

# SVD-matching using SIFT features

## 1-Problématique:

Feature point matching between two images: Comment obtenir la correspondance entre des points caractéristiques sans savoir la géométrie épipolaire, et quand là point de correspondance peut-être n'importe quel ?

## 2-Introduction :Les idées clés

- Détection des caractéristiques pour trouver la correspondance des points entre les paires d'images de la même scène.
- Localisation des points clés en utilisant un détecteur de coin de Harris
- Modifier la méthode SVD-Matching
- Proximity matrix & scene variation

## 3-Vous avez la technologie à l'époque:

- SVD method for finding permutations between the adjacency matrices of 2 graphs.
- méthodes précédentes trop sensibles aux changements d'échelles et aux larges changements de points de vue.

## 4-Problèmes de Recherche traités

- local feature matching is related to the robust feature descriptor -> SIFT descriptor
- Recalage d'images avec la méthode SVD
- Localisation des points d'intérêts avec SIFT
- Point matching with spectral analysis

## 5-Stratégie des auteurs

- utiliser des méthodes features based plutôt que direct methods

- Utilisation de la methode de matching de Scott et Longuet-Higgins
- Construction de la matrice de correspondance basée sur la distance entre les descripteurs SIFT
- remplacer la distance les features points (points caractéristiques) par la distance entre les points descriptors (points de descriptions)

## 6-La méthode :

- Décomposition de la matrice adjacente en valeurs singulières ,diagonalisation des matrices ,recherche des valeurs propres ,problème d'inversion .
- construire une matrice G en utilisant l'équation 1  
calculer SVD pour G calculer la matrice P
- add to the feature detection phase a keypoint descriptor that is robust to large scale and view-point changes
- using double exponential and Lorentzian weighting functions D-SVD,L-SVD
- remove  
from the proximity matrix all the information about the point locations in the image
- include this descriptor in the equations of the proximity matrix that is central to the SVD-matching.

## 7-Résultats :

- good results for scale changes, severe zoom and image plane rotations, and large view-point variations
- compact and easy algorithm can be used for severe scene variations.

## 8-Abstract-Conclusion-Perspective

-including SIFT point descriptors  
in the SVD-matching improves the performance  
with respect to the past versions of this algorithm.  
- good results for large scale  
changes, severe zoom and image plane rotations,  
and large view-point variations but it still does not  
cope with wide-baselines.