

Detection of buried targets with passive iterative time-reversal processing

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Detection of buried targets with passive iterative time-reversal processing : Mémoire de fin d'étude - Acoustique sous-marine

Auteur(s) : Destan (EN 2002)

Autre(s) responsabilité(s) : Guillaumat (EN 2002)

Roux M., chargé de recherche, CNRS, Paris (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2004

Description matérielle : 45 p.

: 21 cm

: Ill. en noir et blanc et coul.

: tableaux ; figures

Note(s) : Annexes

Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Marine physical laboratory, Scripps institution of oceanography

Résumé ou extrait : Le but de ce projet est de détecter la présence de cibles enfouies dans le fond sous-marin en utilisant le retournement temporel à partir de données expérimentales. Cette approche repose sur l'utilisation d'un dispositif ultrasonore qui reproduit à échelle réduite un chenal acoustique sous-marin. Il s'agit d'une cuve expérimentale dotée d'un fond de sable, dans laquelle on propage des ondes acoustiques au moyen d'un réseau de transducteurs piézo-électriques. Le cahier des charges prévoyait de tester le dispositif, d'en évaluer l'efficacité, et d'en mesurer les limites. La détection étant fondée sur l'application du principe de retournement temporel itératif, il fallait en outre améliorer l'algorithme d'itération. Le point de départ du projet fut la compréhension du principe de retournement temporel itératif, puis la prise en mains du dispositif expérimental. Après avoir reproduit les résultats déjà obtenus par l'équipe du laboratoire, nous nous sommes penchés sur l'amélioration de la technique de détection, par l'étude des différents paramètres composant l'algorithme. Notre travail a permis de détecter des cibles métalliques enfouies jusqu'à 7 mm sous le fond de sable. Les résultats obtenus furent encourageants et justifient la poursuite des efforts pour mettre au point un système de détection d'objets enfouis dans les fonds marins.

Sujet(s) : Détection

cible