

自己評価報告書

平成23年5月1日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究 (A)

研究期間：2008 ~ 2011

課題番号：20240011

研究課題名 (和文) ライフログ情報処理基盤の構築：取得、処理、共有へ向けて

研究課題名 (英文) Lifelog Information Infrastructure

研究代表者

相澤 清晴 (Aizawa Kiyoharu)

東京大学・大学院情報学環・教授

研究者番号：20192453

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学・メディア情報学・データベース

キーワード：ライフログ, マルチメディア, 画像処理, 位置情報

1. 研究計画の概要

本研究では、ライフログデータの取得、処理、そして利用のためのプラットフォームやインターフェース、Webサービスなど、誰もが簡単にライフログを利用できるための技術基盤開発、およびそれら技術基盤の上に成り立つ新規アプリケーションの開拓を行う。本プロジェクトは技術基盤という汎用指向の研究と、複数の先鋭的な応用アプリケーション開発という応用指向の研究による横型・縦型融合、いわゆる「π型」の研究を目指すものである。

2. 研究の進捗状況

前期目標の実現のため、具体的には、以下の項目についての研究を行ってきた。

(1) ライフログデータ共有基盤の構築

ライフログデータについて、個人で記録・解析するだけでなく、他者とデータを共有し合うことによって新たな応用の展開を誘発する検討をすすめた。

・第3者視点でのライフログ画像の取得

・食事ログの共有プラットフォームの構築

・断片ログの集約・可視化システムについて、プロトタイプを進め、部分的にオープンなシステムとしての実験を進めた。

(2) コンテンツとコンテキストを活用したライフログデータ処理：位置データといったセンサ情報や、画像処理による顔検出結果などに基づくコンテキスト情報を用い、イベントを検出し、データのナビゲーションを容易にした。

(3) ウエアラブルシステムの構築：

汎用なライフログデバイスのプロトタイプをあらたに実現した。さらに、iPhone上のソフトウェアとして、ある程度のライフログ

を取得しうる仕組みを構築した。

(4) ウエアラブルデータの取得、利用：

ライフログとして利用価値の高い位置情報について、1年間にわたる取得を行い、そのデータを閲覧するためのインタラクティブなインターフェースを構築し、ユーザスタディによる評価を行った。

(5) 画像からの屋内での位置検出：

ユーザの取得する画像をもとに、その画像の取得位置の検出を行った。鉄道博物館を舞台とし、あらかじめ参照画像データセットを構築し、参照画像との高速マッチングにより、新規画像の対象を求め、位置検出を行った。博物館全体での評価を行った。

(6) ライフログデータの共有化にむけて：

取得したログデータからのコミュニティ解析に関する検討を進めている。

(7) ライフログ技術への提言：

ライフログ技術研究のありかたについて、これまでの研究を背景に会議での招待講演、学会誌記事を通して発信を行った。

3. 現在までの達成度

ライフログ技術が世の中に受け入れられるためには、ユーザにどのような負担があり、便益があるかが明確である必要がある。汎用のライフログ技術を、より目的に合わせたライフログ技術に特化させていく必要がある。このため、本研究では、多様なライフログデータの汎用処理ばかりでなく、より目的をシャープにした研究を推進した。2つのアプリケーションを深化させた。その一つは、画像による食事記録を対象とした研究であり、もう一方は、博物館などの屋内での画像による行動記録の取得と利用である。

前者については、1年間半の本研究での徹

底研究の後、本研究の枠を離れ、JST CREST プロジェクトに採用され、さらなる飛躍を図っている。(文献リストでは、採用以降の新しい展開については、原則除去した)

これまでの研究で得られた知見をもとにライフログ研究の望ましいありかたについて、招待講演や学会誌記事を通しての発信を行った。

4. 今後の研究の推進方策

ハードウェアの観点からみて、ライフログ取得のプラットフォームとしては、近年爆発的に普及しはじめた iPhone などのスマートフォンが、ユーザへの受容性の観点から、適していると思われる。

最終年度においては、これまでの技術を、スマートフォンでの利用を前提に再構築することを検討する。また、具体的な課題としての、屋内位置検出の精度を向上させ、その利用範囲を拡大する。さらに、博物館等の特定の環境でのログを共有することで、経路推薦といったあらたな価値の創出を確認する。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計5件)

1. 北村圭吾、山崎俊彦、相澤清晴，食事ログの取得と処理 - 画像処理による食事記録 -，映像情報メディア学会誌，Vol. 63, No. 3, pp. 376-379, Mar., 2009, 有
2. 相澤清晴，ライフログ ～役に立つために～，映像情報メディア学会誌，Vol. 63, No. 4, pp. 445-448, Apr., 2009, 無
3. 4. G.C. De Silva, T. Yamasaki, K. Aizawa, Sketch Based Spatial Queries for Retrieving Human Locomotion Patterns from Continuously Archived GPS Data, IEEE Trans. Multimedia, Vol. 11, No. 7, pp. 1240-1253, 2009, 有
4. 相澤清晴，実践的ライフログ：食事ログからの展開，情報処理学会誌，Vol. 50 No. 7, pp. 592-597, July 2009, 無
5. 畑田晃希，河治寿都，山崎俊彦，相澤清晴，ユーザの閲覧履歴を利用したライフログデータの要約，映像情報メディア学会，Vol. 64, No. 2, pp. 237-240, Feb. 2010, 有

[学会発表] (計5件)

1. Keigo Kitamura, Toshihiko Yamasaki, Kiyoharu Aizawa, Food Log by Analyzing Food Images, ACM Multimedia 2008 pp. 999-1000, Oct. 27-30, 2008, Vancouver, Canada

2. Ganhewage C. De Silva, Toshihiko Yamasaki, Kiyoharu Aizawa, Embedded Tags and Visual Querying for Face Photo Retrieval, Pacific Rim Conference on Multimedia 2008 (PCM2008), LNCS5353, pp. 446-455, Dec. 9-13, 2008, Tainan, Taiwan
3. Ganhewage C. de Silva, Kiyoharu Aizawa, Retrieving Multimedia Travel Stories using Location Data and Spatial Queries, ACM Multimedia 2009, pp. 785-788, Oct. 19-24 2009, Beijing
4. Kiyoharu Aizawa, Life Log : Where are We Now, and Where Can We Go?, ACM Conference on Image and Video Retrieval CIVR 2010, July 5-7, 2010, Xian China (Keynote)
5. Hisato Kawaji, Kohki Hatada, Toshihiko Yamasaki, Kiyoharu Aizawa, Image-based Indoor Positioning System: Fast Image Matching using Omnidirectional Panoramic Images, ACM Multimedia Multimodal Pervasive Video Analysis Workshop (MPVA), pp. 1-4, Oct. 29, 2010, Firenze, Italy

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]