

Detection and localization in a waveguide

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Detection and localization in a waveguide : Mémoire de fin d'étude - Masters

Auteur(s) : Monnoury Flavie (EN 2009)

Autre(s) responsabilité(s) : Dr. Sandrine Tahina Rakotonarivo (Gestionnaire de projet)
Laurent Anthony (EN 2009)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2011

Description matérielle : 44 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Appendices

Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : SIO (Scripps Institute of Oceanography) Marine Physical Laboratory. San Diego

Résumé ou extrait : La détection SONAR permet d'extraire les informations des ondes acoustiques. Ce procédé permet de détecter, classifier et estimer les paramètres de cibles sous-marines. Il existe deux technologies de sonar différentes, l'une passive et l'autre active. Pour le sonar actif la détection utilise les échos consécutifs à sa propre émission. Inversement, la détection passive consiste à écouter le bruit émis par une cible. Cette méthode discrète est la solution préférée pour les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins. L'étude utilisera différentes façons de localiser une source en petits fonds, soit en déterminant la direction et la distance, soit en trouvant la profondeur et la distance de la source. Dans ce rapport, le sujet traité est la localisation par petits fonds car nombre d'activités humaines se situent dans cette zone d'intérêt. Tout d'abord, la célérité en eaux peu profondes varie peu et peut donc être considérée constante indépendamment de la distance et de la profondeur. En eaux peu profondes, les ondes acoustiques se propagent en interagissant avec le fond et la surface de l'océan. Le milieu est alors assimilable à un guide d'onde. Dans cet environnement peu profond, la pression acoustique peut être exprimée comme la somme finie des modes normaux propagatifs ce qui permet une modélisation plus simple de la propagation. De plus, des traitements de signaux tels que la formation de voies ou le filtrage adapté, permettent de détecter et de localiser une cible. A cela s'ajoute un paramètre caractéristique appelé constante de guide d'onde dont la valeur facilite l'exploitation des données. En comparant les signaux reçus à la fonction de transfert du milieu, la position de la source peut être estimée.

Sujet(s) : Détection

Guides d'ondes

Petit fond
Traitement de données
localisation