

Matched-field based detection, identification and tracking of underwater targets

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Matched-field based detection, identification and tracking of underwater targets : Mémoire de fin d'étude - Acoustique sous-marine

Auteur(s) : Layouni Walid (EN 2011)

Autre(s) responsabilité(s) : Dr Oralndo C. Rodriguez (Gestionnaire de projet)
Nicollet Sylvain (EN 2011)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2013

Description matérielle : VIII-38 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : SiPLAB - Signal Processing Laboratory, Universidade do Algarve, Faro, Portugal

Résumé ou extrait : La technique du Matched-field processing (MFP) est une composante de l'acoustique sous-marine, reposant sur le calcul de la meilleure correspondance entre des prédictions pour un ensemble donné de paramètres et une observation particulière du champs de pression. Le but initial du MFP était de déterminer la position d'une source acoustique, mais cette méthode a été aujourd'hui étendue à d'autres types de problèmes inverses, tels que la géo-acoustique et la tomographie. L'objectif principal de ce rapport est d'utiliser la technique de MFP dans le contexte de la détection d'une cible, son identification et sa poursuite, cruciales pour assurer la sécurité d'un port. La détection est réalisée en comparant le champs de pression dans le cas où il n'y a pas de cible et où la position de la source est connue, avec des observations où une cible est présente. Une fois celle-ci détectée, nous pouvons procéder à son identification et à sa poursuite, grâce à des comparaisons pour différentes tailles et positions de cible, avec des observations données. Ce rapport commence par l'étude de modèles acoustiques, où nous détaillerons le modèle de tracés de rayons cTraceo ainsi que ses qualités pour résoudre les problèmes qui se poseront à nous. Une étude des bases du MFP sera ensuite réalisée et illustrée par des prédictions informatiques de champs acoustiques ainsi que des données réelles. Enfin, une simulation sera menée avec une cible évoluant dans un environnement défini afin de déterminer les avantages et les limites de cette méthode.