

Méthode d'optimisation et de recherche d'attributs communs entre une signature inconnue et un ensemble de modèles candidats par résolution variable

Nom du responsable : BROUSSEAU Christian

Christian.Brousseau@univ-rennes1.fr

Equipe de recherche : PL (Dpt OS)

Thématique du Projet : Traitement du signal

Type de Projet : Projet Industriel

Date de début : 2008

Date de fin : 2008

Resumé : Dans cette étude, le problème de la réduction de la taille d'une base de données de SER synthétiques dédiée à l'identification de cibles, est étudiée afin de diminuer le temps d'association et donc d'identification. D'une manière générale, un signal stationnaire peut se décomposer en deux composantes : une « lisse » qui donne l'allure générale du signal et une « détaillée » qui en fournit les variations rapides. La composante « lisse » est le signal tel que l'on le voit à la moitié de la résolution la plus fine (avec deux fois moins d'échantillons). Dans le principe, cette composante est obtenue à l'aide d'un filtre passe-bas. Les détails s'obtiennent en utilisant un filtre passe-haut. On a alors d'un côté, une signature « grossière » de la cible, et de l'autre, ses « détails ». Il est ensuite possible répéter cette procédure avec une résolution divisée par deux. Ce signal est à nouveau, séparé en deux parties : un signal encore plus lissé (au quart de la résolution initiale), et de nouveaux détails deux fois plus grands que les précédents. Une analyse du signal suivant ce principe, est appelée « multirésolution ». Afin d'effectuer cette décomposition, plusieurs techniques peuvent être mises en œuvres. Outre les méthodes conventionnelles telles que la décimation, on peut citer également la transformée de Fourier à fenêtre glissante ou la transformée en ondelettes. L'objectif de cette étude a donc été de comparer le temps de traitement nécessaire pour la recherche d'attributs communs entre une signature inconnue et un ensemble de signatures connues, lorsque : Cette recherche s'effectue sur la totalité des signatures disponibles dans la base de données ; Cette recherche s'effectue de manière récursive sur le signal décomposé des signatures disponibles dans la base de données, en essayant en dégagant des arbres hiérarchiques de décision.

Les partenaires sont : Thalès Air Systems.