

# 行動ログの入力を支援するユーザインタフェースの設計と実装

鈴木 孝宏\* 美馬 義亮†

**概要.** 本稿では、スマートフォンを利用した行動ログの入力作業を支援するユーザインタフェースを提案し、それをを用いたプロトタイプシステムのアイデアを示す。ここで提案するユーザインタフェースは、現実世界に存在する様々な状況を一般化して二次元平面に構成したものであり、その平面をユーザがタップすることによって行動ログの入力を可能にするものである。このユーザインタフェースを用いたプロトタイプシステムでは、ユーザのタップ操作をトリガーに行動を報告するテキストを自動的に生成し、行動を適切に言語化して記録可能にする。これにより、生成されたテキストを日記に使用したり、Twitter に投稿してライフログとするなど、行動記録を目的とした文章作成・入力にかかる負担を軽減できる可能性がある。

## 1 はじめに

本稿では、スマートフォンを利用した行動ログの入力作業を支援するユーザインタフェースを提案する。ここで提案するものは、現実世界に存在する様々な状況を二次元平面に構成したものであり、それをユーザがタップすることによって行動ログの入力を可能にするものである。このユーザインタフェースを用いて実装したプロトタイプシステムでは、ユーザのタップ操作をトリガーに行動を報告するテキストを自動的に生成し、行動を適切に言語化して記録可能にする。これにより、日記の文章作成が容易になったり、Twitter に投稿してライフログとするなど、行動記録を目的とした文章作成・入力にかかる負担を軽減できると予想している。

### 1.1 スマートフォンを利用したライフログ

ライフログは、日常生活のすべてをデジタルデータで記録することである。デジタルで記録することにより、いつでも過去に遡って記憶を取り出せるメリットがある。記録のテーマは行動を書き留めた日記にとどまらず、日々の食事、訪れた場所、体調管理、育児記録などと多岐にわたる。記録のためのツールは、カメラや GPS 機能の付いたスマートフォンであることが多い。スマートフォンではライフログを目的としたアプリケーションも多く存在し、人気の具合を知ることができる。

本稿で扱う行動ログは、日々の行動のすべてを記録するライフログであり、日記に近い。しかしながら、ログを記録しようとする度にテキスト入力や位置情報の入力などユーザの操作が必要で、記録にかかる負担が大きい。センサ情報を用いてログを自動記録するアプリケーションや、記録するテーマに合わせた独自のユーザインタフェースを備えたものも

存在するが、記録がセンサ情報に限定されたり、言語化して記録できるものはまだ少なかつたりと課題がある [1]。このことから、行動記録に必要な操作ステップを減らし、テキストも自動生成することにより、記録にかかる負担を軽減できると考える。

本稿で提案するプロトタイプシステムでは、スーパーマーケットでの行動記録を対象とした、行動記録を支援するためのユーザインタフェースを用い、少ない操作ステップでユーザの行動を適切に言語化する。このことにより、行動ログの記録にかかる負担の軽減、テキストとして記録する際の文章作成の負担を軽減する可能性がある。

## 2 行動ログの入力を支援するインタフェース

本稿で提案するインタフェースは、現実世界に存在する状況を二次元平面に構成し、タップ操作によって行動ログを記録できるようにしたものである。図 1 左の例では、スーパーマーケットに買い物に訪れた際に、どんな買い物をしたかを記録する用途に特化したインタフェースを用いたプロトタイプシステムである。



図 1. スーパーマーケット店内のイラストによるインタフェース (左) と、パラメータ設定画面 (右)

Copyright is held by the author(s).

\* 公立はこだて未来大学大学院システム情報科学研究科

† 公立はこだて未来大学システム情報科学部

## 2.1 インタフェースの設計

図1左で示したインタフェースは、スーパーマーケットの店舗全体の配置を表現している。これは、特定のスーパーマーケット店内を意図したものではなく、一般の店舗に共通して存在するコーナーを配置したものである。このことは、ユーザの持っている一般的な店舗イメージを反映していると言え、また特定の店舗に依存しない行動ログの記録を可能にしている。

画面最下部には3つのテキスト(品名表示領域)を配置した。ここに表示された3つの品名から1つをユーザが選択することで、購入する品物の数や大きさを決める画面(図1右)に遷移する。その画面で各パラメータを設定することで、行動ログとなる文書が自動的に生成される。

## 2.2 文章の生成

行動ログとなる文章は、予め用意したテンプレートに、品名・大きさ・数量を挿入することで生成している。今回のプロトタイプで生成する文章のテンプレートは、「(大きさ)(品名)を(数量)買った。」という形式で用意した。これによって、「大きいじゃがいもを4つ買った。」などの文章を自動で生成することが可能である。

品名については、ユーザに提示する店内全体のイラストと対応する縦10×横10のセルを持った商品名リストを用意してある(図2)。店内イラストは拡大縮小して表示することが可能である。このため、品名表示領域に表示する3つのテキストは、画面に表示されているイラストの範囲に対応するリストからランダムにピックアップすることで表示している。

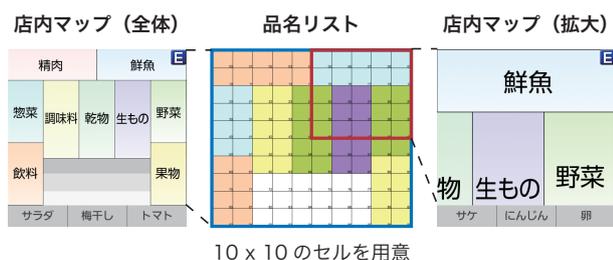


図 2. 店内のイラストマップと商品名リストの対応

## 3 今後の展望と課題

### 3.1 システムの特徴と可能性

本稿で提案した行動記録を支援するユーザインタフェースは、現実世界に存在する状況を二次元平面に構成するために、状況を一般化したイラストをインタフェースに用いた。これにより、特定の状況に依存せず、類似する様々な状況に対応できるものを設計できる可能性がある。このことは、ある状況に

対してユーザの持っているイメージを崩さぬまま操作できる工夫であると言え、システム操作にかかる負担軽減にも繋がると考えている。

### 3.2 行動ログの負担軽減と記録できる行動の追加

ユーザの負担軽減のためには、ユーザの行動パターンを学習し、ユーザの次の行動を予測してユーザインタフェースを提示する必要がある。そのためには、スーパーマーケットだけでなく日常生活のあらゆる状況を二次元平面に構成し、感情も記録できるようにするなど、より多くの行動記録に対応することが課題である。記録できる行動が増えることで、ユーザの行動パターンを学習でき、その履歴から次に使用するインタフェースの予測が可能となる。

### 3.3 文章生成のアルゴリズムの検討

このシステムでは、行動記録となる文章のテンプレートと状況を関連づけているが、数多くの文章表現に対応するには工夫が必要である。予め用意する文章のテンプレートに多数の表現を持たせるには、正規表現で記述したテンプレートを用意する方法を用いることで、似たような意味や構造を持つ文章を大量に生成することができる。さらに、それらの文章をセンサ情報等をもとにフィルタリングすることで、より適切な文章生成が可能になると考えている。この考え方は、展開ヘルプ [2] で用いられた Generate and Filter という手法を参考にしている。

## 4 まとめ

本稿では、スマートフォンを利用した行動ログの入力作業を支援するユーザインタフェースの設計と、それをを用いて実装したシステムのアイデアを提案した。このシステムは、ユーザの行動記録にかかるタップ操作を減らし、行動記録のテキストを自動的に生成する。システムが自動的に言語化することは、行動ログのための文章作成・入力にかかるユーザの負担軽減にも繋がる。記録できる状況・行動の種類が増えていけば、終日の行動記録をもとに日記を自動生成することも可能になり、日記執筆の負担軽減も可能になるのではないかと考えている。

## 謝辞

本稿における研究はIPA2013年度末踏IT人材発掘・育成事業の支援のもとで行われている。

## 参考文献

- [1] C. G. Bell, J. Gemmell, and 飯泉恵美子. ライフログのすすめ: 人生の「すべて」をデジタルに記録する!, pp.257-311, 早川書房, 2010.
- [2] 増井俊之. 展開ヘルプ. インタラクシオン 2012 論文集, pp.89-96, March 2012.