平成 30 年度 特別研究報告書要旨

屋内における簡易位置推定と経路探索の検討

T150503　竹垣 陵

指導教員　三好 力 教授

1.　はじめに

近年，スマートフォンなどの携帯端末が普及し，ほとんどの人が通信端末を持つようになった．それら，ほとんどのものに GPS 機能が備わっており，誰でも簡単に現在位置を取得できるようになった．しかし，これは GPS の受信がしやすい屋外に限り，屋内に入ると位置情報の精度は格段に下がる．現在位置情報技術を用いたサービスが急増する中，屋内測位の技術が求められる．屋内測位が可能になるとショッピングモール内や大きな駅等での道案内が可能になり，利用者の利便性が大きく向上する．

屋内測位の技術の先行技術においては位置情報取得の正確さとコストの低さが両立できないため，本実験では，正確さの向上のため，屋内を含む施設内において道案内のための利用者の現在位置の取得に限定し，低コストのシステムを作成し検討する．

2.　提案手法

屋内を含む施設内において道案内のための利用者の現在位置の取得に限定して考える．コストの安さを考えると，現在位置の周辺情報からデータベース検索により現在位置を推定する手法が考えられる．入力は周辺ブースの店名打ち込みデータベース検索，屋内位置用 QR コードの貼り付けとその読み取り，この 2 つの方法で位置推定を行う．

3.　実験結果

入力文字からデータベースを経て現在位置の推定をすることができた．

また，ブース情報の入った QR コードの作成・およびその読み取り双方が手軽にかつ正確にブースの情報を得ることができ，こちらでも位置情報の推定が可能になった．

ブース間移動コストの調整し，ベルマンフォード法を用いることで得られた経路を検証した結果，最適な経路であることが確かめられた．

図 1. 取得した現在位置と目的位置を結ぶ地図

4.　おわりに

以上の実験により，提案手法が実現可能であることが示された．

利便性等において今後の課題として以下がある．

・現在位置の入力は端末付属カメラで周辺店舗の撮影から位置を分析

・目的地の入力は地図を表示してその中からタップ等で入力する選択が求められる．

参考文献

[1]基本情報技術者試験ドットコム
(https://www.fe-siken.com/kakomon/29_haru/pm08.html)

[2]CMAN インターネットサービス
(https://www.cman.jp/QRcode/)