

Objectifs

L'expérience que le Centre Technique de Simulation de Véhicule de Renault a acquise par sa participation dans des projets européens comme Prometheus, TRaCS (TRucks an Coach Simulator) et CARDS (Comprehensive Automotive R&D Simulator) a été la base de développement de SCANer® II, logiciel complet de simulation de conduite.

SCANer® II est un ensemble de logiciels d'application permettant à l'utilisateur d'effectuer des simulations de véhicule légers ou de poids lourds. SCANer® II apporte un ensemble d'outils de simulation, allant de la création de base de données, à la simulation interactive en temps réel et au post-traitement.

Les domaines d'application incluent la recherche et développement de véhicule, la circulation routière et la formation de conducteurs.



Description du Logiciel

Orienté pour les utilisateurs

- ✓ SCANer® II permet l'interfaçage de modules externes utilisateur
- ✓ L'utilisateur peut ajouter de nouveaux points de vue, cockpits et trafic intelligent
- ✓ L'utilisateur investit uniquement dans les modules spécifiques à son application
- ✓ SCANer® II est adaptable selon la puissance de calcul disponible

Logiciel modulaire

- ✓ Architecture distribuée
- ✓ Communication inter-module basée sur Ethernet
- ✓ Multi-plateforme (Windows™, Linux®)
- ✓ Centralisé, convivial, administré



Secteurs d'application

- ✓ Ergonomie du système véhicule et études de sécurité (ACC, ABS, multimedia),
- ✓ Comportement véhicule (groupe motopropulseur, comportement),
- ✓ Etudes de sûreté de fonctionnement,
- ✓ Etudes perceptuelles (navigation, orientation),
- ✓ Etudes de situations accidentogènes
- ✓ Architecture véhicule
- ✓ Formation à la conduite (initiale et avancée)
- ✓ Infrastructure routière (croisement, signalisation horizontale et verticale).

Logiciel configurable

Les paramètres standards de SCANer® II peuvent être modifiés par l'utilisateur.

Propriétés principales

- ✓ Edition de trafic et modification de comportement véhicule
- ✓ Modèle physique sophistiqué de véhicules (voiture ou camion)
- ✓ Poste de pilotage réel
- ✓ Stratégie de contrôle plateforme dynamique
- ✓ Poste de conduite virtuel et environnement extérieur
- ✓ Retour d'informations véhicule dans le cockpit virtuel

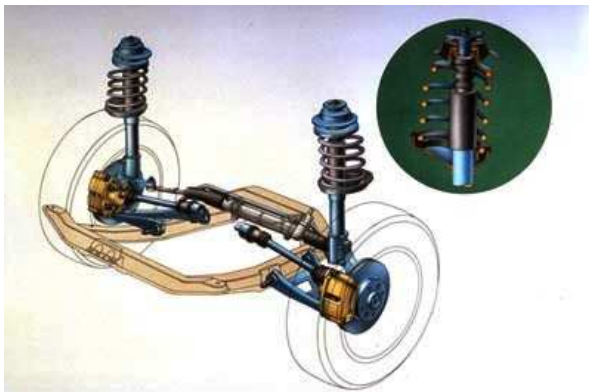




Le module visuel de SCANer® II fonctionne avec plusieurs API 3D (base OpenGL®) et permet d'afficher l'environnement, le trafic et si nécessaire, le poste de conduite comportant ses éléments animés.

Le module peut être interfacé avec un capteur de mouvement de tête pour produire des images stéréo dans un casque de réalité virtuelle ainsi que des vues 3D du véhicule ou de l'observateur.

Basé sur la vaste expérience de Renault dans la dynamique de véhicule, le modèle dynamique SCANer® II est basé sur l'analyse de plusieurs châssis et de mesures réelles. La capacité de configuration permet de simuler les comportements d'une gamme complète de voitures et de camions. Le modèle de dynamique utilise une définition de revêtement routier avancée basée sur des surfaces de Bezier incluant l'adhésion variable, le bruit et des facteurs de type de route.

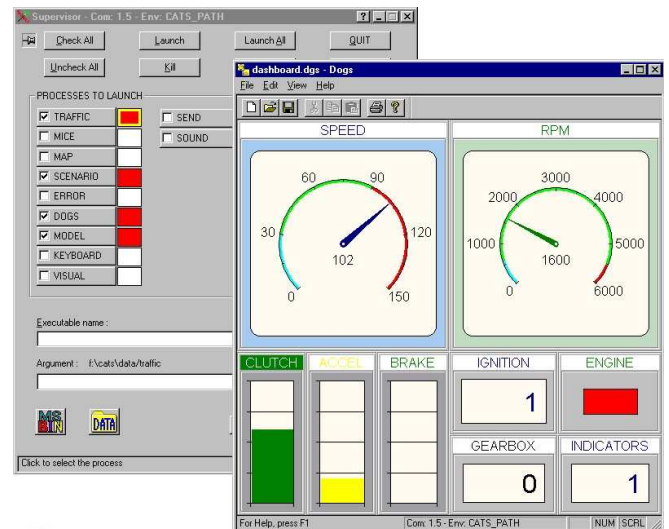


Au-delà de l'environnement de simulation précis de conduite, SCANer® II fournit des outils d'analyse et d'administration. L'expérimentateur (ou l'enseignant) a une vue du véhicule et des données de simulation par la mise à jour en temps réel de cadrans et de cartes. Une session de conduite peut être enregistrée et rejouée. Le scientifique a l'accès à l'enregistrement du comportement de véhicule et des données d'environnement (trafic, infrastructure de route) utiles à l'expérimentation.

La base de données de description du logiciel de simulation (réseau, revêtement routier, représentation 3D) est configurable par des outils spécifiques ou commerciaux.

La génération de trafic est au coeur de SCANer® II avec un moteur de génération de trafic complet traitant tous les types d'infrastructures routières (autoroutes, routes principales et secondaires).

Une interface graphique intuitive permet de créer des conditions de trafic et des événements complexes en se reposant sur un scénario de trafic de fond, pour s'adapter au cas d'étude. La génération de trafic utilise une description générique de l'environnement. (format public TRaCS).



Utilisateurs

Audi, CIDAUT, CTAG, DECOMA, Fraunhofer, Hyundai, INNO Simulation, Japan Automobile Research Institute, Musashi Institute of Technology, Nissan NRC, Nissan NTC, OKTAL, OKTAL Japan, PSA Peugeot Citroën, Renault Development Team, Renault CTS, Road Traffic Safety Authority, SINTEF, TRL, University of Minnesota, University of Napoli, Renault HMI Department, Volvo 3P

Andras Kemeny

Technocentre Renault - Centre Technique de Simulation
TCR AVA 0 13 - 1, avenue du Golf
F-78288 Guyancourt, France
Tel.: + 33 (0)1 76 85 19 85 - Fax: + 33 (0)1 76 89 07 74
e-mail: andras.kemeny@renault.com
www.experts.renault.com/kemeny