

画像応用数学特論
最終課題

知能工学専攻機械学習研究室

木下 智貴

階層グラフカットのアルゴリズム

左右の画像を読み込む

階層グラフカットに使うラベル配列を定義

E のループを開始

i のループを開始

画素に対応するノードと、縦と横の画素間のノードを定義

全てのノードとソース、シンクを辺で結ぶ

画素に対応するノードとその間のノードを辺で結ぶ

最大流最小カットアルゴリズムの適用

E' =求めたラベルで計算した総コスト関数

$E' < E$ ならすべてのノードを調べ、ソース側ならラベルを求めたラベルに変更

$E = E'$ として、 $success = 1$ にする、グラフの除去

$i = i + 1$

i が決まった値に達したらループの終了。

もし $success = 0$ ならループの終了

E が決まった値に達したらループの終了

結果の出力

使用した OS: OS X EI Capitan

開発環境: Xcode

プログラミング言語: C 言語

計算に使用した画像



左画像



右画像

階層グラフカットでの出力結果



考察

ある程度画像の中の物体の境界がわかる画像が出力されたが、主に画像の下側の境界がはっきり出力されていないことや、溝のような細かい部分がつぶれてしまっているのでコスト関数の計算をまだ考える必要があると考えられる。