



ZF : le futur de la mobilité by-wire

- **La gamme des systèmes de contrôle de châssis ZF (ZF Vehicle Motion Control) et son expertise en matière de systèmes actifs de freinage, direction et suspension, placent le Groupe dans une position unique pour réaliser un contrôle by-wire entièrement automatisé du véhicule.**
- **Le nouveau système de direction steer-by-wire complète la gamme by-wire de ZF en ajoutant une nouvelle liberté de conception et d'ingénierie.**
- **Le groupe ZF est à l'avant-garde de l'industrialisation du steer-by-wire, avec de multiples contrats signés avec les constructeurs automobiles mondiaux, et un démarrage de la production l'année prochaine.**

Friedrichshafen / Jevern, Allemagne - Alors que les véhicules deviennent de plus en plus électrifiés, automatisés et contrôlés par logiciel, ZF est à l'avant-garde du développement et de l'industrialisation de systèmes avancés de châssis, avec l'offre la plus complète de l'industrie en matière de technologies by-wire. Cette technologie électronique ne nécessite plus de connexion mécanique ou hydraulique. La solution steer-by-wire de ZF en est un excellent exemple. ZF annonce la signature de contrats aux volumes significatifs avec plusieurs grands constructeurs automobiles, qui seront lancés dans le mode entier dès 2023.

« Les systèmes intelligents by-wire de ZF mettent fin à l'ère des connexions mécaniques et permettent une nouvelle ère de contrôle des véhicules », déclare Wolf-Henning Scheider, PDG de ZF. « La technologie steer-by-wire de ZF permet de nouvelles fonctionnalités de sécurité et de confort, comme les manœuvres autonomes d'évitement d'urgence ou le stationnement dans des espaces très confinés. Elle marque une étape importante vers la conduite entièrement autonome



des voitures et camions en ajoutant une nouvelle liberté de conception et d'ingénierie. »

Les systèmes ZF steer-by-wire permettent un contrôle entièrement autonome du véhicule pour les navettes et les robotaxis. Pour les véhicules de tourisme, ils offrent des capacités uniques comme par exemple : des volants rétractables pour la conduite entièrement autonome, une direction continuellement variable réduisant le braquage du volant à basse vitesse ou lors du stationnement, la suppression de la colonne de direction pour une sécurité accrue en cas de collision. Le by-wire représente la solution idéale pour les futurs véhicules électriques et automatisés.

Groupe ZF : leader de la transformation vers le steer-by-wire

Le 19 juillet 2022, ZF présente en avant-première aux médias internationaux, son système avancé de direction steer-by-wire, lancé à l'échelle industrielle par un grand constructeur automobile mondial au cours de l'année prochaine.

De plus, ZF a obtenu des contrats supplémentaires dans de nombreux pays pour une production en série de ses systèmes de direction steer-by-wire, s'imposant ainsi comme un leader dans ce domaine technologique. De la même façon, du côté du freinage, ZF est le leader mondial dans la production de son système de contrôle de freinage intégré, lui aussi principalement contrôlé par la technologie by-wire.

Grâce à sa gamme complète, ZF est très bien positionné pour gagner des parts de marché significatives dans le domaine en pleine croissance des systèmes de châssis by-wire et projette une importante part du marché du steer-by-wire d'ici 2030.

« ZF façonne activement l'avenir de la mobilité propre et autonome en lançant des systèmes avancés de suspension, de direction et de freinage by-wire qui deviendront plus répandus en raison des nombreux avantages qu'ils offrent. Les logiciels de ZF, les plateformes de calcul



haute performance comme cubiX et le contrôle de domaine de dynamique du véhicule (Vehicle Motion Domain Controller) complètent le tout pour atteindre un nouveau niveau de performance du système. C'est une démonstration parfaite de l'importante transformation de ZF en une entreprise technologique qui appréhende la digitalisation et la décarbonisation comme des opportunités pour son développement », a conclu Wolf-Henning Scheider.

L'avenir du by-wire

ZF est un développeur de premier plan et produit une gamme complète de systèmes by-wire qui ne nécessitent pas de connexion mécanique directe :

- Steer-by-wire, y compris la direction des roues arrière
- Brake-by-wire avec commande de freinage intégrée
- Suspension active à commande électronique

Ces technologies sont combinées en solutions système, pour des améliorations encore supérieures à celles obtenues par leur utilisation séparée. La combinaison des architectures logicielles et E/E (Electrique / Electronique) jouent ici un rôle clé dans la création de valeur. Les systèmes by-wire offrent un meilleur contrôle du véhicule, en permettant de réduire les distances d'arrêt, d'augmenter la manœuvrabilité et la stabilité à grande vitesse, et enfin d'augmenter l'efficacité et l'autonomie.

Avec les technologies by-wire, l'assistance de direction ou la force de freinage peuvent être calibrées pour délivrer des sensations typiques auxquelles les conducteurs sont habitués. Elles peuvent également être ajustées instantanément en toutes situations de manière plus fine et rapide que ce que les conducteurs pourraient contrôler eux-mêmes, pour augmenter la force de freinage afin de réduire les distances d'arrêt ou contourner un obstacle par exemple.

Le système de freinage IBC brake-by-wire de ZF permet le freinage régénératif et la récupération d'énergie qui aident à recharger les



batteries des véhicules électriques – démontrant comment châssis et transmissions électriques collaborent, améliorent le contrôle du véhicule, augmentent l'autonomie, tout en étant plus compacts.

Légendes :

1) Vaste gamme de produits by-wire de ZF

Plus de connexions mécaniques ou hydrauliques : Avec sa gamme complète de technologies by-wire, ZF joue un rôle de pionnier dans le développement de systèmes de châssis modernes.

2) La gamme de produits by-wire de ZF

Alors que les véhicules deviennent de plus en plus électrifiés, automatisés et contrôlés par logiciel, ZF est à l'avant-garde du développement et de l'industrialisation des systèmes de châssis avancés avec l'offre la plus complète de l'industrie en matière de technologies by-wire qui ne nécessitent plus de connexions mécaniques ou hydrauliques. La solution "steer-by-wire" de ZF en est un bon exemple.

3) Dynamique latérale de l'essieu avant avec steer-by-wire

Le système de direction du futur : La technologie steer-by-wire de ZF assure une direction entièrement adaptable et réduit non seulement l'angle du volant lors du stationnement, mais améliore également la résistance aux chocs grâce à l'élimination de la colonne de direction.

4) Essieu arrière dynamique transversal avec steer-by-wire

La direction active de l'essieu arrière AKC (Active Kinematics Control) de ZF dirige également les roues arrière, réduisant ainsi le rayon de braquage du véhicule à basse vitesse et améliorant la stabilité de conduite à des vitesses plus élevées.

5) Dynamique longitudinale avec le système de freinage brake-by-wire

Plus de force de freinage et une distance de freinage plus courte selon la situation de conduite, le système brake-by-wire avec le contrôle de freinage intégré réalise une décélération confortable et douce et une puissance d'arrêt accrue pour le freinage d'urgence automatique et les



assistants d'évitement grâce à l'interaction des freins, des capteurs et de la commande électronique.

6) Dynamique verticale avec sMOTION by-wire

L'amortissement actif élimine le compromis entre stabilité et confort, permettant ainsi de nouvelles fonctions d'avenir. Le système d'amortissement sMOTION by-wire adapte précisément la force d'amortissement à la situation de conduite correspondante.

À propos de ZF

ZF est un équipementier leader et présent dans le monde entier, qui fournit des systèmes de mobilité pour le secteur automobile, les véhicules industriels et des applications industrielles. ZF permet aux véhicules de voir, penser et agir. Dans les quatre domaines technologiques que sont la commande de mouvement d'un véhicule, la sécurité intégrée, la conduite automatisée et la mobilité électrique, ZF propose des solutions complètes de produits et de logiciels pour les fabricants de véhicules établis et les prestataires de services de mobilité et de transport émergents. ZF électrifie une large gamme de types de véhicules. Avec ses produits, la société contribue à réduire les émissions, à protéger le climat et à améliorer une mobilité sûre.

Totalisant environ 157 500 employés à travers le monde, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 38,3 milliards d'euros au cours de l'exercice fiscal 2021. La société exploite 188 sites de production dans 31 pays.

Pour plus de communiqués de presse et de photos, veuillez consulter le site : www.zf.com