

Viale Partigiani d'Italia, 1
43123 PARMA (Italy)
Capitale Sociale € 60.000
Iscr.Reg.Imprese (PR) 00525630349
C.F. e P.IVA IT 00525630349

Tel. +39 0521 242495
Fax +39 0521 242505
E-mail: info.parma@leane.it
www.leane.it



ADVANCE DRIVE SIMULATOR AB Dynamics Mod aVDS

Simulatore di Guida Avanzato di III° Generazione aVDS Descrizione

Il simulatore AVDS si basa su una piattaforma dinamica sviluppata in origine in co-design con Williams Engineering per utilizzo F1, con caratteristiche di risposta in frequenza e rigidità estremamente elevate, probabilmente al vertice rispetto alle altre soluzioni oggi disponibili. L'architettura della piattaforma consente di generare escursioni più ampie del tradizionale esapode (Piattaforma di Stewart), soprattutto in movimenti in cui si combinano tutti i sei gradi di libertà, con una banda passante superiore, attriti e rumorosità ridotti grazie agli attuatori elettrici lineari.

Il "cervello" del sistema è il software **rFpro**, che coordina la gestione di grafica, suoni, movimento della piattaforma, modello 3D della strada e dell'ambiente (altri oggetti o veicoli presenti nello scenario), in funzione della dinamica del veicolo simulato.

Il driver si trova al centro di uno schermo curvo, con raggio di circa 4 metri e un'ampiezza in angolo superiore a 180°, quindi guardandosi attorno è come trovarsi realmente nella scena proiettata, grazie anche alla proiezione & visione in 3D mediante l'utilizzo di appositi occhiali.

Il cockpit è in fase di aggiornamento, sebbene sia già guidabile, ospita ad oggi un sedile con pedaliera e volante con un quadro strumenti essenziale. A breve verrà installato un nuovo cockpit in fibra di carbonio con un mock-up di plancia, montanti, padiglione e specchi (display) retrovisori, che garantirà un maggiore feeling per il driver oltre ad avere un peso inferiore. Infine è previsto l'utilizzo di un **mock-up realizzato dal cliente** il cui peso massimo non dovrà superare i 500 Kg.

Per quanto riguarda il modello veicolo simulato, attualmente il sistema si interfaccia direttamente con IPG CarMaker, CarSim e Dymola, e interfacce verso altri ambienti sono in fase di sviluppo. In alternativa è possibile utilizzare modelli in Simulink.

A livello di modello pneumatico sono supportati i modelli più comuni, Pacejka, MF-tyre, Swift, ecc. E' supportato anche il modello Michelin Tametire.

Viale Partigiani d'Italia, 1
43123 PARMA (Italy)
Capitale Sociale € 60.000
Iscr.Reg.Imprese (PR) 00525630349
C.F. e P.IVA IT 00525630349

Tel. +39 0521 242495
Fax +39 0521 242505
E-mail: info.parma@leane.it
www.leane.it

Per quanto riguarda gli **scenari di prova** , attualmente ve ne sono già diversi disponibili tra cui

- un virtual proving ground con anello e piazzale dinamico
- alcuni circuiti, tra cui Spa (digitalizzato da rFpro)
- alcuni tratti di strada pubblica UK, tra cui uno denominato Gaydon realizzato da JLR e gentilmente concesso ad ABD che include segnaletica, cordoli, rotonde , semafori e incroci nei centri urbani.
- alcune aree digitalizzate di città tipo Parigi, ecc.

I primi due scenari sono ideali per sviluppo chassis (handling test) , **gli altri si prestano bene soprattutto per la simulazione di prove per validazione ADAS.**

I contenuti specifici per i **test ADAS** possono essere generati dai software IPG, Sumo (open source) o altre piattaforme.

E' anche possibile creare o riprodurre scenari specifici mediante gli stessi sistemi ABD utilizzati per programmare i test con i robot in pista (Steering robot & CBAR) .

Ad esempio i test AEB o ACC LDW EuroNcap 2018 fatti in pista possono essere ambientati e riprodotti e testati in uno "**scenario urbano virtuale** " in cui sono presenti altri veicoli, ostacoli o altri elementi di disturbo.

Oppure si può semplicemente simulare il funzionamento di un sistema ADAS nel traffico normale in mezzo ad alberi, edifici, ecc.

E' possibile modellare il comportamento dei sensori con diversi gradi di dettaglio (dal sensore ideale fino ai raw data, aggiungendo hardware dedicato) e simularlo in diverse condizioni di luce e atmosferiche (sole,nuvoloso-coperto,pioggia ,neve ghiaccio, ecc) : RFpro consente di modificare in tempo reale queste condizioni durante la simulazione.

Infine è possibile includere altri sistemi in **Hardware in the Loop**, collegando hardware dSpace o di altri fornitori.

Il simulatore si trova in una facility di ABD non lontano dalla sede di Bradford on Avon, ed è possibile fissare una visita sul posto per vederlo e provarlo.

E' anche possibile organizzare test drive con un vostro modello di veicolo: la demo richiede una certa preparazione, bisogna coordinarsi su dettagli tecnici del modello da simulare, che deve essere fornito ad ABD almeno due settimane prima dell'eventuale visita. Ovviamente è contemplata anche la firma di un NDA a tutela dei dati forniti.