Application BASTRI
Fiches Equipes

CORIDA (SR0051GR)

Contrôle robuste infini-dimensionnel et applications
CORIDA CORIDA (SR0617DR)

Statut: Terminée

Responsable : Marius Tucsnak

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Domaine : Mathématiques appliquées, calcul et simulation
Thème : Modélisation, optimisation et contrôle de systèmes dynamiques

Période : 01/10/2002 -> 31/12/2013
Dates d'évaluation : 19/03/2009 , 26/03/2013

Etablissement(s) de rattachement : CNRS, U. DE LORRAINE
Laboratoire(s) partenaire(s) : IECL (UMR7502)

CRI : Centre Inria de l'Université de Lorraine
Localisation : Bâtiment Ada Lovelace - Centre Inria de l'Université de Lorraine
Code structure Inria : 051009-0
CRI : Centre Inria de l'Université de Lorraine
Localisation : Metz
Code structure Inria : 051009-0

Numéro RNSR : 200218300M
N° de structure Inria: SR0051GR

Présentation

Nous nous proposons de traiter différents problèmes de contrôle en appliquant une approche qui combine des méthodes de l'automatique classique et des méthodes provenant de l'analyse des équations aux dérivées partielles. Nous estimons que l'état actuel des connaissances dans le domaine permet le développement des techniques de contrôle robuste adaptées aux applications complexes en l'hydraulique, en acoustique, en chimie ou en optique adaptative.

Axes de recherche

- **Contrôle des fluides et des interactions fluide-structure.** Dans ce type de problème, un système d'équations aux dérivées partielles modélisant un fluide (Laplace, ondes, Stokes ou Navier-Stokes) est couplé avec les équations modélisant le mouvement d'une partie du bord (corps rigide ou élastique). Les difficultés d'une telle étude sont nombreuses, car il s'agit de problèmes de type frontière libre.
- **Etude de la géométrie optimale des zones de contrôle dans des problèmes de stabilisation.** On souhaite contrôler une structure vibrante à l'aide d'un feedback distribué, soit sur un sous-domaine interne, soit sur une partie de la frontière. Le problème qui se pose alors est de savoir où positionner et quelle forme donner à la zone de contrôle. En particulier nous nous intéressons aux problèmes issus du contrôle des structures par des matériaux intelligents.
- **Systèmes couplant des équations en dimension finie et des équations aux dérivées partielles.** Parmi les applications motivant l'étude de tels systèmes on peut mentionner les modèles de pont roulant, le modèles de type SCOLE, les modèles de plaque élastique bordée par une collerette ayant une masse et un moment d'inertie.
- **Implémentation** Il s'agit ici d'un axe de recherche transversal, dans la mesure où chacun des axes précédents comporte une importante partie d'implémentation. Nous avons estimé utile de dégager les points communs à l'implémentation de différentes méthodologies pour le calcul des contrôles.

Relations industrielles et internationales

Contact

- **Responsable :** Marius Tucsnak
- **Tél :** 03.83.91.26.61
- **Secrétariat Tél :** 03.83.91.26.60

En savoir plus

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

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 3739 (20/12/2002) : création
- 4855 (18/01/2006) : prolongation
- 6585 (09/02/2009) : prolongation
- 7010 (16/12/2009) : prolongation
- 9860 (13/01/2014) : fermeture

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Lorraine, Bâtiment Ada Lovelace, 615 rue du Jardin Botanique, 54600 Villers-lès-Nancy France
- **Coordonnées GPS :** 48.666, 6.157