

## 論文の内容の要旨

論文題目 Robust Region Growing and Semantic Object Extraction  
(ロバストな領域成長法とセマンティックなオブジェクト抽出に関する研究)

氏名 ウアタヴィーキアット スパタナー

この論文は二つのテーマから成る。一つは領域成長による画像セグメンテーションで、もう一つはセマンティックなオブジェクト抽出である。一般の領域成長による画像セグメンテーションには二つの欠点がある。第一の欠点は一つの領域が二つ以上の領域に分けられてしまうというオーバーセグメンテーション問題である。第二の欠点は種の位置によって、セグメンテーション結果が変化してしまう問題である。本論文では新しい成長法を提案し、セグメンテーションを二つのステージに分けて以上の二つの欠点を緩和する。本手法は輝度に基づく尺度(Intensity criterion)とエッジに基づく尺度(No edge in-between criterion)を用いる。一般の成長法ではピクセル" $p$ "に領域を成長させるために" $p$ "と他のピクセルを比較するか、もしくは" $p$ "と成長中の領域を比較するが、本手法は人間の感覚を近づけるために" $p$ "の周りのピクセルの値を用いて比較する。また、セグメンテーションでは二つのステージを分けて、違う種類の領域を処理する。粗いスケールでのセグメンテーション(Coarse scaled segmentation)は一樣な領域と小さな揺らぎを持つ領域を処理する。精細なスケールでのセグメンテーション(Fine scaled segmentation)はその他の領域を処理する。提案した画像セグメンテーション手法を使って、セグメンテーションの結果はオーバーセグメンテーションを大きく押さえることができた。まだ領域のメンバーではないピクセルを種にすることで、種への依存の問題を緩和できた。

最近のビデオ圧縮標準はコンテンツ応用の圧縮法(MPEG4)である。それを実現するためにセマンティックなオブジェクトを抽出しなければならない。一般のオブジェクト抽出法では“単一物体、単一の動き”を仮定するが、実際には、物体は一つの動きを持つとは限らない。そのため、人物などは一つ以上のオブジェクトとして抽出してしまう。本論文では、提案した領域成長法のセグメンテーションを利用して、新しいセマンティックオブジェクト抽出法を提案する。あらかじめユーザー（あるいは自動的な手法）により与えられた領域の中から個々のセマンティックなオブジェクトを抽出する。図1と図2のように人物の腕と胴体も同一オブジェクトとして、セマンティックに抽出可能なことを示した。

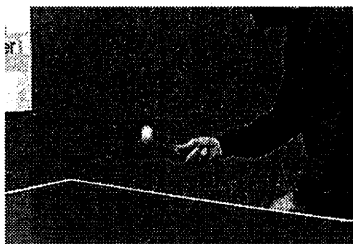


図1 Table tennis#52



図2 オブジェクト抽出結果