



Stage Master 2 Recherche

Approche Bayésienne pour la détection et la classification de changements d'états. Application au système Conducteur-Véhicule-Environnement



Laboratoire Modélisation Intelligence Processus Systèmes (MIPS), EA 2332
Université de Haute-Alsace (UHA)
12, rue des frères Lumière, 68093 Mulhouse cedex, France

Informations générales

Profil : Étudiant(e) en Master 2 recherche Automatique-Signal
Date : Février 2013 – juillet 2013 (6 mois)
Gratification : 436,05 €/mois
Équipe : MIPS-MIAM

Contexte

Afin d'améliorer la sécurité routière, il faut tenir compte de l'ensemble "véhicule, conducteur et environnement" et des interactions entre les trois composantes. De ce fait, les systèmes actuels à l'étude dépassent le cadre des modèles analytiques du comportement véhicule des systèmes ABS ou ESP. Un des axes de recherche concerne la classification du conducteur. Par exemple, dans le cas de l'angle volant d'un véhicule en mouvement. Lorsque cet angle n'est pas conforme au profil de la route, l'interprétation des causes dépendra fortement de la connaissance de l'état du conducteur (attentif, distrait, fatigué, etc.). Pour la classification, les réseaux bayésiens, les modèles de Markov cachés (HMM) ainsi que les fonctions de croyances, offrent en certain nombre d'avantages à ce type de problème. Entre autres, ils permettent la prise en compte des connaissances a priori même si elles ne s'expriment pas par des quantités directement accessibles aux mesures, d'incorporer des connaissances venant d'un expert, de gérer des informations partielles et/ou conflictuelles et de proposer un indice de fiabilité.

Objectifs

L'objectif de ce stage est d'effectuer un état de l'art sur l'analyse du risque, des HMM et des fonctions de croyances. Un deuxième volet est le développement de l'évaluation du risque routier et de la classification du conducteur par l'application des HMM et des fonctions de croyances ainsi que la mise en œuvre dans le contexte applicatif de l'équipe MIAM (transport routier).

Mots-clés

Fusion de données, théorie des croyances, réseaux bayésiens, modèles de Markov cachés.

Contact

Thomas Sproesser @ prénom.nom[at]uha.fr
☎ +33 (0)3.89.33.69.31