GT Commande Prédictive Non Linéaire (CPNL)

Mazen Alamir
alamir@lag.ensieg.inpg.fr

Nicolas Marchand
marchand@lag.ensieg.inpg.fr

Philippe Poignet
poignet@lirmm.fr

LABORATOIRE D'AUTOMATIQUE DE GRENOBLE

LIRMM Laboratoire d'Informatique de Robotique et de Microélectronique de Montpellier

5 septembre 2005

GdR MACS CNRS

Objectifs du GT (1/2)

- Thématique : Commande prédictive non linéaire
  Sont incluses, la commande prédictive des systèmes non linéaires, la commande prédictive sous contrainte... tout ce qui rend le problème non linéaire. Une importance particulière est accordée aux systèmes à dynamiques rapides et fortement contraintes.
- Principal verrou scientifique : Connue pour sa robustesse et ses performances, mais il demeure des problèmes de
  - temps de calcul : rendre compatible le calcul de la commande et son exécution en temps réel

Objectifs du GT (2/2)

- Objectifs :
  - Animer, valoriser et transférer la méthodologie au sein de la communauté automatique nationale
  - Relationnel : faire que les acteurs de cette communauté se rencontrent, se connaissent, échangent, permettre aux jeunes de présenter, etc.
  - Partager l'expérience
  - Poids à l'international : fédérer, regrouper, etc. la communauté française sur le domaine pour aider à lui donner un poids face à la concurrence (anglaise, allemande, etc.)

Fiche signalétique du GT

- Créé en 2003
- 98 inscrits sur la liste de diffusion du GDR
- 1 à 2 réunions par an (à Paris)
- Prochaine réunion le Mercredi 12 octobre 2005, ENSAM, salle rouge
- ∼20 participants aux réunions
- Laboratoires actifs dans le groupe :
  LAG (Grenoble), LAGEP (Lyon), LIRMM (Montpellier), LME (Orléans), LSGC (Nancy), LSIIT (Strasbourg), Supélec (Gif, Rennes).
- Site Web :
  http ://www.lag.ensieg.inpg.fr/gt-commandepredictive/

Faits marquants

- 13 exposés, mettant en lumière une utilisation très variée de l'approche prédictive en linéaire comme en non linéaire : procédés, réseaux électriques, robots, contrôle moteur, médical, etc.
- Projet de numéro spécial JESA
- Projets de plate-forme, benchmarks
- Ouvrage Hermès sur initiative de D. Dumur
- 1er Congrès IFAC sur la commande prédictive non linéaire des systèmes rapides (NMPCFS'06)

LABORATOIRE D'AUTOMATIQUE DE GRENOBLE

IFAC

INP Grenoble · GRENOBLE 1 · CNRS · see

Call for Papers NMPC'06
IFAC Workshop on
Nonlinear Model Predictive Control for Fast Systems

Oct 9-11, 2006, Grenoble, France

www.lag.ensieg.inpg.fr/NMPC_FS06

MEETING TOPICS

Nonlinear model predictive control is a particularly suitable control strategy when highly nonlinear dynamics and high quality/cost requirement are to be considered.
Although these facts are application independent, as soon as applications are considered, the use of NMPC schemes has been particularly intensive in the case of slow processes while few implementations are reported for relatively fast systems.
The aim of the workshop is to put together researchers and users of NMPC schemes in order to focus on the potential use of NMPC for relatively fast systems (mechanical systems, electrical systems, Robotics, aerospace, etc).

The topics include:

- ✓ New formulations of NMPC for fast computation
- ✓ Sub-optimal stability oriented NMPC schemes
- ✓ New Computational algorithms
- ✓ Comparison of algorithms
- ✓ Successful applications on relatively fast systems : Robotic systems, Aerospace, systems, Electrical systems, Networked control systems, transformation processes

IMPORTANT DATES

January 15, 2006: submissions of draft papers and invited sessions
April 15, 2006: notification of acceptance
June 15, 2006: submission of camera-ready papers

REGISTRATION: **including** lunches, coffee breaks, preprints :

Early full registration (before June 30th, 2004)	380 €
Full registration	480 €
Student early registration	280 €

INTERNATIONAL PROGRAM COMMITTEE

M. Alamir (Chair, FR), D. Q. Mayne (Honorary advisor, UK), J. L. Thomas (Co-chair for industry, R&D AREVA, FR), F. Allgöwer (Germany), V. M. Becerra (UK), B. W. Bequette (USA), G. Bornard (FR), J. P. Corriou (FR), M. Diehl (Germany), D. Dumur (FR), T. F. Edgar (USA), J. Espinosa (Portugal), R. Findeisen (Germany), D. Georges (FR), W. Heath (UK), F. A. C. C. Fontes (Portugal), G. C. Goodwin (Australia), L. Magni (Italy), M. M'Saad (FR), N. Marchand (FR), M. Morari (Switzerland), A. Palazoglu (USA), Ph. Poignet (FR), J. B. Rawlings (UK), R. Scattolini (Italy), O. Sename (FR), P. Tatjewski (Poland), D. -L Yu (UK)