



À LA UNE

Scilab : une utilisation dans un contexte industriel ?



Par **Thierry MIMAR**, ingénieur en automatique et électronique

L'utilisation de Scilab dans un contexte de R&D est courante, qu'en est-il dans le monde industriel ?

Scilab est un logiciel de calcul numérique qui fournit un puissant environnement de développement pour les applications scientifiques et l'ingénierie. Il est très intéressant par sa philosophie : gratuité, code source accessible, traduction régionale. Mais malgré les efforts réalisés, il reste peu documenté et difficile à déboguer.

Le contexte industriel a la particularité de nécessiter des outils fiables et bien maintenus. Le coût de licences logicielles et la dépendance vis-à-vis d'un éditeur privé ne semble pas freiner les industriels lorsqu'il s'agit de satisfaire ces exigences.

Mon expérience m'a amené à utiliser le concurrent direct de Scilab : Matlab. Son potentiel est quant à lui énorme avec une documentation et une fiabilité très à la hauteur.

J'utilise aujourd'hui Scilab pour un service de R&D du secteur de l'énergie. Le projet concerne un environnement de simulation des phénomènes physico-chimiques dans des circuits de refroidissement. La modélisation physique est réalisée avec l'éditeur graphique Scicos. En comparaison, malgré le fait que du point de vue capacité Matlab et Scilab soient comparables pour développer un simulateur, Simulink s'utilise plus aisément et l'aide plus complète est un avantage face à Scicos.

De nettes améliorations sont observées dans les dernières versions mais des efforts restent à faire notamment au niveau de la documentation et de l'ergonomie.

FOCUS

Utilisation Opass



Opass (Ouest plateforme automobile systèmes embarqués) est une plateforme de test et de validation de systèmes électroniques hébergée par la Meito. Elle nous permet d'accéder à des technologies poussées et de répondre à vos besoins plus efficacement.

Cette plateforme permet aux entreprises travaillant sur les systèmes électroniques embarqués d'utiliser des moyens de tests performants à des coûts très avantageux par rapport au coût d'achat. On trouve par exemple des outils de prototypage rapide, de simulation système (banc HIL), des outils CAN...

Nous avons utilisé Opass avec certains de nos clients avec satisfaction. L'accès à cette plateforme nous a permis d'utiliser du matériel de prototypage rapide afin de tester plus rapidement une nouvelle loi de commande pour l'un de nos clients avec un rapport de 1 à 50 du temps de test. Ainsi, nous avons pu démontrer le bon fonctionnement de la loi de commande fournie en connectant le boîtier de prototypage rapide directement sur l'application finale.

Opass nous permet d'accéder à de nombreuses technologies parfois trop coûteuses pour une PME à des prix abordables et simplement sur réservation.

Modélisation d'une centrale solaire thermodynamique

Par Gauthier LECONTE, ingénieur automaticien



Proposer un accès à l'énergie peu coûteux et respectueux de l'environnement pour les pays en développement à fort taux d'ensoleillement.

Le projet MiCST (Microcentrale solaire thermodynamique), mené par Schneider Electric, est un projet collaboratif de réalisation d'une centrale solaire thermodynamique de faible puissance (10kW). Elle est destinée à être implantée dans des zones isolées avec un fort taux d'ensoleillement, ayant la particularité de ne pas être raccordées à un réseau électrique.

Les 3 principaux éléments du système sont :

- un parc de capteurs solaires thermiques,
- une cuve de stockage du fluide chaud qui alimente le moteur pendant les périodes non ensoleillées,
- une machine thermodynamique.

Le fluide caloporteur utilisé pour ce projet est l'eau, une solution écologique, contrairement aux solutions existantes aujourd'hui qui utilisent d'autres produits.

Je suis intervenu dans la synthèse d'un modèle global de la centrale à partir des modèles de connaissance des partenaires. Sur les bases de ce modèle j'ai développé un outil graphique Matlab de dimensionnement du système, avec pour objectif de minimiser le coût du productible électrique ramené sur la durée de vie de la centrale. Acsystème intervient également sur la conception des stratégies de gestion de l'énergie, des lois de commande des débits afin de maximiser le rendement de l'installation et des lois de commande de la machine afin de gérer les variations de la puissance électrique fournie.

BRÈVES

LabView vs Matlab / Simulink

Dans la lettre n°28, nous vous avons présenté un comparatif entre Matlab et Scilab. Nous vous invitons à lire un article rédigé par « AB Mécatronique » opposant deux langages de programmation et logiciels que ce Labview et Matlab (avec sa boîte à outils Simulink). Une analyse intéressante tournée vers leurs particularités et leurs complémentarités.

Plus d'informations :

www.abmecatronique.com/labview-vs-matlab-simulink_43111/

Emballage de poulets

Après avoir automatisé l'empilage de panneaux, optimisé la mise en boîte de sardines, les compétences d'Acsystème sont sollicitées pour relever un nouveau défi : l'optimisation d'une machine d'emballage de poulets. À suivre...

Plus d'informations :

www.acsysteme.com/fr/palettisation-automatique

Modélisation d'un véhicule solaire

Il y a du nouveau chez Eco Solar Breizh, l'équipe bretonne qui participera au World Solar Challenge. Acsystème, membre du team breton, travaille en ce moment avec Supélec à la modélisation du véhicule solaire : dimensionnement électrique et mécanique, optimisation du pilotage et de la stratégie de course ainsi que la gestion énergétique.

Plus d'informations : www.ecosolarbreizh.com

AGENDA

JAA'11

Les prochaines journées « automatique et automobile » auront lieu les 6 et 7 juillet 2011 à Bordeaux. Le but est d'identifier les applications les plus significatives dans le domaine automobile et de montrer l'intérêt des concepts théoriques développés en automatique avancée depuis 20 ans.

Plus d'informations :

www.acsysteme.com/fr/agenda

IMA 2011

Innovative Mechatronics Automation, les 5-6 octobre 2011 à Lyon. Cette journée répond au souhait des métiers de la mécatronique et de l'automatisation de mettre en valeur la complémentarité de leur savoir-faire.

Plus d'informations :

www.mecatronique-automation.com/

Directeur de la publication Patrice HOUZOT
Conception Agence Zeist

Diffusion gratuite. Impression sur papier recyclé.
Cette lettre peut être téléchargée sur www.acsysteme.com

Acsystème
2 allée Marie Berhaut
35000 Rennes France

Tél. : +33 2 99 55 18 11
www.acsysteme.com