

Extraction d'indices spatiaux et temporels dans des séquences vidéo couleur

Sébastien Lefèvre*, Nicole Vincent*

* LSIIT – Université Louis Pasteur (Strasbourg I)
Parc d'Innovation, Bd Brant, BP 10413, 67412 Illkirch Cedex
lefevre@lsiit.u-strasbg.fr

** CRIP5 – Université René Descartes (Paris V)
45 rue des Saints Pères, 75270 Paris Cedex 06
nicole.vincent@math-info.univ-paris5.fr

Résumé. Dans cet article, nous considérons les séquences vidéo couleur comme des données complexes. Notre contribution porte sur deux méthodes adaptées à ce type de données et permettant d'extraire des indices spatiaux et temporels. Nous pensons que ces méthodes peuvent être intégrées avec succès dans un processus plus complexe de fouille de données multimédia, aspect qui ne sera pas abordé ici. Les méthodes présentées sont basées sur l'espace Teinte Saturation Luminance. L'extraction d'indices spatiaux est assimilée au problème de la séparation du fond et des objets, résolu par une approche multirésolution ne nécessitant qu'une seule image. L'extraction d'indices temporels correspond à la détection des changements de plans dans une séquence d'images, obtenue par l'utilisation de mesures de distances indépendantes du contexte. Les caractéristiques communes de nos deux méthodes sont l'utilisation de l'espace TSL, l'efficacité calculatoire, et la robustesse aux artefacts. Nous illustrons ces approches par des résultats obtenus sur des séquences vidéo sportives.

1 Introduction

A l'ère de la société de l'information et de la communication, les données numériques occupent une place de plus en plus importante et il devient nécessaire de disposer d'outils adaptés pour les traiter, les synthétiser, les fouiller. En particulier, les séquences vidéo issues des canaux télévisuels fournissent des volumes de données dont la taille ne permet plus aujourd'hui un parcours linéaire. L'accès aux éléments pertinents requiert la description des données par des indices.

Nous nous intéressons ici au problème de l'extraction d'indices dans les séquences vidéo. Puisque celles-ci sont le plus souvent composées d'images couleur, nous proposons d'utiliser l'espace couleur Teinte Saturation Luminance qui fournit des caractéristiques intéressantes. En se basant sur cet espace, nous cherchons tout d'abord à extraire des indices spatiaux, que nous assimilons aux différents éléments contenus dans les images : les objets et l'arrière-plan de la scène. Puis nous nous focalisons sur l'extraction d'indices temporels représentant les limites des différents plans d'une séquence. Notre article sera donc organisé de la manière suivante : après avoir présenté