



À LA UNE

L'optimisation au service des banques



Par Gilles GONON, docteur en informatique, expert en traitement du signal

Suite aux exigences du Comité de Bâle, les banques doivent se conformer à des ratios de fonds propres en fonction des risques. Les techniques d'optimisation permettent d'affiner les modèles de risques.

Depuis plusieurs années, les banques mondiales doivent se conformer à certaines règles, dont une bien précise : avoir un ratio entre les fonds propres et les risques en cours supérieur à 8 %. Elles doivent donc posséder en permanence des fonds propres permettant de subvenir aux besoins financiers en cas d'incident, de crise, etc. Ce pourcentage incluant les risques opérationnels (pannes, fraudes...) a amené de nombreuses banques à développer un outil d'estimation de risques (crédits, marché, pannes, etc.). Elles ont donc conçu des modèles permettant de les estimer le plus précisément possible afin de respecter l'exigence de Bâle II.

Dans le cadre de la refonte du moteur de calcul de fonds propres d'une grande banque française, nous avons industrialisé les algorithmes d'optimisation des modèles de risque dans l'environnement Matlab. Le code développé a ensuite été compilé en Java afin d'être exécuté par des opérateurs depuis un serveur de calcul.

Plus d'informations :
www.banque-credit.org/pages/comite-de-bale.html

FOCUS

Mesure 3D sans contact

Algoss systems, société spécialisée en capteurs et systèmes et membre du cluster Noveoz, a développé une machine à mesurer en 3D sans contact : Sweep 3D.



Le capteur Sweep 3D conçu par Algoss est basé sur un système breveté permettant de scanner en 3D la forme d'un objet.

Le système a été développé pour des applications industrielles telles que la reconstruction et la visualisation 3D, les mesures « 2D » dans l'espace ou la vérification de formes dans un temps restreint (1000 à 10 000 points/sec.).

La technologie de mesure est basée sur l'utilisation d'un capteur optique ponctuel haute vitesse qui balaye de manière précise les objets à mesurer (50 µm de précision).

Le balayage est effectué par un miroir motorisé et complètement asservi, autorisant ainsi des trajectoires spécifiques. Le capteur utilisé est basé sur la technologie conoscopique pour les courtes distances et sur du laser temps de vol pour les distances plus importantes.

Plus d'informations :
www.controle-vision.com

Outil d'analyse de mesures de l'usage de pneus

Par Gilles GONON, docteur en informatique, expert en traitement du signal

Sur des engins de carrière, les pneus représentent un investissement très important. Il est donc crucial de pouvoir suivre l'évolution de leur usure. Un outil permettant d'estimer en permanence l'état des pneus permet alors de maîtriser au mieux les coûts d'investissement.

Les tombereaux (ou véhicules hippomobiles, voir photo) sont des engins de carrière notamment connus pour leur dimensions (jusqu'à 7 mètres de haut). Le coût le plus important, hormis le véhicule, est le budget associé à la maintenance des pneus (exemple, pour un pneu de Liebherr T 282B : 4 mètres, 5 tonnes et environ 30 000 €). C'est donc tout naturellement que les fournisseurs de pneumatique gardent cette préoccupation de leurs clients dans leurs priorités.

Acsystème a développé des outils de traitements et d'analyses de mesures afin de quantifier et qualifier l'usure des pneus. Les deux grandeurs les plus importantes sont la dérive et le glissement des pneumatiques. L'un des objectifs principaux des outils développés est de reconstituer le plus fidèlement possible ces deux grandeurs pour chaque roue.

Le logiciel « nettoie » les signaux bruts issus de capteurs de pressions, distance, accélération, GPS et température, puis les analyse et les traite afin de déterminer d'autres grandeurs comme la vitesse des roues, l'angle de braquage, le glissement et la dérive des pneus ou l'estimation de la trajectoire en l'absence de données GPS... Nous utilisons pour cela différentes méthodes mathématiques telles que le filtrage de Kalman ou des méthodes de filtrage temps-fréquence, etc. De plus, l'outil doit traiter des données très volumineuses : des centaines de signaux mesurés sur plusieurs jours, soit plusieurs giga octets de données, ce qui nécessite une mise en forme particulière des algorithmes.



BRÈVES

La Kinect ouvre les yeux des robots

Les chercheurs peuvent désormais utiliser les « yeux » des consoles de jeux pour développer de nouvelles fonctionnalités robotique... Le boîtier Kinect développé par Microsoft permet en effet de reconnaître des mouvements 3D grâce à 2 caméras et un capteur infrarouge. Une innovation intéressante qui séduit laboratoires de recherches et start-up, à découvrir dans L'usine nouvelle...

Plus d'informations : <http://bit.ly/oPuGqK>

Skopy, le robot d'endoscopie pour tuyaux

Skopy, est un robot développé par la société R&D Tech qui permet d'inspecter des conduits. Le robot pèse 3.6 kg et mesure 230 mm x 170 mm x 135 mm. De nombreuses options R&D sont disponibles : caméra 360 °, bras de nettoyage... Une version pour l'armée est actuellement à l'étude.

Plus d'informations : www.retdtechfrance.com

HIL, c'est quoi ?

HIL (Hardware-in-the-loop) ou « matériel dans la boucle » est une méthode de simulation qui se définit par l'association de matériel et logiciel. Elle permet de tester certains systèmes en simulant des parties physiques. Par exemple, un simulateur de conduite.

Plus d'informations : <http://bit.ly/nTnXNj>

AGENDA

IMA 2011

Innovative Mechatronics Automation, les 5-6 octobre 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

JFSMA 2011

La prochaine Journée Francophone sur les Systèmes Multi-Agents se déroulera les 17, 18 et 19 octobre 2011 à Valenciennes. Elle sera placée sous le signe de l'échange et de l'interdisciplinarité (intelligence artificielle, sciences humaines...).

Plus d'informations : emmanuel.adam.free.fr/JFSMA2011

Directeur de la publication Patrice HOUZOT
Conception Agence Zeist

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

Acsystème
2 allée Marie Berhaut
35000 Rennes France

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