

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報システム学研究科 情報システム設計学専攻 博士前期課程		
氏 名	小田 聡	学籍番号	0650008
論 文 題 目	最大クリーク抽出を用いた 複数オブジェクトを含む画像からのオブジェクト抽出		
要 旨	<p>近年、デジタル画像の普及に伴い、撮影される画像データの量が増大しており、人手によらない意味づけ（アノテーション）機構へのニーズが高まっている。画像から特定のオブジェクトを見つけるオブジェクト認識は、計算機によるアノテーションの第一ステップとして非常に重要であり、近年盛んに研究されている。しかし、オブジェクト認識では、多くの場合、探索対象となるオブジェクトモデルを人間が用意しなくてはならない。これは画像群に何のオブジェクトが含まれているかについての知識が必要となる。従って、多様なオブジェクトを含んだ画像群からオブジェクトを抽出するには、モデルを与えずに自動的にオブジェクトを発見することが重要である。</p> <p>多様な画像群からオブジェクトを発見する有力な手段として、画像内に頻出するパターンを意味のあるオブジェクトであるとして抽出する手法がある。本論文は、このような立場の下、複数個のオブジェクトを含む2枚の画像から、最大クリーク抽出を利用した画像間マッチングによって、両方の画像に出現するオブジェクトを抽出する手法を提案する。特に本論文では画像を領域分割した結果をグラフ表現し、複数オブジェクトを含んだ静止画像間からオブジェクトを抽出する。</p> <p>本研究ではまず、複数オブジェクトを扱う場合の固有な問題として、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本来オブジェクトのコンポーネントでないものまでマッチングの結果として得られる ・複数のオブジェクト対が存在した時、1回の最大クリーク抽出では全てを得られない <p>という2つが存在することを明らかにした。</p> <p>そこで、最大クリークから最大連結成分を取り出したものを1つのオブジェクトとして抽出し、得られたオブジェクトを除去した新たなEA積グラフを構成して次のオブジェクトを取り出すという操作を繰り返すことにより、画像に存在する複数のオブジェクトに対して正確な個別認識を行えるようにした。</p> <p>またEA積グラフの辺を張る条件に、辺の存在の一致性、領域の色情報の一致性、対応する領域ペアの画素数の比の類似性を与えることでマッチング結果に拡大、縮小、回転、類似オブジェクトに対してのロバスト性を持たせることができた。</p>		