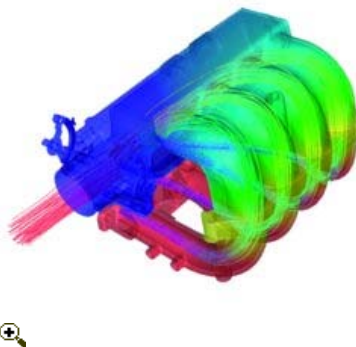


In Minutenschnelle simuliert

Software bietet den schnellsten Weg von MCAD zu Strömungs-/Wärmeübertragungslösungen

, den 25. Januar 2007 CFD-Software generiert die Strömungssimulation in Minutenschnelle. Das Tool liefert Entwurfsprüfungen mit hoher Wiedergabetreue und bis zu 20-facher Geschwindigkeit.

Für Entwicklungs-, Konstruktions- und Wärmetechnik-ingenieure die an mehreren Aufgaben arbeiten, wurde die Software CFdesign in der Version V9 entwickelt. Sie bietet zudem neue Analysefunktionen, um die Innovation während der Entwicklung neuer Produkte zu steigern. Blue Ridge Numerics hat eine neue Version des Software-Tools veröffentlicht, die Benutzern in Minutenschnelle das Einrichten und Anzeigen von First-Pass-CFD-Simulationen ermöglicht und gleichzeitig Entwurfsprüfungen mit hoher Wiedergabetreue bis zu 20 mal schneller liefert als Vorgängerversionen.



„Das größte Bedürfnis der Ingenieure in unserem Marktsegment ist Geschwindigkeit“, so Ed Williams, der Präsident von Blue Ridge Numerics. „Kein anderes CFD-Paket auf dem Markt erlaubt es einem Ingenieur, so schnell und effizient aus einem 3D-Konzept einen optimierten, produktions-bereiten Entwurf zu machen.“

Dank der Automatisierung in CFdesign V9 können sowohl Anfänger als auch Experten das Simulationssetup in kürzerer Zeit bewerkstelligen als sie für das morgendliche Überprüfen ihrer

E-Mails benötigen.

Der neue Prozess basiert auf zwei neuen Funktionen: automatische Netzgrößenbestimmung und Teileregeln. Die automatische Netzgrößenbestimmung führt eine umfassende topologische Abfrage des geometrischen Modells aus und weist Netzgrößen basierend auf der Krümmung, den geometrischen Gradienten und der Nähe zu benachbarten Konstruktions-elementen zu. Ein Oberflächen- und Volumennetz optimaler Größe garantiert eine schnellere Netz-generierung und genauere Simulationsergebnisse ohne jegliche Benutzereingabe.

Intelligente Teileerkennung

„Dies war der letzte Aspekt unserer Software, der „gurumäßige“ CFD-Kenntnisse erforderte“, so Williams. „Mit der automatischen Netzgrößenbestimmung gehören diese Probleme der Vergangenheit an. Kunden der Beta-version von CFdesign V9 berichten, dass das Netz sauberer und gleichmäßiger ist, kritische Übergangsregionen umgehend und fachmännisch bearbeitet werden und die endgültige CFD-Lösung schneller denn je erreicht wird.“

Die neue Teileregelfunktion in CFdesign V9 erkennt intelligent MCAD-Teilennamen in einer Baugruppe und weist automatisch volumetrische Begrenzungsbedingungen und Materialeigenschaften zu. Zu Begrenzungsbedingungen zählen Wärmeerzeugung und gesamte Wärmeerzeugung. Beide Werte können stabil, instabil oder temperaturunabhängig sein. Die Zuweisung von Materialien erfolgt mithilfe der anpassbaren CFdesign-Bibliothek aus Flüssigkeiten, Festkörpern, Platinen und den neu hinzugefügten elektronischen Bauteilen mit Doppelwiderstand.

Mehr Analyseleistung, beschleunigte Simulationen

Die proprietären CPU-Optimierungs-algorithmen des neuen Accelerant Solver in CFdesign V9 reduzieren die zum Erstellen von vollständig konvergierten Strömungs- und Wärmeüber-tragungsergebnissen erforderliche Zeit drastisch. Von Blue Ridge Numerics und CFdesign-Kunden durchgeführte Tests zeigen, dass Simulationsergebnisse für einfache Modelle um 40% schneller generiert werden können als zuvor. Bei extrem komplexen Simulationen ist ein Zeitgewinn von bis zu 2.000% möglich.

„Der Bedarf nach Geschwindigkeit ist uns bewusst“, sagt Ed Williams.

„Unsere Umfragen zeigen, dass Projekte mithilfe von CFdesign um bis zu 70% schneller als mit physischen Testmethoden und 65% schneller als mit herkömmlichen CFD-Tools abgeschlossen werden können.“

Blue Ridge Numerics hat entsprechend der etablierten Unternehmensprämisse, dass erweiterte Funktionalität vollständig kompatibel mit der Benutzerfreundlichkeit sein muss, neue Analysefunktionen in das Software-Tool hinzugefügt.

1. Solarladung zeigt die vorüber-gehende elektromagnetische Wärme-übertragung von der Sonne. Sie beinhaltet Wärmestrahlung durch trans-parente Medien.

2. Elektronische Bauteile mit Doppelwiderstand ermöglichen es Elektronik-, Entwicklungs-, Konstruktions- und Wärmetechnikingenieuren, eine der größten Fragen im Zusammenhang mit der Produktzuverlässigkeit zu beantworten: „Welche Temperaturen herrschen während des Systembetriebs in Mikrochips?“

Konstruktionspraxis 01/2007


[Online lesen](#)

Traffic Engineering


[mehr](#) →

motion & drives NEWS 2006


[Links zum Heft](#)



CFdesign benötigt nur zwei Parameter, Theta JB und Theta JC, um die Platinentemperatur, die Sperrschichttemperatur, die Gehäusetemperatur, die Wärmeübertragung zwischen Sperrschicht und Platine sowie die Wärmeübertragung zwischen Sperrschicht und Gehäuse für jedes Bauteil im System zu ermitteln. Die Software unterstützt zahlreiche Mikrochipkonfigurationen.

3. Freie Bewegung ermöglicht die Bewegung von Festkörpern in jeder Strömungsrichtung. Benutzer können jeden der sechs Freiheitsgrade aktivieren oder beschränken und Kräfte, Schwerkraft, Anfangsgeschwindigkeit und Drehung anwenden. Darüber hinaus verfolgt die Funktionalität für freie Bewegung Kräfte und Drehmoment, sie erkennt Kollisionen, und sie zeichnet nachfolgende Reaktionen auf.

4. Thermostatisch gesteuerte Lüfter und Gebläse ermöglichen Benutzern das Steuern eines Lüfters oder Gebläses mit einer definierten Auslösetemperatur. Das Gebläse wird beim Erreichen der Auslösetemperatur automatisch aktiviert, um eine realistische Darstellung der Systemleistung über den gesamten Zyklus zu erhalten.

Neue Technologien zur Entwurfsoptimierung

Optimalen Nutzen bietet die Strömungssimulations-Software CFdesign dem Kunden, wenn vor dem Testen des physischen Prototyps mit der Software umfassende Entwurfsoptimierungsstudien durchgeführt werden. Die Software enthält für diesen Zweck zwei neue Technologien:

Prozessautomatisierungsskripts ermöglichen Benutzern das Erstellen eines projekt-spezifischen Skripts, in dem Modellsetup, Analyseausführung und Ergebnisextrahierung für eine Vielzahl ähnlicher, aber hinsichtlich der Parameter unterschiedlicher Analysen definiert werden.

Eine Ausgleichsstudie mit unbegrenzten Ergebnismengen wird als Funktion der variierenden Eingaben dargestellt. Es können auch Skripts erstellt werden, mit denen CFdesign als Teil einer Entwurfsoptimierungsumgebung ausgeführt werden kann.

Der neue Entwurfsprüfungsserver verteilt Berechnungen auf verfügbare vernetzte Computer und bietet so dem Anwender eine geeignete Methode, um interaktive Entwurfsprüfungssitzungen mit der aktuellen Hardware und den geltenden Netzwerkbeschränkungen durchzuführen. (hÖ)

Blue Ridge Numerics

Kontakt: PRETECH GmbH
Tel. +49 (0)40 - 81 18 40

