

## 平成 23 年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

村瀬 研究室	氏 名	尾 崎 安 範
卒業研究題目	印象属性に基づく顔画像の検索	

人は一般に、人物の顔からその人物の年齢や性別などを見分けることができる。年齢や性別など、ある対象が持つ特徴や性質のことを本研究では属性と呼ぶ。近年、顔画像から抽出した複数の画像特徴量を用いて人物の属性を認識し、それらをクエリとして人物の検索を行う研究が行われている。顔画像が持つ属性には従来の研究において認識の対象とされてきた性別や年齢などの定量的な記述が容易な属性の他にも、「オタクっぽい」や「家庭的」などの印象に基づく、定量的に記述が困難な属性がある。本研究では、このような印象に基づく属性を印象属性と呼ぶ。性別や年齢などの属性に比べ、印象属性は画像特徴との関係が複雑であるため、認識が困難であると考えられる。印象属性の認識が可能となれば、監視カメラ画像やソーシャルネットワークサービス（SNS）上の写真などから、性別や年齢以外にもその人物が持つ印象を合わせて用いた顔画像の検索が可能になる。そこで本研究では、複数の画像特徴量を用いた、印象属性に基づく顔画像検索を機械的に実現する可能性を調査することを目的とする。

属性に基づく顔画像の検索手法は、学習段階と検索段階の2つの段階に分けられる。事前に行う学習段階では、対象とする属性ごとに、正解属性ラベル付き学習用顔画像を用いて、検索用顔画像に属性に対するスコアを付けるための属性識別器を構築する。検索段階では、検索クエリとして与えられた属性に対応する属性識別器を用いて、各検索用顔画像にスコアを付与し、このスコアから検索用顔画像をランキングする。ここで、この属性に対するスコアは、顔画像がその属性を持つことを示す確からしさの度合いを表す。属性認識のための画像特徴量として、画像認識の分野で用いられている、物体の色や形状、テクスチャなどの特徴を記述する様々な特徴量を用いる。認識に有効な特徴量は属性によって異なるため、複数の特徴量を効果的に用いた識別器の学習には、機械学習の分野で用いられている Multiple Kernel Learning 法を用いる。

実験では、正面向き顔画像 300 枚を用いて、10 種類の印象属性をクエリとする検索性能を調査し、検索性能から属性ごとの有効性を調べた。

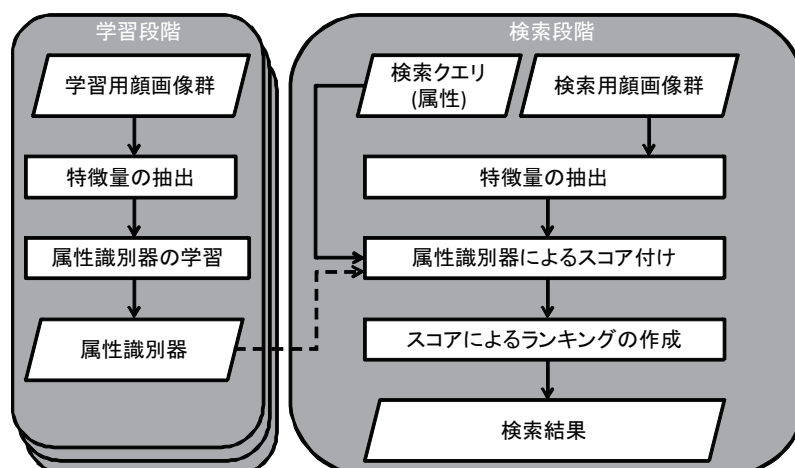


図 1 属性に基づく顔画像検索手法の処理手順