

Détection de piétons dans les séquences vidéo

Séverine Dubuisson

23 novembre 2009

Contexte de l'étude

Le suivi dans les séquences vidéo est un problème très présent dans le contexte de la vision par ordinateur. En particulier, on s'intéresse ici à la détection et au suivi de piétons. Les applications sont nombreuses, puisqu'elles vont de la surveillance d'un environnement urbain à la détection de danger dans ce même environnement. Comme l'illustre la figure 1, ce problème peut être décomposé en plusieurs. Il faut d'abord être capable de détecter s'il y a, ou non, un (ou des) piétons dans la scène, puis de le (les) suivre correctement. De nombreuses méthodes ont été développées pour cela.



FIGURE 1 – Le suivi de piétons.

Le récent article [1] en donne un très bon état de l'art qui sera une base d'étude pour ce stage. Les méthodes devront être implantées et testées, ainsi que d'autres qui pourront être trouvées via une étude bibliographique plus large que celle de cet article. De nombreuses séquences et bases de données sont à disposition pour cela. On se limitera cependant, dans le cadre de ce stage, aux séquences vidéo prises avec une seule caméra, fixe.

Objectifs du stage

Le travail de ce stage se décompose en deux parties distinctes :

1. une étude bibliographique exhaustive sur les différentes grandes approches proposées pour la détection de piétons dans les séquences d'images. Le développement de quelques une jugées majeures sera ensuite nécessaire ainsi que leur comparaison. De préférence, le développement se fera en **C** sous **Linux**, mais il peut aussi se faire en **Matlab** ;

2. des méthodes de suivi devront ensuite être développées, en utilisant certains des détecteurs de piétons développés dans l'étape d'avant. Le tout sera également comparé sur de nombreuses séquences. En particulier, le cadre méthodologique du filtrage particulière sera un plus dans le cadre de ce stage.

Aspects administratifs

- Durée : de 5 à 6 mois, stage rémunéré (400 euro/mois)
- Lieu : LIP6, équipe PEQUAN (voir <http://www-pequan.lip6.fr/~dubuisso/recherche/index.htm>)

Références

- [1] M. Enzweiler and D. M. Gavrilu. Monocular pedestrian detection : Survey and experiments. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 31(12), 2009.