

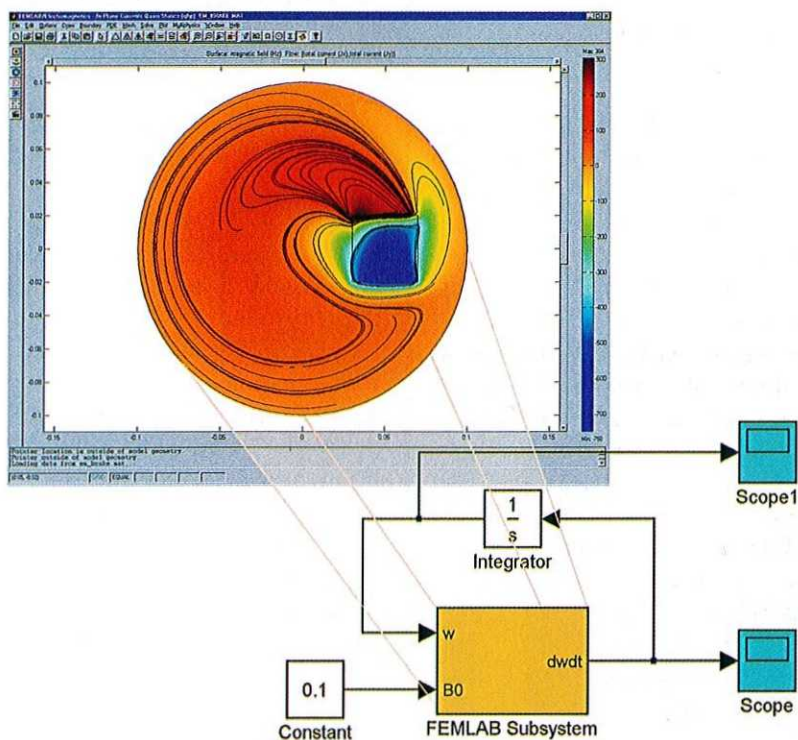
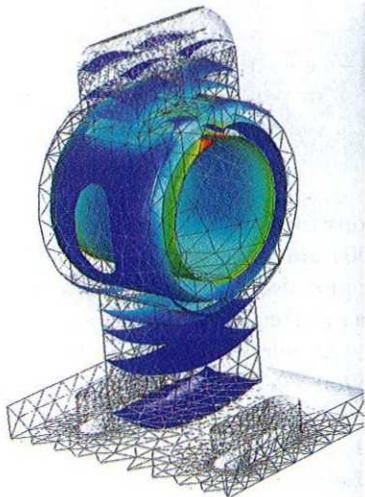
EL MÉTODO MÁS SENCILLO PARA INGENIERÍA DE MODELAJO Y APLICACIONES CIENTÍFICAS

Addlink

Addlink Software Científico y Comsol han suscrito un acuerdo para distribuir en España y Portugal la familia de productos Femlab para modelado, basado en PDE y simulación de fenómenos multifísicos.

La empresa sueca Comsol reúne una dilatada experiencia en desarrollo de *software* y un profundo conocimiento de Matlab y Simulink, por su facilidad de uso, su eficiencia y especial adecuación a situaciones y campos de aplicación concretos, desde Ingeniería química a Matemáticas aplicadas, pasando por Ingeniería mecánica estructural, Geofísica, procesos de control e Ingeniería eléctrica.

Femlab es un paquete de modelado y análisis para establecer prototipos virtuales de fenómenos físicos y puede modelar virtualmente cualquier fenómeno físico que un ingeniero o científico pueda describir con ecuaciones diferenciales parciales (PDEs), incluyendo transferencia de calor, movimiento de fluidos, electromagnetismo y Mecánica estructural, soportando la integración de problemas de diferentes campos-Multifísica.



Cuando un disco metálico gira en el entrehierro de un imán, su movimiento induce corrientes (líneas de flujo negras) que crean un par ralentizador del movimiento. FEMLAB Electromagnetics modela el problema estático de calcular las corrientes inducidas, mientras otro paquete de software (Simulink), permite controlar la rotación hipotética del disco.

Principales características

- Es fácil de usar y hace asequible a los usuarios su considerable potencia a través de una interfaz gráfica de usuario fácil de usar que permite resolver problemas complejos al describirlos mediante gráficos en vez de hacerlo con multitud de complicadas ecuaciones. También puede importar archivos gráficos DXF del popular *software* CAD incluyendo AutoCAD y CATIA.

La versión 2.0 de FEMLAB maneja virtualmente cualquier modelo que pueda expresarse mediante ecuaciones diferenciales parciales en 1D, 2D ó 3D

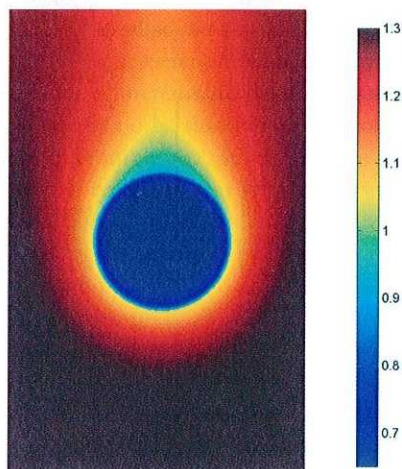
- Es abierto y extensible ya que los usuarios pueden ampliar las capacidades estándar del programa a través de una programación simple. En cualquier punto de la ejecución de un modelo preconfigurado, los investigadores podrán detener los procesos, evaluar el progreso y la metodología y proceder, ya sea a través del método estándar como de otro método de modelado.

- Es una base matemática sólida dado que la estructura matemática esencial sobre la que Femlab está basado es un sistema de ecuaciones diferenciales parciales (PDEs), una descripción matemática de varios

fenómenos físicos basados en las leyes de la Ciencia. Cualquier experto en su campo que sepa cómo crear simulaciones usando ecuaciones diferenciales parciales puede ampliar aquellos sistemas modelando explícitamente en términos de estos tipos de ecuaciones.

$$\begin{cases} d_a \frac{\partial u}{\partial t} - \nabla \cdot (c \otimes \nabla u + u \otimes \alpha - \gamma) + \beta \otimes \nabla u + au = f & \Omega \\ n \cdot (c \otimes \nabla u + \alpha \otimes u - \gamma) + qu = g - h^T \lambda & \partial \Omega \\ hu = r & \partial \Omega \end{cases}$$

- Gran compatibilidad al ejecutarse sobre Matlab, la herramienta estándar para computación técnica desarrollada por The Mathworks Inc. Esto proporciona la libertad para combinar modelado, simulación y análisis con multitud de aplicaciones en Ingeniería y Ciencias.



Distribución de la concentración de un hidrocarburo en fase gaseosa, dentro y fuera de una partícula catalítica porosa durante el cracking catalítico

El sistema exige:

- PC - W'95 - 98 - NT 4.0 y Matlab 5.3 Memoria disponible (mínima) : 128 MB.
- Unix

Para más información sobre precios o información técnica ampliada, contactar con Addlink Software Científico o visitar www.addlink.es/GO/FEMLAB. También se puede usar la dirección electrónica salim@addlink.es ■

SOLUCIONES INFORMÁTICAS PARA PROFESIONALES QUE TRABAJAN SOBRE EL TERRENO

autodesk

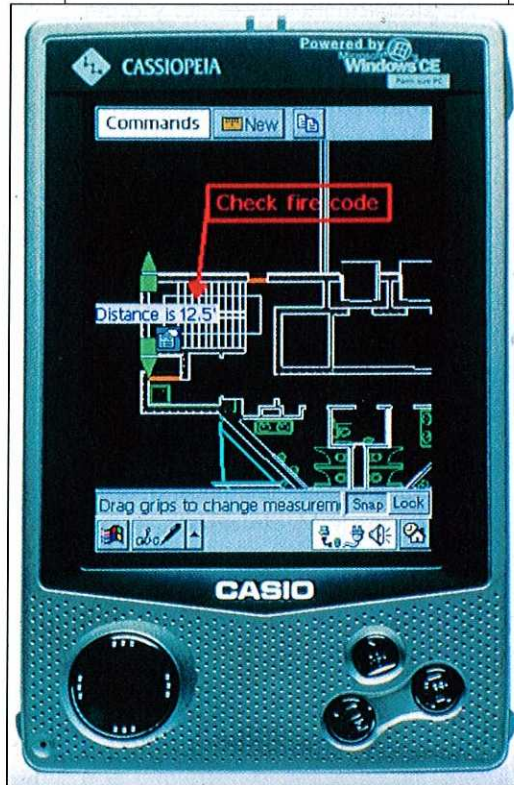
Autodesk On Site View, primer software que permite trabajar sobre diseños digitales desde dispositivos móviles, hace posible que los profesionales de la Construcción y de la Ingeniería puedan tener acceso directo y a pie de obra a planos, esquemas, gráficos y demás representaciones digitales del proyecto en que trabajan.

El empleo de Internet es factor fundamental en esta solución ya que el programa dispone de un interfaz intuitivo con herramientas de trabajo, basadas en archivos de AutoCAD, que el usuario puede bajar de la Red. Este interfaz (donde se integran con facilidad las tareas de grupo y los trabajos de oficina que se encuentre realizando el cliente) está disponible en www.autodesk.com/estore.

El programa se incluye en la familia de soluciones móviles OnSite, para incrementar la efectividad del diseño y los procesos constructivos, mediante el uso combinado de las últimas tecnologías de comunicación y el desarrollo en la fabricación de ordenadores de mano y otros dispositivos móviles.

Forma parte de la estrategia de Autodesk orientada a utilizar la tecnología móvil y las posibilidades que ofrece Internet para proveer de soluciones a los trabajadores del sector de la Construcción y Obras Públicas, entre otros.

OnSite View es el tipo de aplicación que puede ayudar a impulsar definitivamente la tecnología en dispositivos móviles y el uso de PCs portátiles en Arquitectura, Ingeniería,



Construcción. Según estudios, para 2004 aproximadamente 40 millones de profesionales utilizarán la tecnología móvil en sus actividades.

Autodesk - Constitución 1-4º - 08960 San Just Desvern (Barcelona - Tel. 93 480 33 80 - Fax: 93 473 33 52 - Correo electrónico: infospain@autodesk.com ■

Nueva generación de *software* de simulación electromagnética

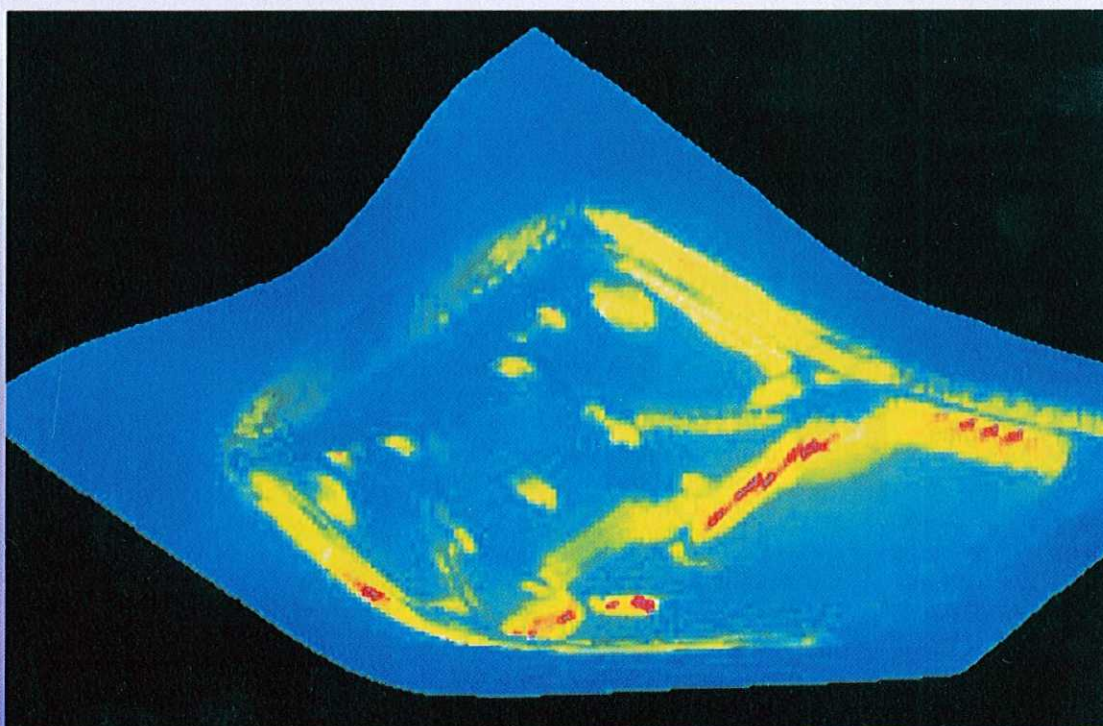
ESI Group, ha presentado PAM-CEM 2000, un programa 3D de simulación electromagnética que permite analizar de forma virtual y realista los fenómenos complejos de radiación electromagnética procedentes de la utilización masiva de aparatos electrónicos. Apoyándose en una modelización física extraída de los datos CAD o CAE, PAM-CEM analiza la compatibilidad electromagnética y, de una forma más general, los fenómenos de interferencias permitiendo visualizar el mundo invisible del electromagnetismo.

La última versión es el resultado de más de 20 años de colaboración con los líderes de la industria y está plenamente integrada en el espacio virtual de test del Grupo. Este entorno reúne las tecnologías más adelantadas para probar, validar y mejorar productos y procedimientos de fabricación.

Todas las ramas de la industria sufren interferencias electromagnéticas: el transporte, las telecomunicaciones, la electrónica... Con la puesta en funcionamiento de las directivas CEM, la Comunidad Europea reglamenta la contaminación electromagnética global así como las perturbaciones externas en un aparato o las interferencias entre componentes de un sistema.

Principales funcionalidades

- Modelización directa de las ecuaciones de Maxwell que traducen el comportamiento de los campos magnéticos radiados por geometrías complejas como antenas, redes de cables o, de forma más general, equipos perturbadores.
- La importación de la geometría en forma de fichero CAD o del entramado existente, aunque fuera compleja, permite generar automáticamente el entramado.
- Unos procedimientos perfectamente explícitos en el campo temporal dan acceso a todo el entorno electromagnético del modelo, ya se trate de corrientes inducidas o de tensiones, de campos locales radiados o de campos lejanos (diagramas de radiación).
- Funcionalidades avanzadas de visualización que facilitan la validación proporcionando una mejor comprensión de los fenómenos.
- Los resultados del análisis pueden integrarse en otros programas de simulación y, principalmente, en herramientas especializadas en el análisis de cableados.
- Análisis de los fenómenos de radiación electromagnética de las fuentes de perturbaciones internas o de las interferencias (*Electromagnetic interference* o EMI) entre equipos vecinos. ■



Ejemplo de simulación con PAM-STAMP