、上賀茂神社の画像、アプリの簡単な説明、「Start」ボタンが設置されており、「Start」ボタンをタップすることで、御社の情報などが載っている画面に遷移する仕組みである。アプリを起動している参拝者が御社の前にたどり着くと、アプリは Beacon の信号を受け取ることで自動的にその御社の情報を表示する画面に遷移する。各御社の説明画面では、御社の名前、御祭神の名前、御社の画像、御社や御祭神の簡単な説明、「詳細はこちら」というボタンが設置されている。「詳細はこちら」ボタンをタップすることで、その御社についての Web ページが表示され、その御社の更に詳しい説明が表示される。近くに御社がない場合は、境内案内マップと上賀茂神社の簡単な説明、「詳細はこちら」ボタンが設置されている。「詳細はこちら」ボタンをタップすると、上賀茂神社のホームページのトップページ画面が表示される。ほとんどの利用者からは見やすいという評価をいただいた。他にも、神職の方から「もうちょっと他の内容や遊び要素があってもいい」などの評価をいただき、一般の方から「御社の近くに行ったら画面が切り替わった時にどの御社だろうかと探すのが楽しい」などの評価をいただいた。

本アプリを利用することで、手元の端末にリアルタイムで御社の情報を流すことができ、機械が苦手な方でもアプリ本体のダウンロードとボタンのタップ以外の操作がほとんどいらず、簡単に御社の情報を得ることが可能になった。最近ではお正月の初詣などで神社が密になることも懸念されている。今回は、半径約 30m の範囲で電波を飛ばす Beacon を使っていたが、もう少し電波の届く範囲の広い Beacon もあるので密も少し緩和されるのではないかと期待される。

今後の課題としては、Android 版の作成、外国人向けの英語版、中国版の設置、その場から離れた場合ページが勝手に閉じてしまう現象の修正、現在地をリアルタイムで表示、ながらスマホ対策などの機能の拡張、修正が挙げられる。