

平成28年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

問瀬 研究室	氏 名	雨 宮 祥 子
卒業研究題目	CNN を用いた第一印象の自動推定	
<p>近年、動画投稿サイトやSNSの普及によって、日々共有されるマルチメディアデータのデータ量は急速に増加している。誰かが投稿した画像や動画像を不特定多数の人が見るという形式は、新しい社会相互作用の形を生み出した。動画像は、その中に自分の意見や感想を記録し動画投稿サイトやSNSに投稿することで、他人とその内容を共有することができる。その動画像の視聴者は、動画像中の人物に対して何らかの印象を抱くと考えられる。第一印象は、プレゼンテーションや企業の採用面接、人材戦略といったビジネスでの場面や、人間関係を築く中で重要な要素となる。</p> <p>人の第一印象を動画像から分析することは、コンピュータビジョンやマルチメディアの分野における課題であり、画像情報や音声情報から第一印象を評価する研究がされている。第一印象の評価を自動的に行うことが可能になれば、人材戦略や採用活動の場において貢献することができる。</p> <p>以上のような背景から、本研究では動画像中の人物の第一印象を自動的に推定することを目的とする。ここで、第一印象の評価基準として Big Five モデルを採用する。Big Five は、“Extraversion” (外向性)、“Agreeableness” (協調性)、“Conscientiousness” (誠実性)、“Neuroticism” (情緒安定性)、“Openness to Experience” (開放性)の5つの特性の集合で性格を表現するというモデルである。本研究ではCNNを使用し、このBig Fiveの各特性について[0, 1]の連続値で評価する。しかし、CNNは分類タスクに強いモデルであり、回帰手法によって直接評価値を予測することは困難であると考えられる。そこで本研究の提案手法では、第一印象推定の問題に対して分類タスクとしてアプローチをする。そのために、すべての動画像データについて、3つのクラスタリング手法を用いてBig Fiveの評価値を多クラスに離散化する。そして、動画像のフレーム画像をCNNに入力し、得られた識別結果を用いることでBig Fiveの評価値を予測する。</p> <p>実験では、回帰手法による結果をベースラインとすることで、提案手法の有用性について検証した。使用したデータはYouTube動画から作成されたデータセットである。すべてのデータ中の人物は性別や年齢、人種などが多種多様であり、カメラに向かって英語で話しているものである。このデータセットに提案手法を適用することで、評価を行った。</p> <p>実験結果としては、Big Fiveのすべての特性において、ベースラインである回帰手法よりも提案手法を適用した方がより高精度な認識結果を得ることができた。提案手法による結果では、用いるクラスタリング手法による精度の違いは見られたが、ほとんどのクラスタリング手法においてクラス数の増加に伴い識別結果から予測した評価値の精度は上昇した。</p> <p>以上の実験結果から、第一印象の推定を多クラス分類問題としてアプローチしクラス数を増加させることで、より正確に第一印象を推定できることを確認できた。また、ベースラインと比較し提案手法による結果が優れていることから、提案手法の有用性を示すことができた。</p> <p>本研究では動画像に含まれる情報のうち画像情報のみを使用した。音声情報や表情に関する情報を追加することで、さらに高精度な第一印象推定を行うことができると考えられる。</p>		