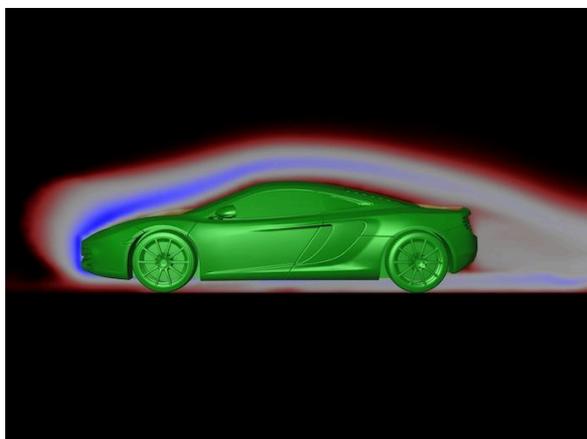


Affordable CFD simulation software for SMEs in the transportation industry

Resultados resumidos

Democratización del uso de la dinámica de fluidos computacional

Al desarrollar un programa informático de dinámica de fluidos computacional asequible y fácil de usar, una empresa de ingeniería con sede en Austria garantiza que más empresas automovilísticas puedan beneficiarse de esta potente tecnología.



© Vrx, Shutterstock

En el sector del automóvil, las herramientas de simulación de la [dinámica de fluidos computacional](#) (DFC) son las reinas. Valiéndose de análisis numéricos y estructuras de datos para analizar y resolver los problemas relacionados con la fluidez, la DFC genera tiempos de desarrollo más rápidos y un mayor valor añadido, además de reducir los costes y aumentar la innovación. Desafortunadamente, la complejidad de la DFC y los altos costes de las licencias hacen que esté fuera del alcance de muchas

pequeñas y medianas empresas (pymes).

Con el apoyo de la financiación europea, la empresa con sede en Austria [Engineering Software Steyr](#) (ESS) se propuso responder a esta demanda de contar con un software de DFC asequible y fácil de usar. El resultado fue la creación de SENSE, una solución de DFC innovadora y modular.

Martin Schifko, director general de ESS y coordinador del proyecto SENSE, declara: «Nuestro objetivo era nada menos que la democratización de la DFC dentro de la

industria automovilística. Para ello, creamos un sistema que reduce, o elimina, los obstáculos que tradicionalmente han impedido la adopción a gran escala de software de DFC».

Simplificación de la simulación

Para alcanzar este objetivo, los investigadores del proyecto tuvieron que crear modelos numéricos tan sencillos que los planificadores y diseñadores de automóviles también pudieran ser usuarios de la DFC. Esto supuso volver a diseñar completamente la forma en que funciona el software de DFC. Por ejemplo, en lugar de ejecutarse en una compleja —y costosa— unidad central de procesamiento (CPU), SENSE utiliza una unidad de procesamiento gráfico (GPU) rentable. También utiliza el método de hidrodinámica de partículas suavizadas (SPH), un método computacional para simular, por ejemplo, el mecanismo de la mecánica de sólidos y de los flujos de fluidos.

Según Schifko, este uso combinado de la SPH y la GPU, junto con la intuitiva interfaz gráfica de usuario (GUI) del sistema, simplifica el proceso en comparación con el método de elementos finitos y el método de volumen finito utilizados por la mayoría de las herramientas de DFC. Además, elimina el procesamiento previo y posterior que consume mucho tiempo y divide el tiempo total de simulación entre diez.

Schifko señala: «SENSE destaca como la primera solución modular de DFC del mercado. En lugar de tener que comprar complejas cajas de herramientas predefinidas llenas de características que nunca serán utilizadas, SENSE proporciona módulos fáciles de usar destinados a la única aplicación que el usuario requiere, optimizados según sus necesidades y con condiciones límites preestablecidas

La caja de herramientas SENSE incluye actualmente modelos numéricos para una variedad de aplicaciones, incluido el grupo motopropulsor, el drenaje, la inundación, el sellado de PVC, el encerado, las interacciones de cuerpos sólidos, el moldeo por inyección y los sistemas de refrigeración.

Un resultado revolucionario

Debido a que SENSE reduce los costes de simulación de la DFC de 400 000 euros a solo 40 000 euros, ya ha atraído la atención de varios agentes importantes del sector. Por ejemplo, el Grupo Audi recientemente comenzó a usar SENSE para simular la preservación de cavidades.

Según explica Schifko: «Al darnos cuenta de que las pymes solo podían integrar en

sus procesos un producto completamente desarrollado, tuvimos que cambiar nuestro enfoque hacia los grandes fabricantes de equipo original que ya podían utilizar las aplicaciones individuales de SENSE. Pero ahora que SENSE está disponible como un producto completo, volvemos a centrar nuestra atención en las pymes».

Aunque SENSE está disponible actualmente como software, ESS se está preparando para comercializar una versión basada en la nube, un desarrollo que garantizará un servicio aún más rápido y pondrá la solución a disposición de un número mayor de usuarios. La empresa también está investigando nuevos casos de uso de la tecnología SENSE en otras industrias.

Schifko añade: «Nuestro objetivo en ESS es revolucionar el mercado de la automoción al facilitar a las pymes el acceso a un software de simulación muy necesario. Con SENSE, logramos esto y damos a las pymes la capacidad de ser más eficientes en cuanto a costes y tiempo, más innovadoras y más competitivas».

Palabras clave

SENSE, Engineering Software Steyr, industria automovilística, dinámica de fluidos computacional, DFC, pymes, unidad de procesador gráfico, GPU, hidrodinámica de partículas suavizadas, método de elementos finitos, método de volumen finito

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



[Un dispositivo bioinspirado reduce el consumo energético](#)





Un nuevo eje eléctrico para vehículos eléctricos de tercera generación llega al mercado europeo



Algoritmos avanzados para mejorar la eficiencia de los vehículos eléctricos



Otro hito en el transporte de embarcaciones sin emisiones alimentadas por baterías



Información del proyecto

SENSE

Identificador del acuerdo de subvención:
778627

[Sitio web del proyecto](#)

DOI
[10.3030/778627](https://doi.org/10.3030/778627)

Proyecto cerrado

Financiado con arreglo a

SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

Coste total

€ 1 414 650,00

Aportación de la UE

€ 990 255,00

Coordinado por

Fecha de la firma de la CE
24 Julio 2017

ESS ENGINEERING SOFTWARE
STEYR GMBH
 Austria

Fecha de inicio
1 Septiembre 2017

**Fecha de
finalización**
31 Agosto 2019

Última actualización: 24 Enero 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/413314-democratising-the-use-of-computational-fluid-dynamics/es>

European Union, 2025