

色の組み合わせを用いたコーディネート画像に対する印象抽出

Extracting Impressions from Coordinates based on Combination of Colors

河下 勇太 黒澤 義明 目良 和也 竹澤 寿幸
Yuta Kouge Yoshiaki Kurosawa Kazuya Mera Toshiyuki Takezawa

広島市立大学大学院 情報科学研究科
Graduate School of Information Sciences, Hiroshima City University

1. はじめに

近年、通信販売で多くのユーザが衣料品を購入している。ユーザが一年間の購入した商品の種類を回答した結果(複数回答形式)では、2012年では、「婦人衣料品」が32.0%で1位、「紳士衣料品」が17.8%で7位となっており[1]、ユーザの購入率が高いことがわかる。

ベンダーも衣料品を多く購入してもらおうと、協調フィルタリング等、様々な方法で衣料品の推薦を行っている。しかし、ユーザの好きな衣料品と薦められた衣料品の印象が異なる場合、ユーザは薦められた衣料品を購入するまでには至らない。

そこで本研究では、オンラインショッピングサイトのコーディネート画像から服の印象抽出を行う手法を提案する。今回、データには「婦人衣料品」を用いる。日本カラーデザイン研究所のカラーイメージスケール[2]を用いて色の組み合わせから服の印象を決定する。

2. コーディネート画像からの印象抽出

本研究では、画像上の服のRGB値から色情報を取得し、その組み合わせから印象抽出を行う。研究の概要を図1に示す。

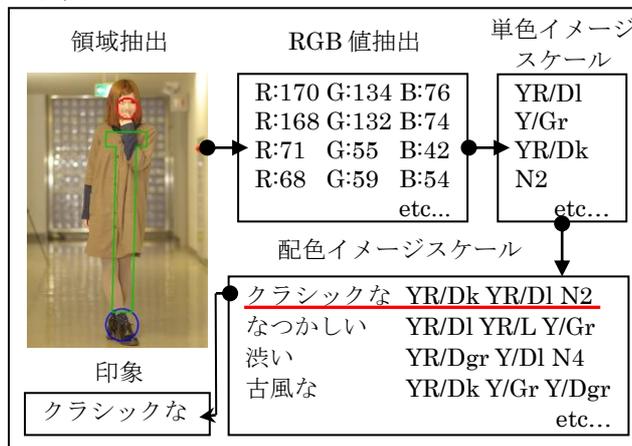


図1: 研究の概要

2.1. 領域抽出, RGB値抽出

領域抽出は、顔と足の位置情報と大きさを用いることで、自動で服の領域抽出を行い、RGB値を抽出する。本研究ではT字の形で領域抽出を行う。

2.2. 単色イメージスケール

抽出したRGB値を、ユークリッド距離を用いて、単色イメージスケールの色に割り当てる。単色イメージスケールには、10色相と12トーン、合計120の有彩色と10の無彩色からなる計130の色がある。

2.3. 配色イメージスケール

抽出した単色イメージスケールの色から3色抜き出し、配色イメージスケールに割り当て、抽出した形容詞を印象とする。本研究では、1,170の配色パターンと、219の形容詞を用いた。

3. 実験

本研究では、オンラインショッピングサイトのコーディネート画像577件を人手で収集した。提案手法を用いて抽出した印象の1画像当たりの平均はカラーイメージスケールの全形容詞219に対して82.93と37.9%の割合を占めており多いため、新たにクラスタリング手法と領域分割手法の2つの手法を提案する。それぞれの手法を用いて抽出した印象の1画像当たりの最大値、最小値、平均を表1に示す。

3.1. クラスタリング手法

領域抽出しRGB値を抽出した値に対して、k-meansを用いて、ハードクラスタリングを行った。クラスタ数は、10となっている。

3.2. 領域分割手法

領域抽出を行う際に、領域を5つに分割し、分割したブロック1つから出現頻度の多い上位2色を抽出した。分割方法は、中心の顔から足に伸びている領域を3分割し、残りの両肩の領域を用いることで5ブロックとした。

表1: 印象抽出結果

| | 提案手法 | クラスタリング手法 | 領域分割手法 |
|-----|-------|-----------|--------|
| 最大値 | 189 | 37 | 36 |
| 最小値 | 16 | 0 | 0 |
| 平均 | 82.93 | 16.52 | 11.86 |

図1に述べた印象を抽出することが確認できた。また、提案手法よりもクラスタリング手法、領域分割手法の方が抽出する印象の数を減らすことが可能になった。

4. おわりに

本研究では、コーディネート画像からカラーイメージスケールを用いて、服の印象抽出を行う手法を提案した。コーディネート画像から自動的に印象を抽出することが可能になった。

参考文献

- [1] 公益社団法人 日本通信販売協会, “第20回 全国通信販売利用実態調査報告書”, 2012
- [2] 日本カラーデザイン研究所, “カラーイメージスケール”, 講談社, 2001