

Réunion d'avancement du projet E-BaCCuSS au CIME à Minatec

Réunion du 6 juin 2016 avec Bernard Brogliato, Brigitte Bidégaray-Fesquet, Nacim Meslem, Christophe Prieur, Alexandre Vieira, Fairouz Zobiri, Jean Simatic, Amani Darwish, Frédérique Leblanc, Pauline Alexandre.

Excusés : Suzanne Leseq, Laurent Fesquet, Nicolas Marchand, Laurent Condat, Gilles Sicard, Ernesto Gomez-Balderas

Ordre du jour

- Présentation d'Alexandre Vieira
- Présentation de Jean Simatic
- Présentation de Brigitte Bidégaray-Fesquet
- Quelques idées/questions de Laurent F. pour le choix des niveaux avec les ADCs exploitant du level-crossing

Quelques idées/questions de Laurent F. pour le choix des niveaux avec les ADCs exploitant du level-crossing

Faire du filtrage. Trouver les seuils pour reconnaître chacun des pics d'un signal dans une population de signaux donnée, à partir des ordonnées des pics. Qu'est ce qu'il faut en priorité dans le modèle. Discussions entre Jean, Brigitte et Frédérique à creuser. Frédérique veut voir les données concrètes, on peut faire plein de lois. On peut d'abord regarder des modèles simples (locaux) qui plus complexes avec des corrélations entre les seuils. Frédérique souhaite avoir des données, se donner un problème et développer des méthodes pour répondre à ce problème (après on pourrait regarder les preuves mathématiques).

Présentation d'Alexandre Vieira

1. Présentation du problème. Cas simplifié avec u scalaire et le multiplicateur λ .
2. Principe du maximum de Pontryagin. Cas lisse. Méthode de tir pour résoudre le problème aux valeurs limite. Cas non lisse avec le sous-différentiel de l'Hamiltonien.
3. Application à notre problème. Pour nous il y a une condition de signe qui entre dans le calcul de ce sous-différentiel.
3. Discrétisation. Méthode directe. Méthode indirecte. MPEC (Problème mathématique avec conditions d'équilibre).
4. Ce qui reste à faire. Implémentation des algos de résolutions, cas de commande multivarié. Etudier la convergence des schémas vers la commande optimale. Cas où la commande et le multiplicateur n'ont pas la même dimension.

Présentation de Jean Simatic

Level-crossing sampling (moins d'échantillons, mais calcul plus complexe). Synthèse de haut niveau : synthétiser un circuit.

Choix des niveaux détermine le choix de l'actionneur. Puis il y a le traitement.

Mise en œuvre du passage de niveau pour récupérer l'amplitude et le temps de franchissement du niveau.

Génération du circuit de traitement. Choix de l'outil synchrone : AUGH. Présentation du protocole

2 exemples implémentés sur les machines asynchrones. Gain de 25% en vitesse avec rajout de peu de place.

A faire : placement des niveaux.

Présentation de Brigitte Bidégaray-Fesquet

Level-crossing. Peak sampling à chaque fois qu'il y a un minimum ou maximum local. Level and peak sampling (intéressant pour certains types de signaux). Slope sampling. Quel est le meilleur compromis entre la reconstruction et le nombre d'échantillons pris ? Implémentation de ces traversées de pente et de niveau est encore à travailler.

Est ce qu'on pourrait faire un benchmark de signaux pour faire du non-uniforme ? Il manque des données de signaux qui sont sporadiques.

Est ce qu'on pourrait voir avec S. Achard pour avoir des données cerveau ? Faire un rendez-vous avec Sophie Achard, Frédérique, et Brigitte pour faire de la classification de données complexes.

Prochaine réunion

avec Sophie Achard avec Laurent, Brigitte, Frédérique, Jean, Christophe en juillet

Réunion plénière à la rentrée.

Site-web, communication

Mettre dans chaque publication relative à ce projet :

This work has been partially supported by the LabEx PERSYVAL-Lab (ANR-11-61 LABX-0025-01).

Penser à déposer dans HAL. Dans le champ ANR, il faut taper Persyval (et il trouve le labex correspondant).