

Remote Intelligence of Building Interiors

(STO-MP-SET-247)

Executive Summary

While NATO has invested a significant amount of time and effort into sensor technologies, a large number of the technologies relied on an unobstructed view of the enemy, a fact our enemy is becoming increasingly aware of and regularly exploits. The need for remote intelligence of building interiors transcends military applications, with possible uses in hostage rescue and natural disaster victim recovery. To achieve a highest level of fidelity, we must construct a multi-dimensional pattern of life of the building's interior. The technologies discussed at the Specialists' Meeting on "Remote Intelligence of Building Interiors" individually offer a glimpse into what each of the technologies can provide. However together, they have the potential to provide a means to fill the gap NATO forces are currently dealing with, with regards to remote intelligence of building interiors.

The technologies presented varied from ones that would provide insight into a building from a verity of standoff distances with varying degrees of detail, to ones that would help map and navigate a structure once inside. The meeting also covered a few topics that took a less traditional approach for gaining insight into the activities in the given building. This ranged from electromagnetic sensors capable of classifying some of the hardware that might be in operations in a building, to exploits that are capable of detecting and locating a particular mobile device:

- Synthetic Aperture Radar (SAR) has the potential for quickly providing a map of the interior of buildings as well as the location of its occupants from a variety of stand-off distances.
- Electromagnetic sensing provides a wealth of capability for locating and identifying individuals and equipment from a distance.
- Non-RF Techniques have the potential for allowing NATO forces to navigate an occupied building virtually undetected while providing the operator information in an intuitive unobtrusive manner.
- RF Technologies presented the potential to provide through the wall motion detection in a spectrum constrained environment.

The meeting concluded with members from Canada, Netherlands, Norway, Switzerland, the United Kingdom, and the United States expressing interest in participating in an exploratory team to examine the possibility of a Collaborative Demonstration of Technologies (CDT). The members agreed on the positive value of data sharing at the possible CDT, but expressed concern about the difference in technology readiness of the technologies that might participate. All agreed to the importance of maintaining the operational relevance of the research.

Renseignement à distance sur l'intérieur des bâtiments

(STO-MP-SET-247)

Synthèse

Bien que l'OTAN ait consacré beaucoup de temps et d'efforts aux technologies de détection, un grand nombre des technologies reposent sur une vue dégagée de l'ennemi, ce que nos ennemis savent de plus en plus et exploitent régulièrement. Le besoin de renseignement à distance sur l'intérieur des bâtiments va au-delà des applications militaires et pourrait être utilisé dans le sauvetage d'otages et de victimes des catastrophes naturelles. Pour atteindre le niveau de fidélité le plus élevé, nous devons construire un schéma de vie multidimensionnel de l'intérieur du bâtiment. Les technologies discutées lors de la réunion des spécialistes intitulée « Renseignement à distance sur l'intérieur des bâtiments » donnent un aperçu de ce que chaque technologie peut apporter. Cependant, si elles sont toutes associées, ces technologies peuvent combler les lacunes dont les forces de l'OTAN souffrent actuellement en matière de renseignement à distance sur l'intérieur des bâtiments.

Les technologies présentées ont oscillé entre celles permettant de comprendre l'intérieur d'un bâtiment à diverses distances avec divers degrés de détail et celle aidant à cartographier une structure et à s'y orienter une fois à l'intérieur. La réunion a également traité de quelques sujets ayant une approche moins traditionnelle d'aperçu des activités à l'intérieur d'un bâtiment donné. Il a notamment été question de capteurs électromagnétiques capables de catégoriser certains matériels pouvant être en fonctionnement dans un bâtiment et de codes d'exploitation capables de détecter et localiser un appareil mobile en particulier :

- Le radar à ouverture synthétique (SAR) présente le potentiel nécessaire pour fournir rapidement une carte de l'intérieur des bâtiments, ainsi que l'emplacement de ses occupants à diverses distances.
- La détection électromagnétique fournit tout un arsenal de capacités de localisation et d'identification de personnes et de matériel à distance.
- Les techniques non radioélectriques ont le potentiel nécessaire pour permettre aux forces de l'OTAN de se déplacer dans un bâtiment occupé théoriquement sans se faire repérer, tout en fournissant à l'opérateur des informations de manière intuitive et discrète.
- Les technologies radioélectriques présentent le potentiel de détecter les mouvements à travers les murs dans un environnement à spectre limité.

A la fin de la réunion, les membres venant du Canada, des Pays-Bas, de Norvège, de Suisse, du Royaume-Uni et des Etats-Unis ont fait savoir qu'ils étaient intéressés par la participation à une équipe exploratoire, pour examiner la possibilité d'une démonstration de technologies en collaboration (CDT). Les membres du groupe ont convenu que le partage des données lors de la possible CDT serait précieux, mais se sont inquiétés de l'état de préparation inégal aux technologies susceptibles d'être utilisées. Tous se sont accordés à dire qu'il était important de maintenir la pertinence opérationnelle des recherches.