

1. 研究概要

- 動き解析を「画像ブロック単位の動きベクトルを求める」という手法で実現する
- 求めた動きベクトルを視覚的に表す
- 得られた結果から精度や特徴の検証

2. 動きベクトルの求め方

- 微小時間差 t の2画像 $A'(t = n)$ 、 $A(t = n - t)$ を用意
- 画像相関法を用いて、各ピクセルマップがどこから動いてきたかのベクトルを求める
- 画像 A' 上に、求めたベクトルを描く

3. 画像相関法とは

- 変形後の画像から変形前の画像とよく似たパターンの場所を見つける方法
- 2枚の画像における対応点の検出を、小領域の一致を調べることにより行う
- 小領域としては $N \times N$ の相関窓を用い、小領域の一致は、相互相関係数が最大になる位置として検出する

4. 結果と考察

- ほぼ画像の動き通りのベクトルが描かれた
- 一様な画像の部分は、その画像周辺の画像の輝度値の値がほぼ同じものになってしまうので、画像の類似度から動きを求める今回の手法では、動きが検出できなかった
- 窓のサイズ N を大きくすると、動きの検出精度は高くなった
これは $N \times N$ の小領域に含まれる画像の特徴が多くなったことが原因と考えられる

5. 研究からわかったこと

- 画像相関法を用いた動き解析は
- 一様でない(特徴のある)物体の簡単な動作(平行移動)の検出に有効である
 - N のサイズが大きいと、解析精度が上がり、小さいと低くなる

6. 残された課題

- N を大きくする(精度を上げる)と計算量が膨大になり、結果を得るのに時間がかかること
- ベクトル表示を矢印で表せなかったこと