Conduite automatisée : ZF renforce ses capacités avec des solutions ADAS clés en main

- **Leader mondial des caméras intelligentes pour les systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS)**
- **ProAI : puissance de calcul automobile déclinée du format XS au XXL**
- **Fonctions de conduite ADAS proposées en solutions logicielles autonomes : prêtes pour les véhicules définis par logiciel et les nouvelles architectures E/E**
- **Accélération des cycles de développement : validation et tests virtuels basés sur l'IA**

Friedrichshafen / Coblence, Allemagne. Depuis juillet 2024, tous les nouveaux véhicules immatriculés dans l'Union européenne doivent être équipés de systèmes d'aide à la conduite pour le freinage automatique d'urgence, le maintien dans la voie ou le contrôle intelligent de la vitesse. Ces fonctionnalités rendent la conduite plus sûre et plus confortable. De plus en plus, l'intelligence nécessaire à ces systèmes migre des capteurs vers des calculateurs centraux, qui peuvent également utiliser leur puissance de calcul pour contrôler la dynamique de conduite ou l'infodivertissement embarqué.

Avec une part de marché mondiale de 30 %, ZF est le leader des caméras intelligentes pour les systèmes ADAS, qui combinent capteurs, perception et fonctions de conduite dans un seul et même dispositif. Le portefeuille de l'entreprise s'enrichit désormais de fonctions de conduite automatisée sous forme de logiciels autonomes. Ces solutions sont adaptables, peuvent s'intégrer aux calculateurs de différents fournisseurs et piloter directement les actionneurs du véhicule, tels que les systèmes de freinage ou de direction, via des calculateurs centraux ou de domaine.

Face à une demande croissante pour des systèmes ADAS clés en main, ZF propose également des solutions complètes incluant les phases de test, de validation et d'homologation. Celles-ci peuvent être réalisées plus rapidement et de manière optimisée grâce à des outils s'appuyant sur l'IA, tels que ZF Annotate, qui permet de tester et valider les composants et logiciels ADAS afin d'en garantir le bon fonctionnement.

« Nous avons continuellement renforcé notre expertise au cours des dernières années et proposons à nos clients des systèmes d'aide à la conduite clés en main, répondant aux exigences des véhicules définis par logiciel et des nouvelles architectures E/E », déclare Christian Brenneke, Head of the Electronics & ADAS Division chez ZF Group. « Ces solutions complètes couvrent l'ensemble du processus, de la définition des systèmes, des composants et logiciels jusqu'à la validation et l'homologation. Ce portefeuille nous place dans une excellente position pour accompagner notre croissance future. »

Leader mondial des caméras intelligentes automobiles pour les fonctions ADAS
ZF est depuis longtemps à la pointe des caméras intelligentes pour les fonctions ADAS. En tant que leader du marché, l'entreprise a dépassé les 75 millions d'unités vendues à ce jour, consolidant ainsi sa réputation d'innovateur dans ce domaine. Depuis le lancement de sa première caméra intelligente en 2008, ZF n'a cessé d'améliorer ses caméras frontales, devenant notamment le premier fournisseur à proposer un champ de vision horizontal de 100 degrés.

Avec sa dernière génération, la Smart Camera 6, ZF franchit une nouvelle étape dans l'évolution des caméras frontales. La Smart Camera 6 offre un champ de vision de 120 degrés, une résolution d'image plus de quatre fois supérieure (8 mégapixels) par rapport à la génération précédente, ainsi qu'une puissance de traitement accrue. Grâce à sa capacité de mise à jour à distance over-the-air, la Smart Camera 6 permet des gains de performance ainsi que l'activation de nouvelles fonctions, ouvrant la voie à de futures évolutions du système.

En tant que fournisseur de technologies de capteurs ADAS, notamment de caméras frontales, pour plus d'une douzaine de constructeurs automobiles à l'échelle mondiale, ZF propose un portefeuille complet qui permet aux constructeurs d'améliorer la sécurité des véhicules et qui prend en charge des fonctions de conduite critiques et des systèmes d'aide à la conduite.

Fonctions ADAS et de stationnement proposées en solutions logicielles autonomes
Autrefois, de nombreuses fonctions logicielles ADAS étaient intégrées directement à sur des puces dans les capteurs, comme les caméras intelligentes. Aujourd'hui, avec l'évolution vers des

architectures centralisées, où les logiciels sont désormais déployés de manière centrale, ces fonctions peuvent être utilisées indépendamment du matériel.

ZF propose ainsi ses fonctions ADAS et de stationnement sous forme de produits logiciels autonomes. Ce portefeuille comprend environ 25 fonctionnalités couvrant la sécurité, le confort et le stationnement. Les constructeurs automobiles peuvent sélectionner, de manière individuelle, modulaire et évolutive, les fonctions à intégrer à une gamme de véhicules donnée.

ProAI : des solutions de calcul automobile du format XS au XXL

Pour garantir le traitement sécurisé et en temps réel de ces fonctions ADAS, les architectures des véhicules du futur nécessiteront une puissance de calcul toujours plus élevée. La gamme ProAI de ZF est un ordinateur central dédié à l'automobile, compatible avec toutes les plateformes véhicules, applications logicielles et architectures E/E. Une version haute performance de ProAI est entrée en production de série fin 2024. Plusieurs déclinaisons, notamment pour les caméras ADAS et les solutions de stationnement, étaient déjà en production auparavant.

En complément des versions déjà disponibles, ZF élargit aujourd'hui son portefeuille avec des calculateurs plus économiques, toujours sous le nom ProAI. Grâce à l'évolutivité et à la modularité de ProAI, ZF peut proposer une offre structurée et adaptable à toutes les gammes, types et architectures de véhicules : depuis des configurations d'entrée de gamme avec une simple caméra frontale ou des fonctions de stationnement, jusqu'à des configurations confort haut de gamme pour des solutions ADAS de niveau 2+ à 3 et des fonctions châssis dans le segment premium, voire des supercalculateurs tout-en-un pilotant des applications autonomes complètes. Ainsi, ProAI s'impose comme la référence des solutions de calcul embarquées chez ZF.

ProAI : une puissance de calcul adaptée à tous les domaines du véhicule

La configuration la plus avancée de ProAI est une version multi-domaines, capable d'intégrer plusieurs cartes électroniques et offrant une puissance de calcul de plus de 1 500 TOPS (1,5 billiard d'opérations par seconde). Ces cartes peuvent être équipées individuellement de microprocesseurs issus de tous les grands fabricants, et fonctionner sous différents systèmes

d'exploitation, garantissant ainsi un maximum de flexibilité pour le développement de nouvelles architectures à conception centralisée.

Cette version de ProAI peut gérer plusieurs domaines du véhicule au sein d'un seul « boîtier », par exemple : ADAS/AD (conduite Autonome), châssis et info divertissement embarqué (IVI). Elle offre une flexibilité inégalée et un large éventail de possibilités en matière de conception et de planification pour les véhicules définis par logiciel reposant sur une architecture E/E centralisée.

ProConnect : connecter les véhicules au cloud

Pour assurer la continuité de notre monde connecté jusque dans les véhicules, des solutions de connectivité performantes sont indispensables. Avec sa plateforme ProConnect, ZF propose une solution modulable, configurable selon les exigences les plus élevées en matière de connectivité, notamment pour les applications AD/ADAS de niveau SAE 2+ à 4. Cette solution intègre des modules de dernière génération capables d'orchestrer l'ensemble des standards de connectivité (cellulaire, satellite, Bluetooth, Wi-Fi, V2X), des fonctions de cybersécurité, un environnement cloud flexible ainsi qu'un portefeuille complet de services numériques. Parmi ceux-ci : mises à jour OTA (Over-The-Air), génération de cartes HD, gestion de flotte, collecte de données, gestion des incidents, diagnostic à distance, etc. - autant de fonctions essentielles pour répondre aux besoins des véhicules définis par logiciel de demain.
Pour les exigences de positionnement de haute précision, ZF propose également une déclinaison spécifique : ProConnect GNSS, incluant un service de correction sur mesure.

Annotate : test et validation virtuels des fonctions ADAS

Pour accélérer le développement des solutions ADAS et AD, ZF a conçu ZF Annotate, un service de validation via le cloud reposant sur l'IA.

Pour qu'un véhicule puisse exécuter correctement une fonction de conduite, les données issues des capteurs doivent être traitées de manière parfaitement fiable. Cela nécessite un référentiel de données ultra précis – ce que l'on appelle dans l'industrie la « ground truth » ou « réalité terrain ». Comparer les informations collectées avec un ensemble de capteurs de référence fiables et haute précision permet d'en améliorer la justesse. C'est précisément là qu'intervient ZF Annotate.

À partir des données issues du véhicule du client, enrichies par des mesures de référence enregistrées par les capteurs ZF, cette solution cloud fournit une « réalité terrain » indépendante. ZF Annotate agit comme un système redondant, distinct du jeu de capteurs à valider, exposé aux mêmes conditions de circulation. Les données enregistrées sont ensuite transférées dans le cloud pour y être analysées. Grâce à l'IA, tous les objets pertinents sont identifiés, classifiés, décrits, attribués à un identifiant unique et les objets mobiles sont suivis. Ces informations alimentent la modélisation complète de l'environnement, la « réalité terrain ». Une fois cette annotation réalisée, le logiciel produit une mesure comparative extrêmement précise.
ZF Annotate constitue ainsi une solution de validation de pointe, reposant sur l'IA, pour tester et entrainer les systèmes ADAS/AD du niveau 2+ au niveau 5. Grâce à cet outil, ZF peut accélérer le processus de validation jusqu'à dix fois, réduisant le délai d'annotation de 12 à 2 mois.

Légendes :

[*Graphic "ZF as turnkey ADAS solution provider"*]
ZF renforce ses capacités dans les solutions ADAS clés en main. L'entreprise fournit aux constructeurs automobiles des solutions matérielles et logicielles ADAS, incluant les phases de test, de validation et d'homologation.

[*Product rendering ProAI multi-domain*]
Le modèle phare de la gamme ProAI est la version multi-domaines, dotée de plusieurs cartes électroniques et d'une puissance de calcul de 1 500 TOPS. Elle peut prendre en charge plusieurs domaines du véhicule - ADAS/AD, châssis et infodivertissement - au sein d'un seul boîtier. Les cartes sont compatibles avec des microprocesseurs et systèmes d'exploitation issus de tous les grands fabricants.

[*Product rendering ProAI family*]
La gamme ProAI de ZF est un ordinateur central adapté à toutes les plateformes véhicules, applications logicielles et architectures E/E. En plus des versions déjà établies, ZF élargit son portefeuille avec des unités de calcul plus économiques destinées aux modèles à fort volume.

[*Product picture ProConnect and V2X system graphic*]

Avec sa plateforme ProConnect, ZF propose une solution modulable répondant aux plus hautes exigences de connectivité moderne, notamment pour les applications AD/ADAS du niveau SAE 2+ au niveau 4.

[*Product rendering "Smart Camera 6"*]
Avec 30 % de part de marché et plus de 75 millions d'unités vendues d'ici 2025, ZF est le leader mondial des caméras intelligentes automobiles pour les fonctions ADAS. Sur l'image : la dernière génération, Smart Camera 6, offre un champ de vision de 120 degrés et une résolution d'image plus de quatre fois supérieure (8 mégapixels).

[*Graphic Camera-based ADAS perception*]
Fournisseur de technologies de capteurs ADAS, dont des caméras frontales, pour plus d'une douzaine de constructeurs automobiles dans le monde, ZF propose un portefeuille complet qui contribue à renforcer la sécurité des véhicules et à soutenir les fonctions de conduite critiques ainsi que les systèmes d'assistance.

[*Graphic ADAS functions*]
ZF propose également ses fonctions ADAS et de stationnement sous forme de produits logiciels autonomes, regroupant environ 25 fonctionnalités de sécurité, de confort et de stationnement. Les constructeurs peuvent sélectionner les fonctions souhaitées de manière individuelle, modulaire et évolutive selon les besoins de chaque gamme de véhicules.

[*Graphic ZF Annotate*]
ZF Annotate est une solution de validation assistée par IA pour le test et l'entrainement des systèmes ADAS/AD modernes, du niveau 2+ au niveau 5.

Photos : ZF

À propos de ZF

ZF est une entreprise technologique mondiale, qui fournit des systèmes de mobilité pour le secteur automobile, les véhicules industriels et des applications industrielles. Avec un portefeuille complet de produits, ZF approvisionne principalement les constructeurs automobiles, les fournisseurs de mobilité et les start-ups dans le domaine des transports et de la mobilité. ZF électrifie de nombreux types de véhicules et contribue avec ses produits à la réduction des émissions, à la protection de l'environnement et à la promotion d'une mobilité sûre. Outre le secteur automobile (voitures particulières et poids lourds), ZF approvisionne également des segments de marché tels que les machines de construction et agricoles, l'éolien, le transport maritime et ferroviaire et les systèmes d'essais.

Avec quelque 161 600 employés dans le monde, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 41,4 milliards d'euros pour l'exercice 2024. L'entreprise exploite 161 sites de production dans 30 pays.

Pour plus d'information presse et de visuels, veuillez consulter le site www.zf.com