

Master thesis : Intelligent highlight generation for soccer game

Auteur : Moureau, Céline

Promoteur(s) : Van Droogenbroeck, Marc

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master : ingénieur civil électricien, à finalité spécialisée en "electronic systems and devices"

Année académique : 2018-2019

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/6743>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

University of Liège – Faculty of Applied Sciences
Year 2018-2019

Intelligent highlight generation for soccer game

Author:

MOUREAU Céline

Master in electrical engineering

Supervisors:

M. VAN DROOGENBROECK

O. BARNICH

Abstract

Nowadays, with the evolution of technology, people have access to Internet everywhere. Thus, videos of soccer games have to be adapted to this media to improve customers' experience. Highlights are a particular way to provide short videos people can look at in the bus for example. These videos may be personalized to each user. The purpose is to create emotion to viewers.

To do so, in this work, the methods and principles used by operators who manually generate highlights were studied. Moreover, statistics about the content people want to watch and about manual highlights has been extracted. From that basis, a list of the most interesting events in a soccer game, personalized for a particular user and for a given duration is established. Then, the selection of views is effectuated from the camera streams that are available in live production. Finally, these streams are turned into clips depending on sound and on a tool, called EmotionNet, created in this master thesis. EmotionNet is a convolutional neural network able to detect emotion sequences with more than 82% accuracy. This network is also used for the selection of contextual sequences which help viewers understand the context of the soccer game they are looking at as well as the story of the game.

Finally, the results obtained with this algorithm were assessed. Evaluation is difficult in the context of this work because there is no objective ground truth: manual highlights depend on the feeling of the person who does them. The performances were quantitatively estimated task by task. They are satisfying, especially in the case of EmotionNet. The overall result is to be assessed subjectively by personal appreciation. The highlights generated are quite good, they present features of manual highlights and they are personalizable depending on the user.