

Application BASTRI

Fiches Equipes

SISTHEM (SR0124PR)

Inférence statistique pour la surveillance d'intégrité de structures
SIGMA2 (SR0293GR) □ SISTHEM □ I4S (SR0344VR)

Statut: Terminée

Responsable : Michèle Basseville

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2023" : *Aucun mot-clé.*

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2023" :
Aucun mot-clé.

Domaine : Mathématiques appliquées, calcul et simulation
Thème : Modèles et méthodes stochastiques

Période : 10/01/2005 -> 01/04/2009
Dates d'évaluation :

Etablissement(s) de rattachement : U. RENNES 1, ENS CACHAN, CNRS, INSA RENNES

Laboratoire(s) partenaire(s) : IRISA (UMR6074)

CRI : Centre Inria de l'Université de Rennes
Localisation : Centre Inria de l'Université de Rennes
Code structure Inria : 031027-1

Numéro RNSR : 200518359N
N° de structure Inria: SR0124PR

Présentation

La surveillance d'intégrité de structures (ou SHM, pour Structural Health Monitoring) désigne la conception, le développement et l'implémentation de techniques pour la détection, la localisation et l'estimation d'endommagements, afin de surveiller l'intégrité de structures et de machines dans les secteurs de l'aéronautique, et des génies civil et mécanique.

La problématique SHM se déploie actuellement aussi dans la plupart des infrastructures et véhicules de transport (naval, ferré et automobile). Il en résulte de nouvelles recherches en matière de traitement de l'information délivrée par des capteurs. En particulier, des méthodes efficaces et robustes pour l'analyse structurale, l'évaluation non destructive, la surveillance d'intégrité, le diagnostic et la localisation d'endommagements, sont nécessaires en vue de la prévention du vieillissement, et de la maintenance conditionnelle.

Dans ce contexte, et sur la base de notre savoir-faire en matière de méthodes statistiques à base de modèles, nos objectifs sont l'incorporation de modèles additionnels concernant la physique des phénomènes en jeu (thermodynamique, aérodynamique) dans des techniques d'inférence statistique (identification, détection, réjection), et l'étude de la complexité, de l'efficacité et de la robustesse des algorithmes qui en résulteront.

Axes de recherche

- Identification de structures
- Détection, localisation et diagnostic d'endommagements
- Robustesse aux facteurs environnementaux, e.g. de température
- Surveillance préventive du phénomène de flottement
- Positionnement de capteurs et détectabilité

Domaines d'application

- Aéronautique
- Génies civil et mécanique

Logiciels

- COSMAD sous Scilab

Contact

- **Responsable :** Michèle Basseville
- **Tél :** 02.99.84.72.36
- **Secrétariat Tél :** 02.99.84.74.84

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Site du responsable
- Derniers Rapports d'Activité :

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- **4437** (24/05/2005) : création
- **6697** (31/03/2009) : fermeture

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Rennes 263, avenue du Général Leclerc Campus universitaire de Beaulieu 35042 Rennes Cedex France
- **Coordonnées GPS :** 48.116, - 1.64

Relations industrielles et internationales

- Actions en cours
 - Projet intégré FP7 NMP IRIS (Integrated European Industrial Risk Reduction System)
 - Projet avec **Structural Vibration Solutions**, The University of British Columbia (CA), et TVP Structural Vibration Specialists (CA)
 - Projet **MODIPRO** dans le cadre du Pôle de Compétitivité Aérospatial ASTech Paris Région
 - Projet avec **SNECMA**
 - Collaboration avec Katholieke Universiteit Leuven (B)
 - Collaboration avec LCPC (Division Métrologie et Instrumentation)
 - Travaux communs avec Vrije Universiteit Brussel (B), Minho University (PT), Harbin Institute of Technology (PRC), Aalborg University (DK), et Université Libre de Bruxelles (B)
 - Association **SAMCO**
 - Réseau de recherche FWO **ICCoS** (Identification et Contrôle de Systèmes Complexes)
- Actions passées
 - Projet Eurêka **FIITE2**
 - Projet Eurêka **FIITE**
 - Projet Eurêka **SINOPSYS**
 - Réseau thématique FP5 Growth **SAMCO**
 - Réseau FP5 TMR **ERNSI** (Identification des Systèmes)
 - **COST F3** (Dynamique des Structures)
 - Projet ACI S&I **CONSTRUCTIF**
 - Projet avec EADS-Astrium et le CNES