

Traitement d'image - exemple d'applications

Ecole Doctorale MIIS - 2017

Sebastien Kramm
LITIS - Université de Rouen

LITIS Rouen

28 juin 2017



Sommaire

1 Image stitching

2 Contrôle qualité

3 ADAS



Panorama



Comment ça marche

Utilisation de plusieurs techniques

- Détection de points d'intérêt
- Caractérisation des points d'intérêt
- Matching robuste
- Homographies
- Corrections d'histogrammes couleur

Images from [Brown & Lowe, Recognising panoramas, ICCV 2003]



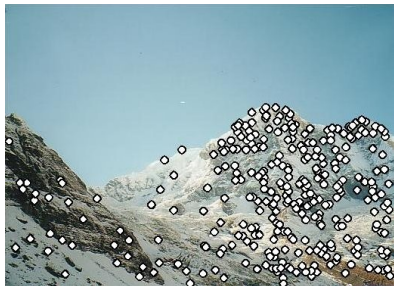
How do we build panorama?

- We need to match (align) images



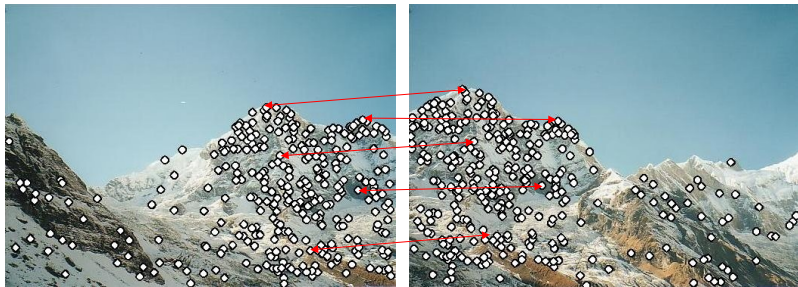
Matching with Features

- Detect feature points in both images



Matching with Features

- Detect feature points in both images
- Find corresponding pairs



Matching with Features

- Detect feature points in both images
- Find corresponding pairs
- Use these pairs to align images



Sommaire

1 Image stitching

2 **Contrôle qualité**

3 ADAS

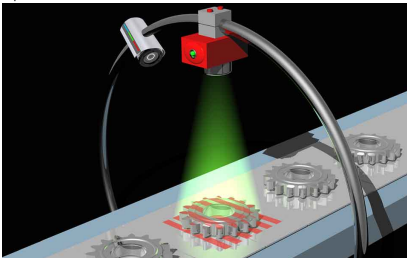


Process industriels

- Tâches : comptage, validation de position, de couleur, mesure dimensionnelle, état de surface, ...
- Contexte :
 - Environnement et éclairage contraint
 - Situations identiques

+ VOIR Th PELCAT

+ VIDEO



itis
102

Sommaire

1 Image stitching

2 Contrôle qualité

3 ADAS



ADAS : Advanced Driver Assistance Systems

De multiples fonctionnalités :

- de sécurité :

- Détecteur d'hypovigilance
- Alerte de Collision Frontale
- Alerte de Distance de Sécurité
- Alerte de Franchissement de Ligne
- Alerte de Collision Piéton et Cycliste
- Indicateur de Limitation de Vitesse
- Contrôle des Phares Intelligents (vidéo Valeo)
- etc.

- de confort :

- conduite : radars et/ou caméra de recul, stationnement automatique ;

La plupart des ces systèmes sont **basés vision** (caméra ou LIDAR)

A terme : vehicule autonome

Une multitude d'équipementiers et start up (marché à forte croissance) Bosch, Valeo, Vislab (Italie), Mobileye (Israël),

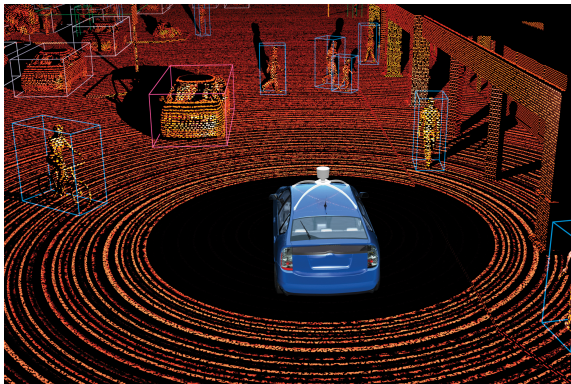
Des acteurs majeurs : Google, Tesla

En France : Institut Pascal, INRIA

Problématiques restantes : humaines et sociétales



LIDAR



LIDAR

