

画像認識では、画像から点、線、領域を切り出し、それを基盤としてオブジェクトやシーンを認識していきます。点、線、領域から図の部品と枠組みを推定していきます。それは解析でなく知識により行います。知識は、点、線、領域の配置、属性を基に重み付き投票という手法で、部品と枠を検出していきます。部品と枠はまた知識であり、自分を支持すべきオブジェクトタイプ（点、線、領域）と属性、配置を重み付き投票で推論していきます。部品、枠組み、それと、それらを構成するオブジェクトの属性、配置というものが、相互に重み付きで支持しあっていると、いつか定常状態に至るでしょう。それが、最終認識となる・・・というのが弛緩法です。

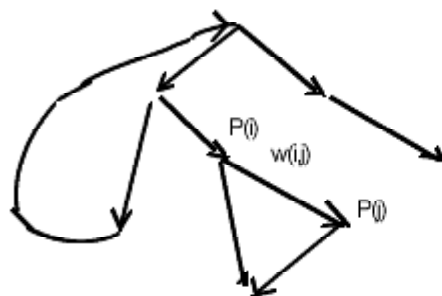
弛緩法の途中で解析が行われ、オブジェクトとかその属性とか配置の情報が増えることもあり得ることです。

弛緩法は画像認識だけでなく、いろいろな意見の対立を様々な文献をもって、真実を導いていく手法でもあります。なにが矛盾で、なにが重要で、なにが真実で、なにが嘘か、どんな背景があつての議論なのかといったことを文献の内容の重み付き投票を実施することで漸近的に、えぐり出していくことも弛緩法が役に立ちます。

重み付き投票は矢印で表されるでしょう。



矢印はネットワークを構成するでしょう。



$P(i)$: 判断ノードiの確信度
 $w(i,j)$: ノードiからノードjへの
 思いつき投票

図のようなネットワークでは、

$$P(j) = w(i,j) * P(i) \quad (i \text{ に付いての演算})$$

となるでしょう。

n 回の弛緩によって、定常状態になったとすれば、

$$*P = [W]^{**m} * P$$

と固有値に収束することになります。1.0 に正規化した [P] ベクトルが変化無しとしたときがストップ時 m です。基本的に、数回弛緩するだけで近似的に良いはずで

弛緩法は人工知能の認識処理に基本的な機能だと思えますが、どうでしょうか。

おわり