

何気ない日常風景の写真撮影促進システムの提案と評価

小林聡太[†] 泉朋子[‡] 仲谷善雄[‡]立命館大学大学院情報理工学研究科[†] 立命館大学情報理工学部[‡]

1. はじめに

人は思い出の想起をすることで、自我の形成やコミュニケーションを行いながら生活している。しかし、長い期間想起されていない思い出は想起が困難である。思い出を想起するためには写真や日記などのトリガー(きっかけ)が必要であり、中でも写真は多くの情報を含むため有効なトリガーである。また、近年デジタルカメラの普及や、ネットワーク上で写真を公開・共有して交流を楽しめる社会環境が整備されている。そのため、誰もが日常的に写真を撮影する機会を有しているが、撮影された多くの写真が旅行やお祭りなど、特別なイベントの記録である。日々の生活を送る家、何年も通っている学校、通勤で使っている道路など、何気ない日常の写真数は少ない(次節参照)。しかし多くの時間を過ごす日常の写真こそ、多くの思い出を想起するトリガーとなる。

本研究では思い出の想起のトリガーとなる日常風景の写真撮影を促すシステムを提案する。

2. 日常写真の記録状況の調査

本研究の前段階調査として、日常風景の写真の記録状況を調査した。調査対象は13名で、全員が20歳代前半の男性である。それぞれの調査対象者が使用中の携帯端末13台(平均使用期間1年5ヶ月)に記録されている写真9,243枚を対象として、以下の3種類に分類した。

- A) 日常の写真：週に1度以上の頻度で訪れる場所で撮影した写真。(例:通学路、住宅内)
- B) イベントの写真：週に1度未満の頻度で訪れる場所や使用している物などが写っている写真。(例:旅行、スポーツ大会等)
- C) その他の写真：上記以外の写真。(例:メモ用に撮影した写真、ネット上の画像等)

Proposal and evaluation of a system for promoting casual daily photography

[†] Sota Kobayashi : Graduate School of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

[‡] Tomoko Izumi and Yoshio Nakatani : College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

分類の結果、日常写真の枚数は全枚数の7.9%にあたる728枚、イベント写真が6,473枚(70.0%)、その他の写真が2,042枚(22.1%)であった。端末別に見ると日常写真の割合が10%未満の情報端末が9台(69.2%)あった。このことから、日常写真の枚数はイベント写真やその他写真に比べて大幅に少ないことがわかる。この理由として、イベントは希少なものとして捉えられ、その希少場面を記録するために撮影されるが、繰り返し何度も見る日常風景に対しては馴化が起り、記録を残すという動機が低くなり、日常写真の写真撮影の回数が少なくなるものと考えられる。

3. 研究動向

日常風景の記録に関する研究として、ライフログの研究が盛んに行われている。ライフログの研究とは、ユーザが携帯型カメラやビデオを常に所持し、ユーザの位置情報とこれらの機器から得られるデータによってユーザの生活のすべてをデータ化する試みである。

Microsoft Research は、首からぶら下げるウェアラブルデジタルカメラ、SenseCam を開発した[1]。SenseCam は30秒に1度自動的に写真を撮影することによりユーザの1日を記録するものである。SenseCam を用いた実験では、撮影された写真を振り返ることにより、記憶障害を持つ女性が90%の記憶を想起することに成功した。

以上のライフログに関する研究から、日常を記録し閲覧することは、思い出想起に与える影響が大きいことがわかる。しかし、Microsoft Research の研究のように自動で日常を撮影すれば容易に1日の記録を行えるが、そのデータ量は膨大なものとなる。また、思い出は個人的なエピソードとして記録されるべきであるが、自動的に写真を撮影する方法では記録される内容はユーザの意思が反映されない内容になるという問題点がある。

4. システム提案

本研究では、日常生活においてユーザに日常風景の写真撮影を促す情報システムの構築を目指す。そこで本システムは、多くの人が日常的に所持している携帯端末上で構築する。ユーザが日常

の活動エリアで活動している際に、システムがユーザーに対して一日に数回、写真の撮影タイミングを通知して撮影を促す。また撮影された写真をユーザーの日常的な1日のタイムラインに表示する。写真撮影をすることで1日のタイムライン中に写真が増え密になって行く充実感、および写真が撮影されていない時間帯があることを写真撮影のモチベーションの向上につなげるインタフェースを提案する。

4.1 撮影タイミングの通知

様々な日常写真の撮影を促すために、ユーザーが日常的な活動をしていることを判別し、かつさまざまな場所と時間で推薦の通知を出す必要がある。これらを実現するために携帯端末のGPS位置情報を用いる。位置情報を取得することで、日常的な活動エリアの判別が可能であることが奥らの研究でも示されている[2]。そこで、本システムでは奥らの研究に従い日常の活動領域を定義し、ここで定義した日常領域でユーザーが活動しており、かつ24時間を2時間ごとに区切った各時間帯の撮影枚数が平均を下回っていた場合に、ユーザーに対して撮影を促す通知を行う(図1左)。このときユーザーの負担とならないよう通知と通知の間隔は6時間以上開ける。

4.2 写真の提示方法

ユーザーによって撮影された写真をゲーミフィケーションの考えに基づき提示する。ゲーミフィケーションとは、課題の解決にゲームデザインの技術やメカニズムを利用することである。McGonigalはゲームが共通して持つ4つの特徴があると述べている[3]。そのうちの1つがフィードバックシステム(どこまでゴールに近づいているか)である。そこで提案システムの提示画面では撮影した写真を時間帯ごとに並び替え、ユーザーの日常的な1日の流れとして写真を提示する。このとき目標勾配仮説に基づき時間帯ごとの写真収集状況を提示し、どの程度目標まで近づいたかを示す。目標勾配仮説とは、Hull(1934)によって提唱され、報酬に近づくにつれて行動が加速されていくという仮説である[5]。これにより、日常風景に対するユーザーの撮影モチベーションを高められることを期待する。

本システムでは、写真を2時間ごとに区切られた時間帯に分類してシステム画面で提示する(図1右)。このとき、時間帯ごとの写真収集状況を提示するため、撮影された写真が0枚の場合は提示画面で0%と表示し、写真が増えるごとに表示されるパーセンテージが上昇する。

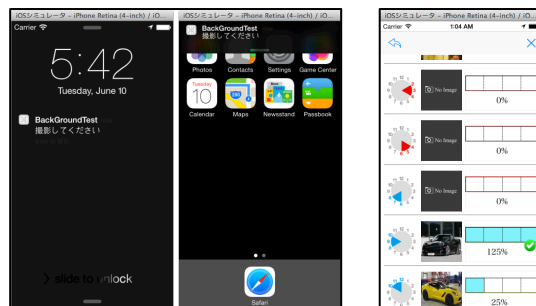


図1(左)撮影タイミングの通知(右)写真の提示画面

5. 評価実験

現在、本システムの有用性を確認するための評価実験を行っている。評価実験は以下の2グループに分けて実験を行う。

- A) 本システムを利用するグループ：評価実験の期間は14日間であり、前半の7日間を準備段階として本システムの機能を制限し、GPS位置情報の登録のみ実施する。後半の7日間で本システムの全ての機能を運用する。実験の対象者は10名である。
- B) 本システムを利用せず口頭により通知するグループ：評価実験の期間は7日間とし、実験開始時に1度日常風景の写真撮影を口頭で指示する。実験の対象者は10名である。

以上の2グループおよび、2節の調査を比較分析し、本システムの利用が日常風景の撮影を促進させ、撮影割合が増加しているかという点に着目して評価を行う。

参考文献

- [1] Steve Hodges, Lyndsay Williams, Emma Berry, Shahram Izadi, James Srinivasan, Alex Butler, Gavin Smyth, Narinder Kapur, and Ken Wood : SenseCam: A Retrospective Memory Aid, UbiComp2006: LNCS, Vol.4206, pp.177-193 (2006).
- [2] 今井規善, 奥健太, 服部文夫: 位置情報ツイートに基づく地理的ユーザープロファイリング手法の提案, 平成24年度情報処理学会関西支部支部大会(CD-ROM), pp.G-14 (2013).
- [3] Jane McGonigal : REALITY IS BROKEN: Why Games Make Us Better and How Can Change the World, Penguin Books, (2011).
- [4] Kivetz, R., O. Urminsky, and Y. Zheng. "The Goal-Gradient Hypothesis Resurrected: Purchase Acceleration, Illusionary Goal Progress, and Customer Retention," Journal of Marketing Research, 43: 39-58(2006).