

Séminaire MIDI : Hassen Drira

08 Mars 2012, 14:00 – 15:30

Titre

Calcul statistique sur les variétés de formes 3D pour la reconnaissance d'identité et d'expressions

Date et lieu

Jeudi 8 mars 2012, 14h.
ENSEA, salle 384.

Résumé

Nous proposons un cadre Riemannien pour comparer, déformer, calculer des statistiques et organiser de manière hiérarchique des surfaces faciales. Nous appliquons ce cadre à la biométrie faciale 3D indépendamment des expressions faciales. Le même framework est utilisé pour reconnaître les expressions indépendamment de l'identité.

Les surfaces faciales sont représentées par un ensemble de courbes radiales. Dans ce cas, le calcul se simplifie et l'espace des formes des courbes ouvertes se ramène à une hyper sphère de l'espace de Hilbert. La reconnaissance d'identité est basée sur une métrique élastique afin de faire face aux déformations non-isométriques (ne conservant pas les longueurs) des surfaces faciales. La reconnaissance d'expressions, quand à elle, est basée sur l'apprentissage de l'énergie nécessaire à déformer les visages neutres pour exprimer les six émotions universelles.

L'approche de reconnaissance d'identité proposée a été validée sur des Benchmarks connus (FRGCv2, GAVAB, BOSPHORUS) et a obtenu des résultats compétitifs par rapport aux méthodes de l'état de l'art. L'approche de reconnaissance d'expressions a été testée sur la base BU4D, une base de séquences 3D, et surpasse en performance les approches de l'état de l'art.