Collaboration internationale pour la sécurité et l'automatisation des véhicules

Les avancées technologiques connaissent une croissance exponentielle grâce à la R&D, à la fois publique et privée, stimulée en général par des initiatives stratégiques du gouvernement dans le cadre d'objectifs pour l'ensemble du secteur. Des barrières artificielles édifiées sur la base de considérations politiques et financières peuvent toutefois faire obstacle à la collaboration internationale des ingénieurs, scientifiques et chercheurs, et aux progrès correspondants.

Les systèmes de véhicules intelligents (SVI)

Le véhicule intelligent est une industrie mondiale dont de nombreuses parties prenantes se livrent à des activités de R&D pour rendre les plates-formes véhiculaires plus sûres, plus mobiles, plus écologiques et plus économiques. La recherché dans le domaine des véhicules intelligents est centrée autour des grands axes suivants :

- Automobile
- Équipements lourds
- Transports
- Agriculture
- Construction
- Mines/Déminage
- Fabrication
- Espace
- Divertissement
- Forces de l'ordre
- Sûreté du territoire
- Forces armées

La R&D publique dans le domaine des véhicules intelligents vise généralement des problèmes régionaux spécifiques. Certains travaux ont toutefois une portée globale et sont menés simultanément dans le monde entier. Pour consolider et focaliser ces efforts, une équipe d'experts internationaux pourrait collaborer à la résolution du problème commun. Si l'on pouvait résoudre les problèmes programmatiques et financiers, la science pourrait progresser plus rapidement et avec un moindre financement global.

Collaboration internationale existante

En septembre 2007, Southwest Research Institute® (SwRI®) aux États-Unis et l'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) en France ont signé un accord de collaboration internationale visant au progrès des technologies d'automatisation automobiles, en s'intéressant plus particulièrement aux domaines suivants :

- Perception
- Intelligence
- Communications
- Contrôle-commande
- Plates-formes
- Sécurité routière

SwRI est une des organisations de R&D appliqués à but non lucratif les plus importantes et les plus anciennes des États-Unis, et l'INRIA est un institute national français qui conduit des recherches fondamentales et appliqués dans le domaine des sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC).

SwRI et ARMINES (plus spécifiquement, le Centre de Robotique, centre de recherché commun d'ARMINES et de Mines ParisTech) ont signé un accord de collaboration semblable en février 2008.

Grâce à l'échange d'idées, de propriété intellectuelle et de personnel, ces collaborations ont déjà porté leurs fruits et fait progresser l'état de l'art en matière de sécurité et d'automatisation. Vous trouverez ci-dessous un exemple de ces efforts conjoints de R&D.

Capteurs coopératifs

Le système commun SwRI-INRIA accroît la capacité perceptive d'un véhicule en lui permettant de se servir des capteurs d'un autre véhicule comme s'il s'agissait des siens pour détecter le passage imminent d'un piéton sur le parcours d'un véhicule, à l'aide de communications à faible latence. Ce système a été démontré en 2008 à Versailles à l'aide de la plate-forme CyCabs de l'INRIA et de communications sans fil, et à New York à l'aide d'un véhicule autonome de taille normale du SwRI et de communications spécialisées à courte portée de 5,9 GHz (DSRC).

Ces activités montrent que la collaboration multinationale en matière de R&D dans le domaine des SVI est possible et bénéfique pour le gouvernement et le secteur professionnel.

Scénario conjoint SwRI-INRIA de système de capteurs coopératifs

- *Un piéton traverse la rue sur un passage clouté devant un véhicule à l'arrêt, alors que la circulation continue dans le carrefour dans les autres voies.*
- *Le véhicule qui arrive détecte le mouvement du piéton et communique la localisation, la vitesse et la direction du piéton aux autres véhicules de la zone.*
- *Un deuxième véhicule (qui ne peut pas détecter le piéton) reçoit un message et détermine s'il existe une menace de collision avec le piéton.*
- *En cas de risque de collision, le véhicule ralentit avant de s'arrêter au passage clouté.*

Pour tout renseignement complémentaire, veuillez vous adresser à :

Steven W. Dellenback, Ph.D., PMP
+1.210.522.3914
steve.dellenback@swri.org

Arnaud de La Fortelle
+33 1 39 63 53 85
arnaud.delafortelle@inria.fr

MINES ParisTech

INRIA

SwRI®
SOUTHWEST RESEARCH INSTITUTE®

Benefiting government, industry and the public through innovative science and technology

10-0890 JCN235934 tp