

Präzise, schnell und parallel simulieren

Die Simulationslösungen der CarMaker-Produktfamilie von IPG Automotive ermöglichen virtuelle Fahrversuche mit High Performance Computing-Clustern

Karlsruhe, 25.09.2018

Der Testaufwand in der Fahrzeugentwicklung ist stark gestiegen, denn die komplexe Technologie vor allem von Fahrerassistenzsystemen und automatisierten Fahrfunktionen erfordert umfangreiche Tests zur Absicherung. Da mit dem realen Fahrversuch nicht alle Testfälle abgedeckt werden können, rückt der virtuelle Fahrversuch immer mehr in den Fokus der Entwicklungsabteilungen. Durch die Vielzahl von möglichen Testszenarien sind Lösungen gefragt, die mit konzentrierter Rechenpower möglichst viele Fahrversuche in möglichst kurzer Zeit durchführen. Das neue Release 7.0 der Simulationslösungen der CarMaker-Produktfamilie von IPG Automotive macht nun die parallele Simulation auf mehreren Prozessoren bzw. Prozessorkernen mithilfe von High Performance Computing (HPC)-Clustern möglich.

Um alle vorstellbaren Verkehrssituationen abdecken zu können, ist für den Test von Fahrerassistenzsystemen und vor allem für die Freigabe hochautomatisierter Fahrfunktionen eine sehr große Anzahl von Testkilometern nötig. Für das autonom fahrende Fahrzeugprojekt von Google und die dafür relevanten Testfälle werden beispielsweise jeden Tag über drei Millionen Meilen simuliert, was in etwa 4,8 Millionen Kilometern und somit einer fünffachen Umrundung des Äquators entspricht – pro Stunde. Diese aufwendigen Berechnungen können nur gestemmt werden, indem man auf die Kapazität von großen Rechenzentren zurückgreift. Mit HPC können Tests durch verteiltes Rechnen auf hochleistungsfähigen PCs noch schneller durchgeführt werden. Im Rahmen der Fahrzeugentwicklung muss eine Vielzahl von abzusichernden Szenarien getestet werden. Hier bedeutet der Einsatz solch hoch performanter Computer eine massive Verkürzung der Rechenzeit und damit eine hohe Zeit- und Kostenersparnis.

Die offene Integrations- und Testplattform CarMaker von IPG Automotive erfüllt zwei unerlässliche Eigenschaften einer Simulationsumgebung, um im großen Stil für die Parallelisierung und damit für HPC geeignet zu sein: Stabilität und Performance. „Das setzt eine Softwarearchitektur voraus, die den Anforderungen und dem Aufbau von HPC-Clustern entgegenkommt. Mit dem Release 7.0 erlaubt CarMaker die Parallelisierung von Testkatalogen mit einem Szenario pro CPU-

Kern“, erläutert Andreas Höfer, Produktmanager bei IPG Automotive, das neue Produktfeature.

Für einfaches, paralleles Rechnen auf einem Arbeitsplatzrechner mit mehreren CPU-Kernen bietet CarMaker den „HPC Light“-Modus. Ingenieure können neue Funktionen mit geringem Zeitaufwand in diversen Szenarien gleichzeitig testen. Auf diese Weise ergibt sich schon auf gewöhnlichen Arbeitsplatzrechnern oder Laptops ein großer Zeitgewinn. Für komplexere Rechnerarchitekturen und größere Kernanzahlen ist HPC im ursprünglichen Sinn unter Einsatz eines Schedulers möglich. Als Alternative zu den klassischen HPC-Lösungen kann auch eine Cloud-basierte Lösung eingesetzt werden. Bei dieser Lösung werden die Arbeitsaufträge auf einer externen Infrastruktur ausgeführt, was eine hohe Flexibilität und einen relativ geringen Verwaltungsaufwand bietet, da keine eigene Hardware benötigt wird.

Weitere Informationen unter <https://ipg-automotive.com/de/produkte-services/simulation-software/carmaker/>

Über IPG Automotive GmbH

Als weltweit agierender Technologieführer für den virtuellen Fahrversuch entwickelt IPG Automotive innovative Simulationslösungen für die Fahrzeugentwicklung. Die Software- und Hardware-Produkte können durchgängig im Entwicklungsprozess von der Konzeptphase über die Validierung bis hin zur Freigabe eingesetzt werden. Dabei lässt sich durch die Arbeit mit virtuellen Prototypen der Ansatz des Automotive Systems Engineering fortwährend verfolgen und neue Systeme können im virtuellen Gesamtfahrzeug entwickelt und getestet werden.

IPG Automotive ist Experte auf dem Gebiet der virtuellen Entwicklungsmethoden für die Anwendungsfelder Fahrerassistenz & Automatisiertes Fahren, Powertrain und Fahrdynamik. Gemeinsam mit seinen internationalen Kunden und Partnern aus der Automobil- und Zulieferindustrie hilft das Unternehmen die zunehmende Komplexität in diesen Bereichen zu meistern und steigert mit seinen Lösungen die Effizienz im Entwicklungsprozess.

Mit der Übertragung des realen Fahrversuchs in die virtuelle Welt als Ergänzung zur realen Testfahrt leistet IPG Automotive einen wichtigen Beitrag zum technischen Fortschritt und bestimmt so die Mobilität von morgen im Hinblick auf Komfort, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit mit.

Neben der Hauptniederlassung in Karlsruhe stellt IPG Automotive seinen Kunden und Partnern innovative Entwicklungsleistungen an den nationalen Standorten in Braunschweig und München sowie in Frankreich, China, Korea, Japan und den USA zur Verfügung.

Weitere Informationen unter www.ipg-automotive.com

Ansprechpartner für Journalisten

Katja Rische

IPG Automotive GmbH

Bannwaldallee 60

76185 Karlsruhe

Telefon: +49 (721) 98520-209

Fax: +49 (721) 98520-99

E-Mail: press@ipg-automotive.com

Pressebereich: presse.ipg-automotive.com

Abbildung: Mit CarMaker auf High Performance Computing (HPC)-Clustern von einer erhöhten Rechenleistung bei gleichzeitiger Durchführung einer sehr hohen Anzahl von Tests profitieren.



© IPG Automotive