

Réseau de radars pour la détection des tirs de roquette, d'artillerie et de mortier

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Réseau de radars pour la détection des tirs de roquette, d'artillerie et de mortier ; CLAVERIE, Jacques ; PREMEL-CABIC, Gilles ; SLT PARIZOT, Jonas

Autre(s) responsabilité(s) : CLAVERIE, Jacques (Directeur de thèse)
PREMEL-CABIC, Gilles (Directeur de thèse)
SLT PARIZOT, Jonas Promotion Capitaine de Cacqueray (2009-2012) (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Electronique Promotion Capitaine de Cacqueray Date de soutenance : 01/01/2012

Résumé ou extrait : PRESENTATION : Les installations militaires et civiles en Irak, Afghanistan et Israël ont subi des tirs massifs de roquettes, d'artillerie et de mortiers (RAM) pendant la dernière décennie. Les États-Unis, l'Europe et Israël ont axé leurs efforts sur le développement de systèmes C-RAM (anti-roquettes, artillerie et mortiers) utilisant des radars pour détecter les tirs indirects, déterminer la trajectoire de la munition et alerter les troupes au sol. Avec les récents progrès en électronique et les nouvelles technologies informatiques, un réseau composé de plusieurs radars coopératifs pourrait devenir une solution économique pour contrer ces menaces. Mon travail consiste à montrer l'intérêt d'utiliser un réseau composé de plusieurs radars pour détecter des tirs indirects ainsi que la possible amélioration des performances de détection lors de l'utilisation d'un tel réseau. Nous avons, ainsi, comparé les performances d'un système conventionnel utilisant un seul radar, inspiré par les systèmes actuels, avec un système composé de plusieurs radars. CONTRAINTES : La première étape a été de comprendre pleinement les méthodes d'harcèlement des insurgés utilisant des tirs indirects. La seconde étape consistait à étudier les systèmes C-RAM actuels. Le but de ce stage étant d'imaginer un système qui est capable de faire face aux nouvelles tactiques des insurgés en utilisant des radars inspirés des systèmes existants. RESULTATS OBTENUS : Premièrement, nous avons comparés les performances d'un système conventionnel composé d'un seul radar avec celles d'un réseau composé de quatre radars en termes de SNR, de précision et d'update rate. La comparaison montre que la configuration utilisant quatre radars peut atteindre de meilleures performances. Cependant, le processus de comparaison a été fait avec une configuration de base pour le réseau: les radars sont positionnés de façon symétrique et chaque radar couvre 360° en azimut. Pour améliorer la comparaison nous avons donc utilisé différentes positions pour chaque radar au sein du réseau ainsi que différents angles de couverture. Ensuite, nous avons étudié d'autres configurations, en changeant le nombre de radars au sein du réseau et en comparant ces différentes configurations avec un système conventionnel CONCLUSION: Les Etats-Unis et l'Europe développent perpétuellement de nouvelles technologies pour contrer les menaces constantes issues de la

guerre asymétrique. Les tactiques des insurgés évoluent de plus en plus afin de contourner les systèmes C-RAM. Un réseau composé de plusieurs radars peut devenir une réponse à ce problème. Néanmoins, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour vraiment établir les avantages d'un réseau de plusieurs radars et de surmonter les défis techniques qu'il représente.

Sujet(s) : arme conventionnelle

armée

artillerie

innovation technique

lance-roquettes

mortier

radar

tir