

Détection et émission de données de position AIS falsifiées par traitement du signal radioélectrique

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Détection et émission de données de position AIS falsifiées par traitement du signal radioélectrique [texte imprimé] / enseigne de vaisseau Marchetich Thomas ; enseigne de vaisseau Houron Valentin ; organisme d'accueil : Laboratoire Informatique, Image, Interaction (L3i), Université de la Rochelle ; tuteur de projet : MCF Alain Bouju

Auteur(s) : Marchetich, Thomas EN2015

Autre(s) auteur(s) : Houron, Valentin EN2015

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2017

Description matérielle : 1 vol. (59 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Acoustique sous-marine 2017 Ecole navale

Résumé ou extrait : Les messages AIS donnent des informations précieuses sur les navires pour les usagers de la mer. Néanmoins, la falsification de ces données est facilement réalisable et peut avoir des conséquences désastreuses pour la situation nautique. Une manière de vérifier l'authenticité des trames est d'étudier les signaux qui les portent à l'aide de la radio logicielle afin de localiser les stations AIS émettrices et corréliser ainsi les informations envoyées dans les messages avec la situation réelle. La problématique du projet porte donc sur l'élaboration d'une méthode de détection des données de position falsifiées par détermination de la position au moyen du traitement de signal. Différentes méthodes ont été employées pour déterminer une zone entourant la position réelle des stations, comme le décalage temporel de réception et l'étude du signal de puissance associé à une trame. C'est cette dernière qui a donné le plus de résultats pour des raisons techniques et physiques qui sont explicitées dans le projet. La méthode de calcul du décalage temporel de réception par détermination de la fonction d'inter-corrélation permettant d'accéder au gisement de l'émetteur s'est révélée infructueuse et il n'a été possible de déterminer la position GPS d'un émetteur AIS qu'à partir de deux valeurs de puissance donnant deux distances. Cela est certes moins précis mais les résultats montrent bien le potentiel d'une telle méthode. La validation d'un tel outil demande à être effectuée en haute mer et avec des moyens professionnels pour pouvoir affirmer la capacité réelle à détecter des données de position falsifiées et être utilisé dans un système de contrôle maritime. Ce projet demanderait également à être poursuivi dans le sens où il faudrait implémenter un système de traitement et de détection en temps-réel avec des capteurs connectés entre eux pour pouvoir être embarqué. L'intérêt d'un tel travail est d'autant plus renforcé par le fait que l'émission de trames falsifiées par radio logicielle est relativement simple pour un utilisateur averti.