

Smart Parking Assist da ZF: facilidade para estacionar

Inovadora solução de assistência ao motorista baseada na interação inteligente no chassis, driveline e na eletrônica; Veículo elétrico estaciona sozinho, com poucas manobras; Dispositivo inteligente ativa a operação de estacionar, com o motorista fora do veículo.

A nova função Smart Parking Assist, que está sendo apresentada pela ZF na Alemanha durante o mês de Julho, atende à demanda de programas de assistência ao motorista para a mobilidade no ambiente urbano. A funcionalidade combina diversas novas interações no chassis e driveline, bem como nos sistemas eletrônicos integrados, o que permite ao assistente de estacionamento da ZF encontrar vagas adequadas e estacionar o Veículo Urbano Inteligente elétrico da marca de forma totalmente automática, com manobras mínimas. O pré-requisito técnico é um conceito inovador de eixo dianteiro, que possibilita realizar ângulos de esterçamento de até 75°. Para poder fazer esse movimento das rodas, inclusive com o veículo parado, o acionamento elétrico do eixo eTB (do inglês electric Twist Beam) instalado perto das rodas possui a função Torque Vectoring, que ajuda o eixo dianteiro a manobrar. Um total de 14 sensores detectam as vagas e determinam com precisão as mudanças na posição do veículo ao ser estacionado. A unidade de controle eletrônico coordena todos os sistemas envolvidos com tanta perfeição que o motorista consegue estacionar até nas menores vagas a 90° ou em paralelo. O problema ao entrar ou sair do carro também foi solucionado, já que o sistema pode ser ativado com o motorista fora do veículo – por meio de um relógio inteligente ou até de um smartphone.
“O Smart Parking Assist é uma das principais funcionalidades do Veículo Urbano Inteligente da ZF e ilustra o grande benefício oferecido pelos inovadores sistemas de assistência ao motorista”, declara Dr. Harald Naunheimer, responsável pelo departamento corporativo de pesquisa e desenvolvimento da ZF Friedrichshafen AG. Além de encontrar a vaga mais adequada, o sistema ainda estaciona o veículo de forma totalmente automática, uma operação

que o motorista pode ativar por meio de um dispositivo inteligente, estando fora do veículo. “O Smart Parking Assist aumenta o conforto e o benefício para o motorista, além de oferecer a opção de usar o escasso espaço de estacionamento nas grandes cidades de forma ideal e altamente eficaz – desde que esse tipo de sistema seja implementado em larga escala”, explica Harald Naunheimer.

Conceito inovador de eixo dianteiro: o hardware faz a diferença

O Smart Parking Assist se destaca das atuais ajudas convencionais na hora de estacionar, sobretudo pela interação perfeita entre todos os sistemas, a começar com o hardware: o eixo dianteiro ágil e seu ângulo de esterçamento que chega a 75° constituem as bases do sofisticado assistente de estacionamento da ZF. Para poder instalar o sistema no reduzido espaço disponível em carros compactos, foi necessário fazer mudanças estruturais na parte dianteira do protótipo. O conceito do chassis substitui a suspensão convencional do tipo McPherson por dois braços de controle, conectados em um único suporte. A caixa modificada do sistema de direção elétrica interage com uma cinemática especial do eixo, o que facilita a obtenção de um amplo ângulo de esterçamento. Além disso, foi preciso criar espaço nos para-lamas para que as rodas pudessem se mover em um ângulo de até 75°.

Torque Vectoring: auxílio que vem da traseira

Essa função de assistência ao motorista é auxiliada por um acionamento traseiro puramente elétrico que possibilita o Torque Vectoring, ou seja, a distribuição do torque de forma independente em cada roda. O ponto de partida é o conceito da barra de torção elétrica eTB da ZF, uma suspensão traseira semi-independente com uma unidade de acionamento compacta na roda direita e esquerda, composta por um motor elétrico e uma transmissão com uma carcaça leve de alumínio, com potência de 40 kW em cada roda. Como o torque de acionamento pode ser distribuído individualmente em cada roda pelos dois motores, o Torque Vectoring complementa os movimentos do eixo dianteiro, além de auxiliar a cinemática modificada, fator responsável pelo benefício de manobrar em locais com pouco espaço e ao entrar e sair de vagas.

Integração de sistemas – até fora do veículo

A integração de sistemas é mais um elemento essencial do Smart Parking Assist. A unidade de controle eletrônico recebe dados enviados por doze sensores de ultrassom instalados no veículo e por dois sensores infravermelhos próximos ao eixo dianteiro que coletam as informações necessárias para encontrar e medir as vagas adequadas para estacionar. Para os sensores funcionarem de forma ideal, o veículo precisa manter a velocidade que corresponde à de uma pessoa andando. Como o assistente de estacionamento depende da posição exata e definição precisa do trajeto, a ZF também aprimorou a odometria, isto é, o cálculo do caminho percorrido com base nas rotações das rodas.

As informações são processadas em uma unidade central de comando, que ativa os sistemas necessários para a função totalmente automática de estacionamento – como o esterçamento do volante da direção elétrica ou o Torque Vectoring das rodas de tração. Assim como as demais funcionalidades do Veículo Urbano Inteligente, a eletrônica de controle fornece os dados e opções para o motorista e os ocupantes por uma interface HMI, o que possibilita ao motorista interagir com o sistema eletrônico dentro do carro usando um tablet conectado ao

painel de instrumentos. A interface HMI também pode ser ampliada além dos limites do automóvel, o que se mostra bastante útil no caso do Smart Parking Assist, já que os ocupantes podem sair do veículo antes que ele seja estacionado, sobretudo no caso de vagas a 90° estreitas. A eletrônica de controle do carro pode ser ativada do lado de fora por meio de um dispositivo inteligente, que envia o comando para estacionar depois que os ocupantes saíram do veículo e torna possível ocupar mais facilmente esse tipo de vaga, como perto de uma parede ou coluna.

Legenda foto - O Smart Parking Assist combina inovações no chassis, driveline e na eletrônica e estaciona o veículo de forma totalmente automática, com poucas manobras, uma operação que o motorista pode ativar por meio de um dispositivo inteligente, estando fora do veículo.
Foto: divulgação
MM Editorial