

Estimation du mouvement dans des séquences d'images

TD 2 : Block Matching

Résumé

Le but de ce deuxième TD est d'utiliser l'algorithme de Block Matching pour estimer le mouvement entre deux images et calculer l'image compensée par ce mouvement. Cet algorithme est notamment utilisé pour la compression vidéo par les codecs de la norme MPEG-4.

1 Introduction

La compensation du mouvement peut être divisée en deux parties :

1. **Estimation** On estime un ensemble de vecteurs de déplacements entre une image de référence et l'image courante.
2. **Compensation** On applique ces vecteurs de déplacements à l'image de référence pour obtenir l'image compensée.

2 Travail à réaliser

Conseils

- ✓ Réutilisez les fonctions codées dans le TD1

2.1 Block matching entre deux images

Écrire un programme qui calcule l'image de compensation I_c d'une trame I_t avec l'algorithme de Block Matching. Pour votre plus grand bonheur, tout le travail est réalisé par la fonction OpenCV `cvCalcOpticalFlowBM`. À vous de comprendre comment l'utiliser, d'initialiser les bons objets et d'afficher les images résultantes.

Vous testerez votre exécutable sur plusieurs couples d'images et commenterez les résultats, notamment les variations de l'image d'erreur et de l'EQM (voir TD 1).

Exemple d'exécution : `./monExecutable imgReference imgCourante tailleBlocks pasVecteurs`

2.2 Bonus : Block matching sur une video

Écrivez une fonction qui applique l'algorithme de Block Matching sur l'ensemble des trames d'une vidéo et fait défiler côté-à-côté les trames originales et compensées de la vidéo.

Liens

Estimation du mouvement

<http://fr.slideshare.net/mmv-lab-univalle/slides7-ccc-v8>

https://cagnazzo.wp.mines-telecom.fr/files/2013/05/poly_me.pdf

APIs

C++ : <http://www.cplusplus.com/reference/>

OpenCV : <http://docs.opencv.org/2.4>