

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 研究室	氏 名	熊 谷 は る か
卒業研究題目	ニュース映像における人物領域と背景領域の個別照合による同一シーン検出	
<p>近年，記憶装置や通信技術の発達により，放送映像を大量に蓄積できるようになった．放送映像にはさまざまな種類があるが，その中でも，ニュース映像は実世界の出来事を記録しており，資料の観点から価値が高い．ニュース映像を資料として活用するためには，大量に蓄えたニュース映像を内容に基づいて扱う技術が必要となる．本論文では，そのような技術の中でも重要である，同一シーン検出手法を提案する．同一シーンとは，イベントと呼ばれる，ある日ある時刻にある場所で起こった実世界の出来事を異なる撮影視点で撮影した映像である．ニュース映像では，ある1つのイベントに関するニュースでも，放送局ごとに使われる映像が異なったり，報道の仕方が異なる場合がある．このように，ニュース映像は放送局ごとに多様である．そのため，同一シーンを検出できれば，ある1つのイベントを様々な視点のニュース映像から理解することが可能になる．</p> <p>同一シーンは，放送局によって撮影視点が異なることが多い．本論文では，撮影視点の違いを解決し，同一シーンを検出するために，映像を人物領域と背景領域に分割し，それぞれの領域同士を照合し，その結果を統合する手法を提案する．領域同士の照合では，それぞれの領域の性質に応じて，撮影視点の違いに頑健な特徴を用いる．また，人物領域と背景領域に分割することにより，それぞれの領域が互いに影響されず，独立して照合されるようにする．人物領域には，人物の動きの緩急を表す特徴点の不均一性パターンを用いる．人物の動きの緩急は撮影視点に影響を受けにくいいため，撮影視点に影響されない対応付けが可能となる．またこの特徴により，同じ撮影対象かつ異なるイベントを撮影した映像が対応付かないようにする．しかし，人物の動きの緩急のみでは，動きの緩急は似ているが，映像的な見た目が大きく異なる映像は区別できない．そこで，背景領域の照合には，色ヒストグラム特徴を用いる．この特徴は，撮影視点の違いに頑健であり，映像的な見た目が大きく異なる映像を区別することができる．</p> <p>提案手法の有効性を確認するために，実際のニュース映像に本手法と比較手法を適用し，同一シーン検出をおこなった．比較手法は，映像の領域分割をおこなう場合とおこなわない場合，特徴点の不均一性パターンのみを用いる場合と色ヒストグラム特徴のみを用いる場合を組み合わせた4通りの手法とした．実験データを2セットに分け，2分割交叉検定をおこなった．その結果，提案手法のF値の平均値が0.78，比較手法のうち，もっとも高いF値の平均値が0.75となった．この比較手法は，領域分割をせずに色ヒストグラム特徴を用いた手法である．このように，提案手法の精度がもっとも高くなり，提案手法の有効性が確認できた．</p>		