

INFORME DE INVESTIGACIÓN

Softwares de simulación para Tecnología electrónica
y otras cátedras de ingeniería

Compatibilidad electromagnética

Gonzalo Nahuel Vaca



Universidad Nacional de la Matanza
Argentina

11 de diciembre de 2022

INFORME DE INVESTIGACIÓN

Softwares de simulación para Tecnología electrónica
y otras cátedras de ingeniería

Compatibilidad electromagnética

Gonzalo Nahuel Vaca



Universidad Nacional de la Matanza
Argentina

14 de enero de 2023

4. Elmer

Elmer es un software de simulación multi-física de código abierto desarrollado principalmente por *IT Center for Science (CSC)*. El desarrollo de Elmer se inició como una colaboración nacional con las universidades finlandesas, los institutos de investigación y la industria.

Elmer incluye modelos físicos de dinámica de fluidos, mecánica estructural, electromagnetismo, transferencia de calor y acústica. Estos se describen mediante ecuaciones diferenciales parciales que Elmer resuelve mediante el método de elementos finitos (FEM). Elmer admite computación paralela.

Actualmente los campos de uso más destacados son la glaciología computacional y el electromagnetismo computacional.

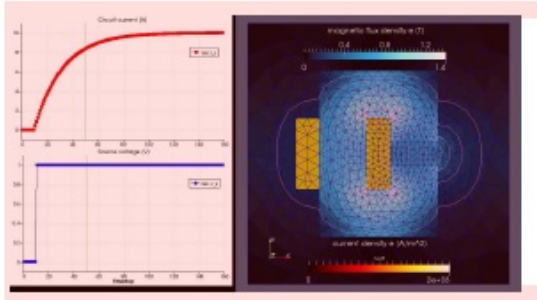


Figura 20: Simulación en Elmer.

No se encontró un uso difundido para la simulación de circuitos impresos. Tampoco se dispone de un módulo que permita importar los diseños realizados en KiCad u otra alternativa.

5. Comparativa final

	Licencia	Confiabilidad	Hardware	Aprendizaje	Usabilidad
OpenEMS	+++	+	+++	+	+
Ansys	+	+++	+	+++	+++
Elmer	+++	++	++	+	+

4. Elmer

Elmer es un software de simulación multi-física de código abierto desarrollado principalmente por *IT Center for Science (CSC)*. El desarrollo de Elmer se inició como una colaboración nacional con las universidades finlandesas, los institutos de investigación y la industria.

Elmer incluye modelos físicos de dinámica de fluidos, mecánica estructural, electromagnetismo, transferencia de calor y acústica. Estos se describen mediante ecuaciones diferenciales parciales que Elmer resuelve mediante el método de elementos finitos (FEM). Elmer admite computación paralela.

Actualmente los campos de uso más destacados son la glaciología computacional y el electromagnetismo computacional.

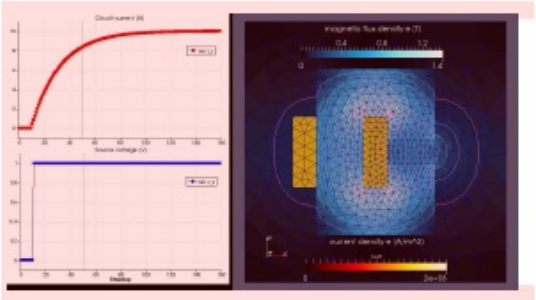


Figura 20: Simulación en Elmer.

No se encontró un uso difundido para la simulación de circuitos impresos. Tampoco se dispone de un módulo que permita importar los diseños realizados en KiCad u otra alternativa.

5. Solidworks

SolidWorks es un software para el modelado mecánico en 2D y 3D, desarrollado para el sistema operativo Microsoft Windows. El programa permite modelar piezas y conjuntos y extraer de ellos tanto planos técnicos como otro tipo de información necesaria para la producción. Si bien el programa está pensado para el desarrollo mecánico existe un aplicativo interno adicional (*plugin*) que permite la simulación de sistemas EMS, *EMWorks SOLIDWORKS Plugin*.

En la figura 21 se puede observar un ejemplo de simulación con este programa.

Es posible importar un circuito impreso hecho en KiCad, para lograrlo, se debe exportar el diseño en formato *STEP*. Este formato elimina toda in-