

Surveillance passive des milieux réverbérants par corrélation de bruit ambiant : application à la localisation de défauts (Document en Français)

▼ Accès au(x) document(s)

Accéder au(x) document(s) :

 <http://ged.univ-valenciennes.fr/nuxeo/site/esupversions/dea71287-f724-41ff-b4b9-121577990809>

Droits d'auteur : Ce document est protégé en vertu du Code de la Propriété Intellectuelle.

Modalités de diffusion de la thèse :

- [Thèse consultable sur internet, en texte intégral.](#)

▼ Informations sur les contributeurs

Auteur : [Chehami Lynda](#)

Date de soutenance : 01-12-2015

Directeur(s) de thèse : [Moulin Emmanuel](#) - [Assaad Jamal](#)

Président du jury : [Despoux Gilles](#)

Membres du jury : [Moulin Emmanuel](#) - [Assaad Jamal](#) - [De La Gorgue de Rosny Julien](#) - [Prada Claire](#) - [Rolet Sébastien](#) - [Larose Eric](#) - [Lhémyer Alain](#)

Rapporteurs : [Larose Eric](#) - [Lhémyer Alain](#)

Laboratoire : [Département Opto-Acousto-Electronique de l'IEMN - IEMN-DOAE](#)

Ecole doctorale : [Sciences pour l'ingénieur \(SPI\)](#)

▼ Informations générales

Discipline : Électronique. Acoustique et télécommunications

Classification : Sciences de l'ingénieur

Mots-clés : [Imagerie passive](#) [Corrélation de bruit](#) [Fonctions de Green](#) [Ondes de Lamb](#) [Réverbération](#)

[Méthode DORT](#) [Localisation d'un défaut.](#) [Green, Fonctions de -- Thèses et écrits académiques](#)

[Lamb, Ondes de -- Thèses et écrits académiques](#) [Contrôle de santé intégré -- thèses et écrits académiques](#)

[Ondes -- Propagation -- Thèses et écrits académiques](#)

Résumé : La reconstruction passive des fonctions de Green par corrélation de bruit ambiant suscite aujourd'hui un grand intérêt en contrôle santé intégré (CSI). Dans ce manuscrit, nous proposons une méthode originale reposant sur l'application de cette approche pour détecter et localiser des défauts (fissures, trous, rainures) dans des plaques minces réverbérantes avec un faible nombre de capteurs. Les ondes de flexion qui se propagent sur la plaque sont engendrées soit par un ensemble de sources aléatoirement réparties sur la surface ou un bruit ambiant. Un réseau de capteurs sensibles au déplacement normal permet d'estimer la matrice de corrélations inter-éléments avant et après l'apparition d'un défaut. Un critère d'évaluation de la qualité des corrélations est proposé sous forme d'un niveau de bruit relatif entre les résidus de reconstruction et les fonctions de Green. La matrice différentielle de corrélations avant et après défaut est utilisée pour l'imagerie de défaut. En dépit de la reconstruction imparfaite des réponses impulsionnelles, la technique proposée s'avère comparable aux méthodes actives avec une excellente résolution. On a proposé ensuite une extension de la méthode passive par corrélation de champs pour l'identification des zones de bruit. Un filtrage basé sur la technique de décomposition en valeurs singulières (DORT) est tout particulièrement utilisé pour améliorer les images de localisation. Des sources acoustiques secondaires ont été développées pour la translation du bruit ambiant basses fréquences en composantes hautes fréquences, utilisées pour localiser des défauts dans des plaques. Enfin, on a montré que ce type de méthode pourrait être également utilisé pour caractériser un défaut dans une structure réverbérante, en particulier, il a été souligné que l'intensité des images de localisation obtenues est liée à la section de diffusion de celui-ci.

▼ Informations techniques

Type de contenu : Texte
Format : PDF

✓ Informations complémentaires

Identifiant : uvhc-ori-oai-wf-1-1949
Type de ressource : Thèse
