

Il carattere di un veicolo è in gran parte determinato dal suo telaio e, sempre più spesso, ciò implica il coordinamento preciso di più attuatori come freni, sterzo, sistemi di ammortizzazione e trasmissione. Questo coordinamento è già oggi orchestrato dal software cubiX di ZF. Ora cubiX supporta anche la complessa calibrazione dei singoli attuatori durante il processo di sviluppo. Progettato come strumento intuitivo per gli OEM, cubiX Tuner calcola automaticamente le interdipendenze tra gli attuatori. Una centralina elettronica (ECU) può ora essere configurata con l'esclusivo "DNA del marchio" del produttore in pochi clic. Ciò consente di risparmiare tempo, costi e fatica nello sviluppo di nuovi modelli di veicoli.

Gli attuatori del telaio garantiscono che un'auto acceleri in sicurezza, freni in modo affidabile e mantenga la stabilità in curva. Da tempo, questi sistemi non sono più controllati puramente in modo meccanico, ma tramite software. Con cubiX, ZF offre già sul mercato una soluzione intelligente che collega perfettamente i singoli attuatori per fornire interventi di controllo ottimali durante la guida, sia per la sicurezza, la stabilità o la dinamica di guida. ZF controlla anche gli attuatori dei concorrenti.

Ma prima che un veicolo venga messo su strada, il suo telaio deve essere calibrato, includendo ogni singolo attuatore in ogni possibile posizione utilizzata per gli interventi di controllo. E questo richiede un'enorme quantità di tempo di sviluppo. *"Garantire che un'auto si comporti come richiesto dal costruttore in tutte le situazioni dipende da diverse migliaia di parametri"*, spiega **Philippe Gasnier**, responsabile dello sviluppo della divisione Chassis Solutions. Dopotutto, non esiste quasi una situazione di guida in cui più attuatori non interagiscano tra loro.

In questa interazione, tutte le forze e le variabili influenti devono essere considerate, testate e verificate. *"Questo è, per usare un eufemismo, estremamente complesso"*, afferma Gasnier. Almeno fino ad ora. Con cubiX Tuner, ZF sfrutta i vantaggi esclusivi del veicolo software-defined per semplificare e accelerare questo processo. Ciò consente di risparmiare sui costi, ridurre gli sforzi e accorciare significativamente il ciclo di sviluppo, soprattutto per le piattaforme fornite con diverse configurazioni di trazione, come trazione anteriore, posteriore o integrale: *"Mentre gli algoritmi gestiscono l'identificazione dei parametri fondamentali, gli ingegneri possono perfezionare la dinamica del veicolo con precisione, consentendo di raggiungere la maturità applicativa molto prima"*, spiega Gasnier.

DNA del marchio in pochi clic

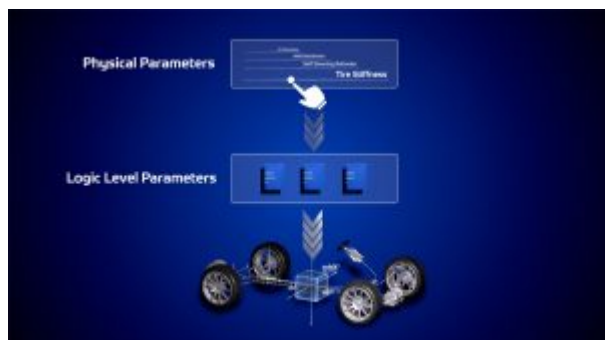


“Per molto tempo, il carattere di un’auto è stato definito principalmente dal suo motore”, afferma **André Engelke**, responsabile del Vehicle Motion Control System House. *“Questo sta cambiando nell’era dell’elettrificazione”,* aggiunge. Dove un tempo un motore a combustione rombava sotto il cofano, ora un motore elettrico è silenzioso. *“In altre parole: dare vita al DNA del marchio sta diventando sempre più responsabilità del telaio.”*

A differenza degli strumenti precedenti, cubiX Tuner è stato sviluppato da zero appositamente per questo compito, tenendo conto delle moderne architetture elettriche/elettroniche. *“I nostri clienti possono regolare i parametri del telaio a livello di dinamica del veicolo senza dover scendere fino al livello algoritmico”,* spiega Engelke. Questo consente una calibrazione precisa e perfettamente personalizzata dell’esperienza di guida. E, soprattutto più facile che mai. Questo perché ZF combina decenni di esperienza nella tecnologia del telaio con dati e metodi basati sull’intelligenza artificiale per adattare automaticamente le complesse interdipendenze delle funzioni dinamiche.

“In parole povere: se i nostri clienti notano durante un test drive che l’angolo di sterzata massimo in curva necessita di essere regolato, possono farlo con pochi clic. cubiX Tuner calcola quindi automaticamente quali parametri aggiuntivi deve essere regolato e come”, spiega Engelke. Ciò avviene tramite un’interfaccia intuitiva che genera automaticamente una “mappa di messa a punto” per il veicolo in base agli input del produttore originale e la scrive direttamente nella centralina. Lo strumento può calibrare non solo gli attuatori ZF, ma anche componenti di altri produttori. Una “Modalità Esperto” consente di approfondire ulteriormente la messa a punto del telaio.

Facile onboarding, funzionalità complete



Il cubiX Tuner sarà disponibile in due versioni. Una è una versione completa, controllabile tramite PC, e l'altra è una versione Lite che consente la regolazione dei parametri direttamente nel veicolo tramite un'app mobile. Quest'ultima è compatibile sia con Apple CarPlay che con Android Auto. Entrambe le versioni dispongono di connettività cloud per il backup dei dati e di una funzione di ottimizzazione basata sull'intelligenza artificiale, eseguibile offline e in locale.

Il cubiX Tuner consente inoltre agli OEM di testare le proprie calibrazioni in una simulazione virtuale prima che i parametri vengano scritti nella centralina e applicati al telaio.

“Questo semplifica notevolmente i confronti prima e dopo, poiché non è più necessario testare l'auto in pista per ogni singola modifica dei parametri”, afferma Engelke. Di conseguenza, il cubiX Tuner può liberare appieno il potenziale del telaio del veicolo definito dal software, con un notevole risparmio di tempo, sforzi e costi.