

# NA(Nomadic Agent) の実装と評価

0332123 深田 航

指導教員： 屋代 智之 助教授

## 1. はじめに

携帯端末や無線通信技術の普及、高性能化に伴い、携帯端末を用いた歩行者向け情報提供サービスが実用化されている。しかし、必ずしも地域に密着した情報を提供できていないことや、リアルタイム性に欠けるなどの問題点がある。そこで、これらの問題点を改善することができるNAが提案されている [1]。

本研究ではNAを実装し、実験で評価を行う。

## 2. NA の概要

NAとは特定の場所の情報をその場所に残し続けることが可能な一種のMobile Agentであり、ミドルウェアとして設計されているため、これを用いて様々なサービスの提供が可能である。

NAは発生した位置を初期位置とし、その位置を基準として情報提供範囲、移動開始位置、生存範囲を設定する。情報提供範囲とは、その範囲内にいればNAが提供するサービスを必ず受けられる範囲のことである。設定を終えると、一定間隔のブロードキャストにより情報提供、各端末の位置情報などの取得を行う。NAを保持する端末が移動開始位置に到達した場合、NAは初期位置に最も近い端末へ移動する。この動作により情報を特定の場所に残し続けることができる。しかし、NAを保持する端末が生存範囲を越えるとNAは消滅してしまう。

## 3. NA の実装

NAのシステムはNA, Adapter, Applicationの3つで構成されている。今回はNA, Adapterを実装した。Adapterの起動画面では、NAの発生と移動をユーザが任意に実行可能である。NAとAdapterの起動画面を図1、図2に、実装環境を表1に示す。

実験ではNAを実環境で利用する際どのような問題があるか考慮し、GPSからの位置情報を元に、2つのPDAを用いてNAの発生や移動などを評価した。

表 1: NA システムの実装環境

実装端末	Pocket PC2003(HP hx2750)
開発言語/環境	Java2 / J2SDK1.4.2
Java 仮想マシン	Mysaifu JVM 0.3.3
Agent Platform	DASH-1.9.7g
位置検出デバイス	GPS(AQLOC 三菱電機)
通信方式	無線 LAN(IEEE802.11b)

## 4. 評価

PDAの無線LAN機能を用いて2つのPDA間でアドホックネットワークを構成し、NAがPDA間

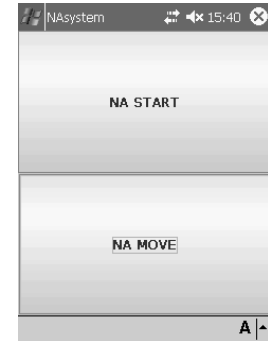
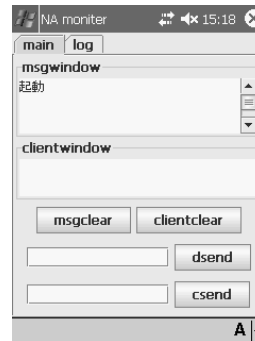


図 1: NA の起動画面 図 2: Adapter の起動画面

を往復する時間を測定した。図3からわかるように、往復をする度に所要時間が長くなっていることがわかる。この原因としては、Mysaifu JVMのメモリ管理方法に問題があると考えられる。また、往復時間に最低でも30秒かかっている。この時間の大半が、エージェントの情報を移動先の端末へ送信する処理に費やされている。よって、NAを実環境で利用するためにはこの処理時間を削減する必要がある。

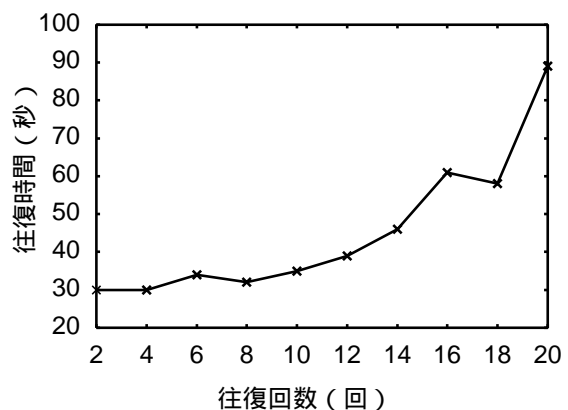


図 3: PDA 間における NA の往復時間

## 5. まとめ

本研究ではNAの実装と動作実験を行い、NAを利用する際の問題点について調査した。今後は、NAが移動する際に送信する情報量を削減し、NAの往復時間を実用的な範囲にすることが一番の課題であるといえる。

## 文 献

- [1] 菊池 聡敏, 八木 啓介, 加藤 泰子, 屋代 智之. Nomadic Agent の提案と応用. 情報処理学会第 16 回高度交通システム研究会, Vol.2004, No.19, pp.7-14, 2004 年 3 月