

Fédérer les robots

Avec son LabView Robotics 2009, National Instruments veut devenir le leader logiciel pour les robots autonomes, mais cherche également à pénétrer le milieu fermé de la robotique industrielle.

Une fois les problèmes de batteries réglés et de nouveaux actionneurs plus compacts et puissants mis au point, la robotique autonome pourra enfin explorer. Tout au moins s'il existe un système de développement logiciel de niveau industriel. Ce qui n'est pas encore le cas, note Shelley Gretlein, Responsable Senior du groupe Systèmes temps réel et embarqués, chez National Instruments.

De tels logiciels ont pour but de concevoir des systèmes autonomes qui ne soient pas uniques pour une tâche ou un robot particulier, qui soient ouverts afin d'intégrer des algorithmes existants. Pour ce spécialiste, actuellement l'opposition la plus forte reste l'état d'esprit. Et d'évoquer de nombreuses entreprises impliquées et ayant suivi la mauvaise approche comme Anne-Marie Bourcier d'Aldebaran Robotics qui a déclaré sur Slashdot.org, « il est plus facile de tout construire à partir de rien pour le moment ».

« Voilà l'état d'esprit de la dernière décennie dans le domaine de la robotique et la raison pour laquelle nous n'avons pas connu une adoption massive

ni de progrès dans ce domaine. Nous avons besoin d'une certaine convergence technologique et de permettre l'innovation indispensable pour réaliser le type d'impact dont les robots sont capables. La robotique a besoin de logiciels standards de niveau industrie » tempête Shelley Gretlein.

De trop nombreux roboticiens ont des connaissances en génie mécanique ou électrique, et n'ont pas le temps ni les ressources pour déterminer les tenants et les aboutissants de la plupart des techniques informatiques capables de tirer parti de ces techniques.

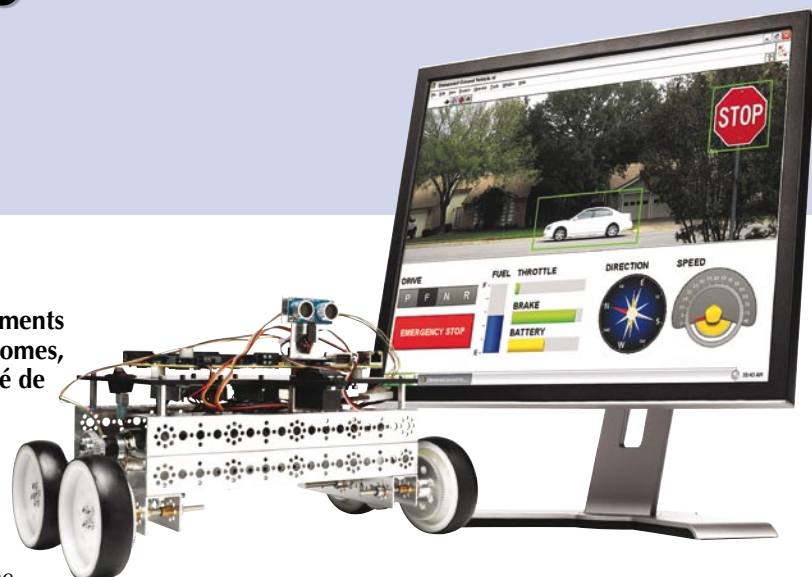
Chaque système autonome doit détecter ou percevoir le monde autour de lui et agir sur cet environnement. La détection nécessite l'entrée de capteurs externes comme les télémètres laser et les capteurs sonar, l'action nécessite la capacité de piloter différents types d'actionneurs. En plus de la détection et de l'action, l'outil logiciel doit pouvoir mettre en œuvre l'application sur du matériel temps réel, ce qui signifie qu'il doit avoir une forte intégration avec les systèmes d'exploitation temps réel. Cette capacité

manque à de nombreux logiciels, dont Microsoft Robotics Studio, qui peuvent simuler et s'exécuter sur les machines de développement mais ne parviennent pas à offrir une quelconque forme de mise en œuvre temps réel.

LABVIEW ROBOTICS

C'est dans ce contexte que National Instruments a annoncé, lors de ses NI Days 2010, la sortie de LabView Robotics 2009. Il intègre une bibliothèque de fonctions dédiées à la robotique, incluant la connectivité aux capteurs et actionneurs standards, des algorithmes fondamentaux pour les opérations intelligentes, ainsi que les fonctions de perception et de mouvement des robots et véhicules autonomes.

Il peut importer du code à partir d'autres langages comme le C/C++, les fichiers .m, le VHDL, et communiquer avec des capteurs utilisant des drivers pré-construits pour toute sorte de matériels, comme les appareils de télédétection par laser, des capteurs infrarouges, sonar et GPS.



Développé à l'origine comme outil d'acquisition de données et de contrôle d'instruments pour le test automatisé, Labview s'est transformé en une plate-forme de conception des systèmes mécatroniques embarqués.

Et ne croyez pas que National Instruments ne s'intéresse qu'aux robots autonomes, la robotique industrielle est également dans sa ligne de mire. Pour cela, il s'appuie sur des partenaires comme ImagingLab qui a développé une version disponible avec les robots Denso, via Alliance Vision on trouve Mitsubishi Electric, et pour 2010 c'est une bibliothèque ImagingLab pour Kuka qui devrait voir le jour.

Avec Denso, la bibliothèque communique directement avec le contrôleur Denso pour commander et contrôler les bras via le logiciel Labview. Un contrôle qui va de la manipulation de pièces à la mesure par vision industrielle, autre secteur dans lequel National Instruments a investi voici quelques années. ■