

Traitement et Analyse des images

Responsable : F.Lerasle (lerasle@laas.fr, 05 61 33 69 61)

Objectifs

Ce module décrit les outils de base de traitement d'images, allant de l'amélioration des images acquises à leur traitement en vue de faciliter leur manipulation et leur interprétation. Ce cours permet de comprendre et d'appréhender la chaîne de traitement à effectuer une fois l'image numérique acquise, afin de pouvoir l'analyser au mieux, selon l'application visée. Les méthodes de traitement d'images communes à tous les domaines d'application sont ici présentées sous forme de cours/TD et mises en pratique dans les Travaux Pratiques.

Contenu (C/TD : 16h/10h – TP : 9h)

Le cours/TD est structuré comme suit :

1. Introduction : notions de colorimétrie, visualisation et applications (2h)
2. Numérisation et pré-traitements (4h)
3. Opérations et transformations 2D (2h)
4. Filtrage linéaire et non-linéaire, restauration (4h)
5. Morphologie mathématique (4h)
6. Compression et formats d'images et vidéos (5h)

Les séances de TP se séquentent comme suit :

1. Utilisation d'histogrammes pour l'amélioration d'images (3h).
2. Filtrage et débruitage d'images (3h).
3. Outils de morphologie mathématique (3h).

Pré-requis

Techniques de traitement d'images, bases de mathématiques.

Bibliographie

Industrial Image Processing - C.Demant, B.Streicher-Abel, P.Waszkewitz - Editeur : SPRINGER – ISBN : 978-3540664109.

Introduction au traitement d'images – D. Lingrand – Editeur : Vuibert.