

DSP - Dynamic Servo Platform

Il progetto è stato sviluppato da TODEMA (Todeschini Mario srl) e Rebel Dynamics (spin-off di Todema e dell'Università di Pavia). Trova la sua origine in un concetto di progettazione brevettato di VI-grade, leader nella fornitura di software di simulazione e simulatori leader nella categoria per accelerare l'innovazione di prodotto.

Il progetto riguarda la realizzazione di una piattaforma servo dinamica per simulatori automotive.



All'origine della soluzione vi è un concetto di progettazione brevettato da VI-grade

Questa è caratterizzata da nove gradi di libertà ridondanti e costituita da due manipolatori con cinematica parallela, rispettivamente a tre (cable-driven) e sei gradi di libertà, posti in serie uno all'altro.

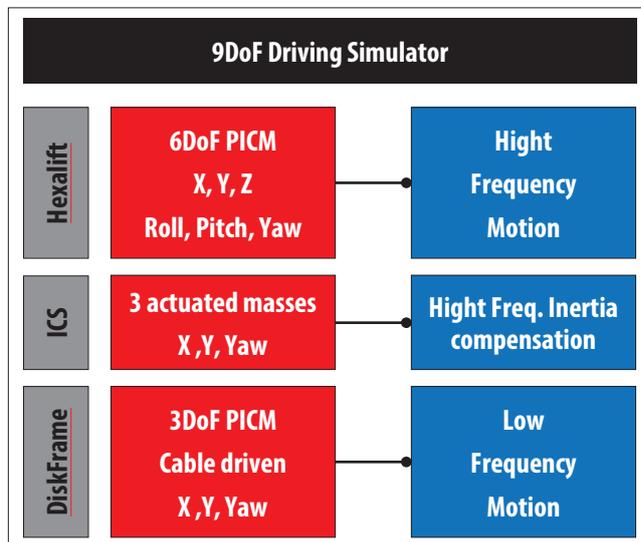
Il dispositivo così progettato permette di estendere il volume di lavoro e quindi di riprodurre più fedelmente il campo di accelerazione che il conducente di un'automobile subisce durante la guida.

Si è realizzata una struttura composta da due parti principali:

- una piattaforma sulla quale è posta una culla che dovrà ospitare l'esapode. La culla può muoversi sul piano orizzontale e effettuare delle imbardate;

- un esapode con sei gradi di libertà, che consente di effettuare i movimenti di rollio, beccheggio, imbardata, nonché gli spostamenti nello spazio x, y, z .

Ai quattro vertici della piattaforma sono installati dei motori elettrici, sui quali sono calettate delle pulegge. Su questi ultimi sono avvolti dei cavi, che all'altra estremità trattengono la culla, su cui è alloggiato l'esapode. L'azionamento dei quattro motori consente alla culla centrale di spostarsi con moto roto-traslatorio sulla piattaforma in acciaio.



Questa soluzione rappresenta una novità assoluta nel panorama dei simulatori

Si tratta di una novità assoluta nel panorama dei simulatori. Due controllori PLC Omron NY5, parzialmente ridondanti, gestiscono in modo coordinato le componenti cinematiche, dinamiche e di sicurezza delle quattro diverse macchine che compongono il sistema; a quelle già elencate si aggiungono un sistema di compensazione inerziale e un sistema di accompagnamento dei cavi. Il progetto ha permesso a TODEMA di sviluppare un sistema complesso, con vincoli impegnativi legati principalmente al rapporto spazio/potenza e alla gestione dei carichi inerziali.



La soluzione utilizza controllori e sistemi forniti da Omron

Il prodotto finale è il primo nel suo genere in campo automotive e mira a diventare un importante riferimento per lo sviluppo di tecnologie in tale ambito.

Todema - www.todema.eu

Rebel Dynamics - www.rebeldynamics.it

Omron - <https://industrial.omron.it/it/solutions/solutionpartners>