

ライフログの継続的収集を目的としたアプリケーションの開発

上田 芳弘[†] 今間 俊介[†] 高橋 謙輔[†] 菅原 俊治[†]

[†] 早稲田大学 基幹理工学研究科 情報理工学専攻

1 はじめに

1.1 背景

近年、携帯端末の小型化や多機能化・記憶媒体の大容量化と低価格化が進み現実世界の様々な物事を記録することが可能となった。そのため、膨大な量の個人の活動の記録 (ライフログ) をデジタルデータとして蓄積・管理する研究が行われてきている。これらの研究で扱うライフログは、従来の様な日記やメモ等の自然言語を用いた行動の記述だけではなく、写真、動画、GPS データ、Web の訪問履歴、生体情報等と多岐にわたる [1]。これらのデータを長期間に渡って収集・分析することにより、ユーザの生活を見直しや行動の追体験が可能となってきた。また、インターネット上における活動記録もライフログとして捉えられる。多ユーザのインターネット上の活動記録を収集・分析することによりアイテムの推薦を行うサービス等が Amazon.com [2] 等で行われている。

1.2 本研究の目的

代表的なライフログを用いたサービスやアプリケーションは多人数の集合的なデータや、一人のユーザでも長期的なデータの解析を前提としている。膨大なライフログデータを蓄積するため、ユーザは長期間のデータ収集をする必要がある。しかし、日記やブログ等ではユーザのモチベーションが低下し、途中でデータ収集を放棄してしまうという課題がある。

本研究の目的は、ユーザの長期的なライフログデータの収集を補助することである。そのため、ユーザがモチベーションを保ちながらライフログを蓄積するアプリケーションを提案する。

2 コンセプト

2.1 対象となるユーザ

本研究の目的は、長期間のライフログ収集を補助するものであり、これはライフログ収集を習慣化することを意味する。そのような観点から、本研究で提案するアプリケーションは、普段からライフログの蓄積をしてこなかった人をユーザとして想定する。

2.2 基本コンセプト: 「発見」

第 2.1 節で定義したユーザが、長期的なライフログ収集を行うために、操作や機能が単純である必要がある。操作や機能が複雑であればユーザの負担が増え、その結

果ライフログ収集を断念してしまう。しかし、操作が単純であっても、それに対するアプリケーションの反応に変化が無ければ、継続的使用は期待できない。そのため、ユーザに新しい何かを「発見」させることが重要である。使用の度にユーザに「発見」させれば、ユーザのモチベーションを保ち、結果的に長期的なライフログの収集につながると考えられる。本研究ではこの「発見」を基本的なコンセプトとし、議論を進めていく。

3 提案アプリケーションの機能要件

3.1 使用するライフログデータ

本研究で提案するアプリケーションは、これまであまりライフログを蓄積してこなかった人を対象としている。そのようなユーザが最初から多種のライフログを蓄積させるのは敷居が高い。そのため、本稿で提案するアプリケーションでは種類のライフログ蓄積を想定する。

本稿で収集の対象とするライフログの種類について議論する。上述した本提案アプリケーションが想定するユーザ像を考えると、ユーザへの負荷を減少させることが重要となる。現在一部ではあるが携帯電話での GPS ロギングのサービスが提供されている [3]。将来的に全てのユーザが携帯電話での GPS ロギング可能になると考えられ、特別なロガーを持つ必要が無くなり、ユーザへの負荷が更に減少されると予想される。加えて、本研究で想定するユーザがライフログを収集を習慣とし、他のライフログデータとの連携を考えた時に、GPS データは写真や日記等との親和性が高い。これらの理由から GPS データを本研究の収集対象とした。

3.2 レコメンド

本提案アプリケーションでは情報や商品等のレコメンド機能を実装した。レコメンド機能はユーザが今まで気づかなかった情報を、ユーザに提示する機能である。そのため、レコメンド機能は第 2.2 節で定義したコンセプトである「発見」にあたる機能に対応させた。

Web サイト等で行われているレコメンドサービスには協調フィルタリング等が使われている [4]。しかし、これらの手法は多ユーザを前提としているため、本論文の提案アプリケーションには適さない。そのため、本論文の提案アプリケーションでは別のレコメンド手法を提案する。

4 実装

4.1 アプリケーション概要

本稿で提案するアプリケーションは、GPS 情報を用いて、ユーザの一日の行動の履歴を地図上で追跡するものである。ユーザは視覚化された自分の行動を見直し、一日の出来事の回顧や、反省ができる。しかし、単にユー

An Application for Long-Term Life Log Data Collecting

Yoshihiro UEDA[†] Syunsuke KOMMA[†] Kensuke TAKAHASHI[†] Toshiharu SUGAWARA[†]

[†] Department of Computer Science and Engineering, Waseda University



図 1 キャラクタ例

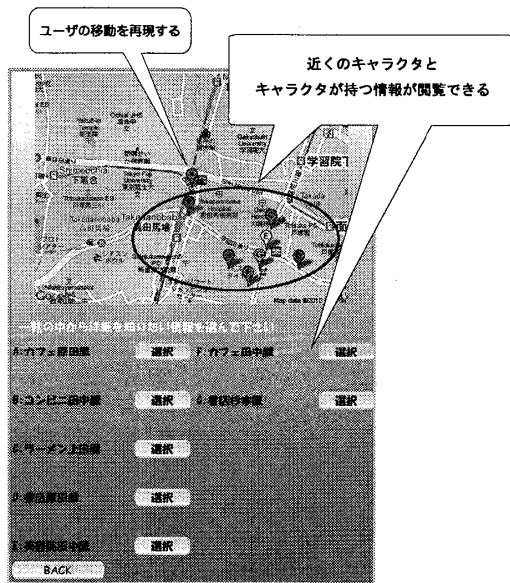


図 2 アプリケーション実行例

ザの行動を地図上で追跡するだけであるならば、出勤・通学等で毎日同じ道を通るユーザには退屈に感じられてしまう。

そのため、第 3.2 節で述べたように、過去を振り返りながら新しい「発見」ができる情報のレコメンド機能として、情報を地図上で動かすことで、同じ場所でも異なる情報を取得でき、ユーザに新しい発見ができるようにした。ユーザは現実空間に対応した地図上を動き回る情報を「発見」することにより、情報を得ることができる。また、情報という形の無いものでは、ユーザが「発見」という感覚が分かりづらいため、図 1 で示すように、情報をキャラクタとして存在させた。

図 2 は、実際にユーザの行動を追跡しながら、近くのキャラクタを閲覧している例を示す。図 2 の上部の地図には入力されたユーザの移動履歴が再現されると同時に、近くを動き回るキャラクタが表示されている。また、下部には上部の地図に対応したキャラクタの情報が表示され、これを選択すると詳しい情報を閲覧できる。

4.2 アプリケーション構成

提案アプリケーションの構成を図 3 に示す。提案アプリケーションでは GPS データを使用する。ユーザは GPS データをクライアントに保存し、提案アプリケー

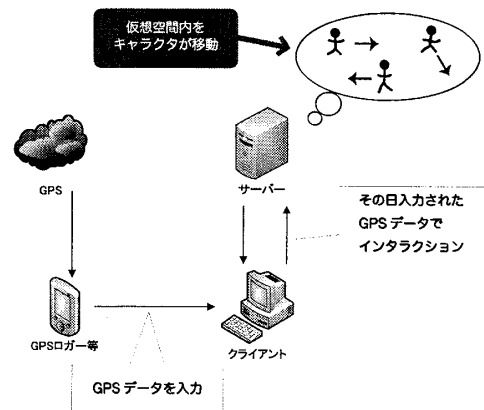


図 3 物理的なアプリケーション構成

ションを起動する。また、ユーザに対してサービスを行うサーバを用意する必要がある。サーバには実世界に対応した仮想空間が用意されている。キャラクタはその空間内を移動しており、入力した GPS データ上でキャラクタが接近すると、その情報の詳細を見ることができる。

5 評価

今回提案したアプリケーションを 5 人のユーザに使用してもらい、本提案アプリケーションは長期的なライフログ収集の補助となり得ると思うかという質問を行った。その結果全員のユーザが概ね補助となり得ると回答した。しかし、その中で仮想空間上のキャラクタだけでなく、実世界上の出来事や、線路や道路、建物等の実世界上のオブジェクトの情報とのインタラクションがあると良いという意見があった。

6 おわりに

本論文ではライフログの長期的な収集の補助を目的とし、目的を達成するためのコンセプトについて議論した。また、そのコンセプトに基づきアプリケーションの提案・実装・評価を行った。その結果、本提案アプリケーションの長期的なライフログ収集に有効であるとの結論を得た。

今後の課題としては、第 5 節で挙げられた実世界上のオブジェクトとのインタラクション等の機能の追加が挙げられる。

参考文献

- [1] T. Hori and K. Aizawa, "Context-based video retrieval system for the life-log applications," *Proc. of the 5th ACM SIGMM Int. workshop on Multimedia information retrieval*, pp. 31-38, 2003.
- [2] "Amazon.com." <http://www.amazon.com>.
- [3] 佐藤一夫, "プライバシー保護を考慮したケータイ行動ログの利活用について," *情報処理*, vol. 50-7, pp. 598-602, 2009.
- [4] G. Linden, B. Smith, and J. York, "Amazon.com recommendations: Item-to-item collaborative filtering," *IEEE Internet computing*, pp. 76-80, 2003.