

ラッセルの円環モデルに基づく 観光スポットの感情コンテキスト 特徴化

大 田 樹

Itsuki OHTA

情報メディア学科 2017 年度卒業

1. はじめに

コンテキストウェア推薦システム (CARS) はユーザのおかれているコンテキストに合ったアイテムを推薦するシステムである。特に観光ドメインにおいては、このようなシステムへの注目は大きい。本稿では、コンテキストウェアスポット推薦システムの特殊形として、感情ウェアスポット推薦システムを提案する。このシステムでは、ユーザが現在の感情——あるいはなりたい感情——を入力すると、その感情コンテキストに合ったスポットを推薦する。

2. 関連研究

感情モデルの一つとしてラッセルの円環モデル^[1]がある。ラッセルの円環モデルは快-不快 (pleasure), 覚醒-眠気 (arousal) の 2 次元で表現される平面上にすべての感情が配置されることを示したモデルである。感情モデルとしてはさまざまなものが提案されているが、ラッセルの円環モデルはシンプルな構造で表現されており、かつすべての感情について網羅的に適用することができる。このような手順さから、本研究ではラッセルの円環モデルを採用する。

3. システム概要

本稿では、感情ウェアスポット推薦システムを提案する。システムのインターフェースは入力ビューと推薦ビューから構成される。入力ビューはラッセルの円環モデルをベースとした 2 次元空間である。

ユーザはこの空間上において、現在の感情——あ

るいはなりたい感情——に近い位置を選択する。すると、その感情に合ったスポットが推薦ビューに提示される。このシステムは、入力感情コンテキストに合ったスポットを推薦する。

4. スポットの感情コンテキスト特徴化

4.1 tweets テーブルから語句集合の作成

tweets テーブルに含まれる、全ツイートのテキストを対象に形態素解析を実行する。形態素解析により得られた重複のない語句集合を W とする。

4.2 語句の感情ベクトル化

クラウドソーシングを用いて、語句 $w_i \in W$ について、感情ベクトル化を行う。クラウドソーシングによる感情ベクトル化の手順は下記のとおりである。

- (1) ワーカに語句 w_i を提示する。
- (2) ワーカに図 1 のラッセルの円環モデルを例示したうえで、語句 w_i がもつ感情として、下記の 2 軸についてあてはまる数値をそれぞれ入力してもらう。

不快 $\langle -3 \ -2 \ -1 \ 0 \ +1 \ +2 \ +3 \ - \rangle$ 快,

眠気 $\langle -3 \ -2 \ -1 \ 0 \ +1 \ +2 \ +3 \ - \rangle$ 覚醒。

- (3) 1 語句あたり 10 名のワーカに回答してもらう。語句 w_i について、10 名のワーカによる入力値の平均値を基に語句 w_i を感情ベクトル $w_i = (w_{i1}, w_{i2})$, $w_{ij} \in [-3, +3]$ で表現する。ここで、 w_{i1} は pleasure に関する軸であり、快-不快の程度を表す。 w_{i2} は arousal に関する軸であり、覚醒-眠気の程度を表す。

5. 感情コンテキストに基づくスポット推薦

与えられた感情コンテキストに基づき、そのコンテキストに合った上位 k 件のスポットを推薦する。

推薦処理として、グリッドベース手法および、近傍ベース手法を提案する。以下、各手法について説明する。

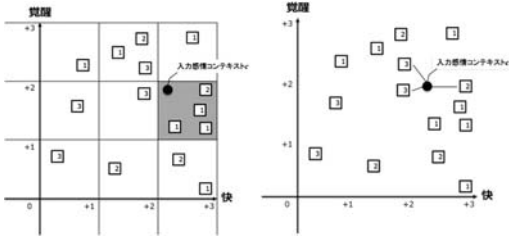


図1 左はグリッドベース手法，右は近傍ベース手法

5.1 グリッドベース手法

図1は2次元空間の第1象限を拡大したものである。図中の□はその位置に配置される語句を示す。□内の数字はその語句を含むスポットのスポットIDを表す。この例では、3件のスポット {s1, s2, s3} が存在するものとする。●は入力感情コンテキスト e を示す。グリッドベース手法では、まず、2次元空間を6×6のグリッド状に区切る。入力感情コンテキスト e が位置するセルに含まれる語句集合を選択する。その語句を含む数で降順し推薦スポットリストを作成する。図の例では、入力感情コンテキスト e が位置するセルにはスポット s1 が3件、スポット s2 が1件含まれる。したがって、件数で降順した結果、{s1, s2} が推薦スポットリスト

として提示される。

5.2 近傍ベース手法

近傍ベース手法では、2次元空間上においてユークリッド距離に基づき、入力感情コンテキスト e の k 件の最近傍の語句集合を選択する。その語句を含む数で降順し、推薦スポットリストを作成する。図1の例では、k=3としたとき、入力感情コンテキスト e の最近傍の語句集合を選択した結果、スポット s3 が2件、スポット s2 が1件探索された。したがって、件数で降順した結果、{s3, s2} が推薦スポットリストとして提示される。

6. おわりに

本稿では、入力感情コンテキストに合った観光スポットを推薦する、感情アウェア観光スポット推薦システムを提案した。今後は提案システムの評価を行う。

参考文献

- [1] James A Russell. A Circumplex Model of Affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.39, No.6, pp.1161-1178, 1980.