

Nomadic Agent を用いた利用者追跡方式の提案

0012018 柿田 博幸

指導教員： 屋代 智之 助教授

1. はじめに

近年、モバイル情報端末の利便性は向上しているが、モバイル情報端末を用いて情報収集を行う際、情報提供インフラが必要であったり、提供されている情報も、常に利用者が要求している情報とは限らない。

Mobile Agent を用いて情報収集する技術 [1] が考えられているが、Mobile Agent が情報収集に出発した後、利用者が移動すると正しく利用者の元に戻ってこられないという問題が発生する。

本研究では、利用者が移動しても、Mobile Agent が正しく利用者の元へ戻ることができるように、NA(Nomadic Agent) を用いて、利用者の元へナビゲーションする方式を提案する。

2. 提案方式の概要

本方式の実現には、NA を使用した。NA とは、自己位置を GPS などにより認識し、一定範囲内に情報を残すことができる MobileAgent である [2]。

本提案では、以下の 2 通りの方式を提案する。

2.1. 方式 1

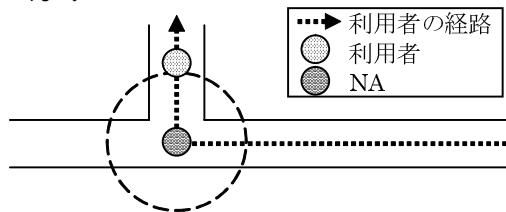


図 1: 方式 1 の概要図

この方式では、利用者が交差点で曲がるなど、今までと違う動作をしたときに、追跡用 NA を配置し、その情報をもとに利用者を追跡する。

2.2. 方式 2

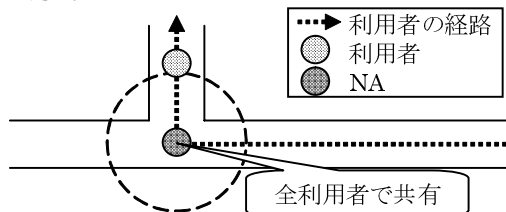


図 2: 方式 2 の概要図

この方式の基本的動作は、方式 1 と変わらないが、追跡用 NA はすでに各交差点に配置してあり、その NA を各利用者で共有し、追跡する。

3. シミュレーションの概要

各方式での人口密度の変化による Mobile Agent の到達成功率を評価対象とし、シミュレーションを行った。ここでは、JR 津田沼駅南口・習志野市谷津一丁目付近の歩道での使用を想定し、実際の測定値を基準に人口密度を変化させ到達成功率を求めた。

4. 結果

各方式についてのシミュレーションにより、以下のような人口密度と到達成功率の関係が求められた。

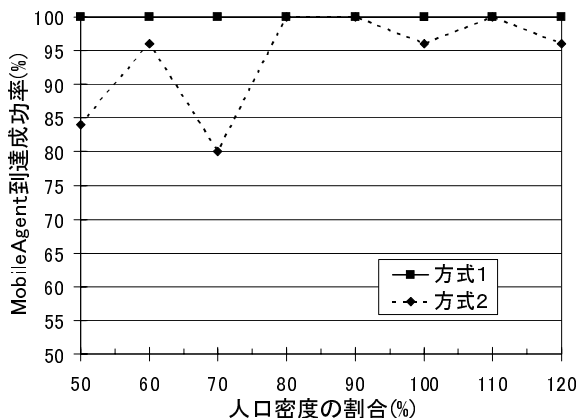


図 3: Mobile Agent の到達成功率

シミュレーションの実行結果は、方式 1 では、成功率 100 % と高い結果が得られた。方法 2 でも、人口密度 100 % で成功率 96 % と高い結果が得られ、人口密度を変化させても 90 % 前後の高い成功率が得られた。

5. まとめ

今回のシミュレーション結果では、両方式で、高い成功率が得られ、実環境でも利用は可能であると思われる。

文献

- [1] 佐藤一郎, 「モバイルエージェントの動向 1」, 人工知能学会論文誌, Vol.14, No.4, pp.598-605, 1999.
- [2] 八木啓介, 菊池聡敏, 井上真吾, 屋代智之. 「Nomadic Agent を用いた情報提供と UWB 適用に関する評価」 情報処理学会 DICO2003 シンポジウム論文集, IPSJ Symposium Series Vol.2003, No.9, pp.565-568, (Jun. 2003)