

Der Altair Struktur-Solver RADIOSS erzielt mit NVIDIA GPUs eine bisher unerreichte Leistung

10.08.2012, 12:23 | IT, New Media & Software

Pressemitteilung von: *Altair Engineering GmbH*



TROY, Mich., 9. August 2012 – Altair, ein führender weltweiter Anbieter von Simulationstechnologie und Dienstleistungen, präsentiert diese Woche auf der SIGGRAPH 2012 in Los Angeles mit RADIOSS™, beschleunigt durch NVIDIAs professionelle Grafikprozessoren (GPU), eine weitere seiner führenden HyperWorks Simulationslösungen.

RADIOSS ist der führende moderne Finite Elemente Struktursolver für lineare und nichtlineare Simulationen. Die Software ist sowohl in der Automobilindustrie als auch in der Luft- und Raumfahrt weit verbreitet und wird zur Maximierung der strukturellen Lebensdauer, der Verbesserung von NVH-Eigenschaften, des Crash-Verhaltens, der Sicherheit und für Untersuchungen zur Herstellbarkeit von Produktentwürfen eingesetzt.

Die Solver sind das Herzstück der Altair HyperWorks CAE Simulationsplattform. Der implizite Solver von RADIOSS zeigt bei der Verwendung eines hybriden Parallelisierungsansatzes eine bisher unerreichte Leistung. Die benötigte Zeit für die Computeranalyse konnte durch diesen Ansatz signifikant reduziert werden. Der implizite direkte Solver von RADIOSS wird meist bei Struktur- und Sensitivitätsanalysen verwendet, während der implizite iterative Solver im Besonderen dafür ausgelegt ist, große Modelle mit Millionen von Freiheitsgraden zu lösen.

Werden die intensiven Matrizenberechnungen einer der beiden Solver auf NVIDIA GPUs durchgeführt und eine heterogene Berechnung mit GPU und CPU verwendet, kann die Solver-Geschwindigkeit, im Vergleich zu einem reinen CPU-Mehrfachkern-Ansatz, signifikant gesteigert werden. Diese innovative – auf Message Passing Interface (MPI) zur Verteilung über mehrere GPUs unter Verwendung von NVIDIA® CUDA® und multiplen CPU-Kernen mit OpenMP Parallellisierung basierende – hybride Parallelisierung, ermöglicht eine enorme Reduzierung der Lösungszeit. Testergebnisse, bei denen eine NVIDIA Tesla® M2090 GPU verwendet wurde, haben, verglichen mit einer neuen Sechskern-CPU beim Ablauf der gleichen Simulation, eine Leistungsverbesserung um den Faktor 4 gezeigt.

„Altair verfügt über einige der weltweit besten Solverprodukte, von der Strukturoptimierung über die Fluidodynamik bis hin zu multiphysikalischen Simulationen. Unsere Zusammenarbeit mit NVIDIA hilft uns im Solvermarkt noch stärker zu

sein“, sagte Dr. Detlef Schneider, Altair Senior Vice President für Solverprodukte. „Wir werden unser Solverportfolio kontinuierlich verbessern. Dies wird auch durch Innovationen wie universell einsetzbare GPUs geschehen, die durch die Weiterentwicklung der Hardwaretechnologie ermöglicht werden.“

Die Anwender profitieren auch von einem schnelleren Zugriff auf Berechnungsressourcen in der Cloud. Diese werden auch dank der GPU-Unterstützung von PBS Professional, Altairs führendem HPC (High Performance Computing) Workload-Management Produkt ermöglicht.

Altair und NVIDIA präsentieren die hybride Parallelisierungstechnik auf den NVIDIA Ausstellungsständen (634 & 735) während der SIGGRAPH 2012 Ausstellung, vom 7.-9. August im Los Angeles Convention Center.

Altairs Operations Director Devin Jensen beschreibt den Prozess in einer Präsentation mit dem Titel „Accelerating Simulation and Analysis with Hybrid GPU Parallelization and Cloud Computing“ am Donnerstag, den 9. August, von 13:00-13:30 Uhr im NVIDIA Innovation Theater an Stand 634.

„Wir werden auch zukünftig eng mit unabhängigen Softwareherstellern wie Altair zusammenarbeiten. Ihre beeindruckenden Fähigkeiten helfen uns, die Anwendungsbandbreite der GPU Technologie zu erweitern“, sagte Andrew Cresci, General Manager of Strategic Alliances, NVIDIA. „Wir planen, mit Altair an heterogenen Innovationen wie diesen weiterzuarbeiten und so einen noch größeren Nutzen aus unseren beiden Technologien zu ziehen.“

Die Nutzung der NVIDIA Tesla GPUs wurde bereits 2010 in AcuSolve, die CFD-Anwendung von HyperWorks, integriert. Leistungstests von Altairs marktführendem GPU-unterstützten CFD Strömungssolver zeigte bei dem gleichen Simulationsdurchlauf mit der NVIDIA Tesla C2050 GPU, verglichen mit einer aktuellen Vierkern-CPU, eine Leistungsverdopplung. Darüber hinaus unterstützt PBS Professional NVIDIA Tesla C2050/2070/2075 und M2050/2070/2090 GPUs.

Die GPU Unterstützung von RADIOSS wird mit dem nächsten Release von HyperWorks offiziell verfügbar sein. Die Zertifizierung umfasst NVIDIA Tesla GPUs für Compute Server und die NVIDIA Maximus™ Technologie, die die Visualisierungsleistung der professionellen NVIDIA Quadro® Grafik mit der Berechnungsleistung der NVIDIA Tesla GPUs in einer einzigen Desktop Workstation kombiniert. PBS Professional wird die in Kürze erscheinende NVIDIA Tesla K20 GPU unterstützen, die auf der NVIDIA Kepler™ Berechnungsarchitektur basiert.

Portrait

Über HyperWorks

Aufbauend auf den Bereichen CAE getriebene Produktentwicklung, Performance Datenmanagement und Prozessautomatisierung bietet HyperWorks eine unternehmensweite Simulationslösung, die schnelle Designstudien ermöglicht und damit Entscheidungsfindungen erleichtert. Als das umfassendste, offene CAE Paket bietet HyperWorks branchenweit führende Lösungen für Modellierung, Analyse, Visualisierung und Datenmanagement für lineare und nicht-lineare Fragestellungen sowie Strukturoptimierung, Fluid-Struktur-Kopplung und dynamische Mehrkörpersimulationen. Weitere Informationen zu HyperWorks erhalten Sie unter: www.altairhyperworks.com.

Über Altair

Altair Engineering unterstützt mit seinen Technologien für Analyse, Management und Visualisierung von Geschäfts- und Entwicklungsdaten seine Kunden bei Innovationen und Entscheidungsfindungen. Altair ist ein privatgeführtes Unternehmen mit über 1500 Mitarbeitern und ist mit Niederlassungen in Nord- und Südamerika, Europa und im

asiatisch/pazifischen Raum vertreten. Mit mehr als 26 Jahren Erfahrung in der Entwicklung branchenführender CAE Software, Grid Computing Technologien und im Produktdesign liefert Altair seinen Kunden in zahlreichen Industriezweigen entscheidende Wettbewerbsvorteile. Weitere Informationen finden Sie unter: www.altair.com oder lesen Sie den Altair Blogg unter: www.simulatetoinnovate.com.

News-ID: 654889 • Views: 216 (Stand: 29.04.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/654889/Der-Altair-Struktur-Solver-RADIOSS-erzielt-mit-NVIDIA-GPUs-eine-bisher-unerreichte-Leistung.html>