

平成 21 年 1 月 14 日

知識情報工学専攻	学籍番号	053734
氏名	藤井 将之	

指導教員氏名	村越 一支
--------	-------

## 論文要旨 ( 修士 )

論文題目	人間の視覚機構を考慮した画像から誘目領域を抽出するモデル
------	------------------------------

ある画像を見たときに、人間がどのような印象を抱くのかを分析する研究がある。従来の研究では、画像と印象との対応付けは画像全体の情報を用いて、人間が受ける印象を分析してきた。しかし、人間が画像を見る場合、目に映る全ての画像を見るのではなく、主に関心のある領域に注目して見ていることが明らかになっている。すなわち、印象を分析するにはどのような画像領域が目を引きつけるのかを明確にし、その度合を求める必要がある。そこで本研究では、画像中のどこに人間が注目しているかを明確にするため、人間が注目する要素を用いて知覚的な重要度を求めることを目指す。ここで、人間がある領域に注目する要因として、物理刺激のみを考慮した物理的要因と個人の関心を考慮した意味的要因がある。本手法では、個人差のあるパラメータを用いるのではなく、誰もが注目するような知覚的重要度を求めることを目指すため、物理的要因のみを考慮し、個人間に差異のない誘目度を求めるモデルを作成する。

誘目領域を抽出する研究のなかで、柳原ら (2005) が人間の視覚機構を考慮して誘目領域を求めるモデルを提案している。このモデルでは、領域成長法と領域統合を用いることで画像を各領域に分割し、領域ごとに 7 つの誘目要素を用いて知覚的重要度を求めることで、人間の誘目している部分を求めている。

柳原らのモデルには、領域分割する際のパラメータによって分割結果が大きく異なってしまうパラメータ設定の問題と、意味的な情報処理を含む要素と含まない要素を混ぜた 7 つの誘目要素が全て同レベルで扱われているという問題がある。本手法では、パラメータ設定の問題を解決するために、受容野の感度を表している DOG (difference of two gaussian) 関数を用いて人間の持つ空間周波数チャンネルを再現し、パラメータ設定が不要な領域分割手法を提案する。誘目要素が同レベルで扱われているという問題点に対しては、従来の研究で使われてきた誘目要素を実験を通して考察し、人間が受ける感覚に近い誘目度を求める算出方法を提案する。

新たに提案する領域分割方法・誘目度の算出方法について検証実験を行った。領域分割方法の検証では、細かな領域分割・大まかな領域分割がパラメータの設定を行わずにできるかどうかを検証した。また、誘目度の算出方法では、従来の手法では人間の感覚と異なる誘目度を求めてしまう画像に対して実験を行うことで、本手法の有効性を示した。