



## **CORRELATION D'IMAGES : VIC 3D** (INVENTAIRE ISAE SUPAERO [oliver.cherrier@isae-supaero.fr](mailto:oliver.cherrier@isae-supaero.fr))

### **PRINCIPE**

#### **CORRELATION 2D :**

Les déplacements (dans son plan) de la surface plane d'un objet sont déterminés en suivant la déformée de la texture aléatoire de son image. Une caméra numérique enregistre les images. L'algorithme utilise une fenêtre de corrélation paramétrable ou "imagerie" pour comparer deux images. Le traitement de deux images, l'une considérée comme « Référence », l'autre comme « Déformée », permet de construire le champ de déplacement.

#### **CORRELATION 3D :**

Les déplacements dans l'espace de la surface quelconque d'un objet sont déterminés en suivant la déformée de la texture aléatoire de son image. Deux caméras numériques constituent un système stéréoscopique et le profil de la surface est reconstitué par triangulation. Le traitement de deux paires d'images, l'une considérée comme « Référence », l'autre comme « Déformée », permet de construire le champ de déplacement en trois dimensions. Le système stéréoscopique est étalonné à l'aide d'une "mire" plane placée dans la zone de mesure selon différentes positions. Les repères de cette mire étant parfaitement définis, le logiciel calcule les relations matricielles qui relient le champ de position spatial avec les coordonnées planes des deux images des caméras. Un couple de points  $[(x_1, y_1), (x_2, y_2)]$  des images des caméras 1 et 2 correspond à un point unique de l'espace, de coordonnées X, Y, Z dans le référentiel de travail.

2 systèmes sont disponibles au laboratoire

### **TYPE/REF**

VIC 2D/3D

### **CONSTRUCTEUR**

KILONEWTON

### **CAPACITES**

#### **CAMERAS :**

Modèle : Pike 505B (ALLIED)

Résolution : 5 Mpixels

Largeur d'image : 2452 pixels

Hauteur d'image : 2056 pixels

Cadence max : 9 fps

Temps d'expo. mini : 27  $\mu$ s

Type de capteur : Sony ICX625

Diagonale du capteur : 11 mm

Format de sortie : 8/14 bits

Dimensions boîtier : 96.8x44x44 mm

Objectifs : CM120BK15 M305.5 2.8/50 mm

Carte NI USB-62129 : possibilité de récupérer et synchroniser des signaux externes (jusqu'à 15 signaux)

site internet : [http://www.kilonewton.fr/correlation\\_images/](http://www.kilonewton.fr/correlation_images/)

