

画像処理を用いたパーソナライズドコーディネートシステム

嵐 一樹

人間は視覚から得ることができる多様な情報により、ほとんど無意識的に物事の性質を見極めることができる。例えば人物画像を見ることで、年齢、感情、その人が誰であるのか、服が似合っているかなどを読み取ることができる。しかし、計算機の場合は単純に画像を見ただけでは上手くいかない。人間が無意識的に行っていることを計算機にも意識的に行わせることで、様々な応用が可能だと考えられる。例えば人間が、自分にはどの服が似合うかを認識しているように、計算機にも顔と服の似合い度合いを認識させるというのも、その一例である。

衣服は毎日身に付ける必要があり、日々の日常生活にとって切り離せないものである。衣服の量は莫大であり、多様にある組み合わせの中から、自分自身に似合っているコーディネートを見つけることは難しい。多くの人がファッションに興味を持っているものの、ファッション雑誌で最新のトレンドを学び、時間をかけて衣服を探し回る人は多くない。また、自分に似合っているかどうかを判断したり、毎朝服を選んだりすることは面倒な作業でもある。そのため、似合うかどうかの判断をシステムがやってくれれば楽であると考えた。従来のシステムでは、衣服同士の相関を求め、アイテムの組み合わせを推薦することが主たる目的であり、衣服とユーザとの関係に焦点を当てた研究は少なかった。そこで、時間をかけずに自分のコーディネートを考えるため、似合い度合いを測るシステムを考えた。

本研究では、各個人の服装の似合い度合いを画像認識に基づいて推薦するシステムを提案する。本提案手法では、クエリとしてユーザ自身のコーディネート画像を入力し、ユーザに対する衣服の似合い度合いを出力する。入力画像は OpenCV(Open Source Computer Vision Library)と CNN(Convolutional Neural Network)を用いて顔画像の系統を分類し、顔領域を用いて上衣および下衣の領域を抽出する。Web 上にある大量のコーディネート画像をデータセットとし、教師データとして用いて、ユーザ写真のコーディネートの似合い度合いを求める。また評価実験の結果、もっとも重要度が高かった要素を理由付けの対象パターンとして、似合い度合いに加えて似合う理由も出力する。

本研究の目的の一つは、顔画像を用いることで、顔画像を用いなかった場合に比べて、より精度が上がることを調査することにある。そのため、提案手法の有用性を評価し、似合い度合いを評価するためのベンチマークデータを作成するため、評価実験を行った。その結果、提案手法によって高精度に似合い度合いを求められることが示された。

(指導教員 手塚太郎)