

Study on Beamforming for a Mine and Obstacle Avoidance SONAR

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Study on Beamforming for a Mine and Obstacle Avoidance SONAR / Enseigne de vaisseau Lecoq François ; Enseigne de vaisseau Graffin Jean ; organisme d'accueil : Thales Underwater Systems, Sydney, New South Wales, Australia ; Directeur de projet : Josso Nicolas (Dr.)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole Navale, 2019

Description matérielle : 49 p. : ill.en coul. ; 29,5 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE ASM 2019 Ecole Navale

Résumé ou extrait : Le MOAS (Mine and Obstacle Avoidance Sonar) est un sonar actif haute fréquence développé par la société Thales. Conçu pour les marines de combat, il a pour buts principaux la détection et la localisation d'obstacles afin d'assurer une navigation dans un environnement sûr. Cependant le MOAS permet également la cartographie des fonds marins ou encore la détection de sous-marins à courte portée [1]. Notre projet a eu pour but d'étudier le traitement des données effectué par le nouveau PETREL, la version du MOAS utilisée par les forces de surface, en cours de développement chez Thales Australie. La majeure différence est que le sonar n'est plus stabilisé mécaniquement, mais électroniquement. Cette nouvelle version pourrait bénéficier d'un traitement innovant plus intelligent que nous avons donc essayer d'implémenter. Nous avons donc dû développer notre propre algorithme, à partir de MATLAB, permettant de traiter des données réelles obtenues par ce sonar. Pour cela nous sommes d'abord revenus sur la théorie du traitement d'antenne pour ensuite l'adapter à notre contexte au travers d'un algorithme, que nous avons d'abord appliqué sur des données passives simulées. Une fois la méthode du traitement d'antennes maîtrisée, nous avons pu nous intéresser à la corrélation des données pour pouvoir effectuer le traitement des données d'un sonar actif. Enfin nous avons appliqué notre algorithme aux données réelles obtenues lors du premier essai en mer du PETREL MKII, en utilisant un traitement classique, ainsi qu'un traitement innovant plus complexe.