

Titre de la thèse : Diagnostic à base de raisonnement abductif

Nom : Mourad BENKACI

Directeur de la thèse : Andrei DONCESCU

Co-directeur de la thèse : Bruno JAMMES

Problématique :

Ce travail a pour sujet le diagnostic du bon fonctionnement de l'automobile à partir d'un nombre minimum de capteurs. Lorsque les données sont redondantes, l'utilisation de plusieurs sources permet de pallier les problèmes de perte de signal et de bruit. Lorsque les données sont complémentaires, l'utilisation conjointe des différentes sources permet d'augmenter la supervision de ces systèmes. Donc le but de cette thèse est de définir et de caractériser la pertinence des signaux fournis par les capteurs embarqués dans certaines automobiles.

Objectif des travaux (dans quel cadre)

Ce travail s'inscrit dans le cadre de partenariat LAAS - ACTIA

Contexte et positionnement :

La classification pour la prise de décision ou le diagnostic doit s'intéresser d'abord à la redondance de l'information pour éviter le renforcement de la classification ou le contraire la création des classes qui ne peuvent pas être associées au fonctionnement de l'automobile. Certains travaux ont montré que dans la pratique, la plupart des applications utilisent réellement moins de la moitié des paramètres ou variables disponibles.

Nous sommes tentés de poser les questions suivantes :

1. Ces signaux issus des capteurs sont-ils tous fiables?
2. Sont-ils liés mutuellement ou indépendants?
3. Peuvent-ils être en conflit?

Les questions évoquées ci-dessus ne sont pas spécifiques à la supervision de l'automobile mais concernent tous les cas de fusion d'informations multi-sources: images multi-spectrales, avis d'experts etc.

Nous voulons développer des méthodes qui permettent de caractériser la pertinence des capteurs embarqués. Ces méthodes ne cherchent pas forcément à évaluer la pertinence des sources en tant que telle, mais elles traitent des notions comme l'indépendance, la redondance d'information ou l'utilité des sources, notions qui sont très proches de la notion de pertinence. Nous envisageons une méthode basée sur la notion de conflit utilisée dans la théorie de l'évidence, et nous présenterons une approche possible pour traiter ces conflits dans un processus de classification.

Etat d'avancement des travaux :

1^{ère} année de thèse

Publications

Références