

- Базируется на методе моментов (MoM), идеально подходящим для моделирования планарных СВЧ устройств.
- Включает 2.5D и 3D вычислительные ядра. Выбор нужной технологии моделирования выбирается пользователем.
- Высокая скорость моделирования в режиме 2.5D.
- Первое программное обеспечение выполняющее смешанное электромагнитное и акустическое моделирование пьезоэлектрических резонаторов на объемных акустических волнах.
- Идеально подходит для моделирования устройств, реализованных на многослойных диэлектрических подложках сложной конфигурации.
- Возможность задания EM функций в процессе редактирования и постобработки.

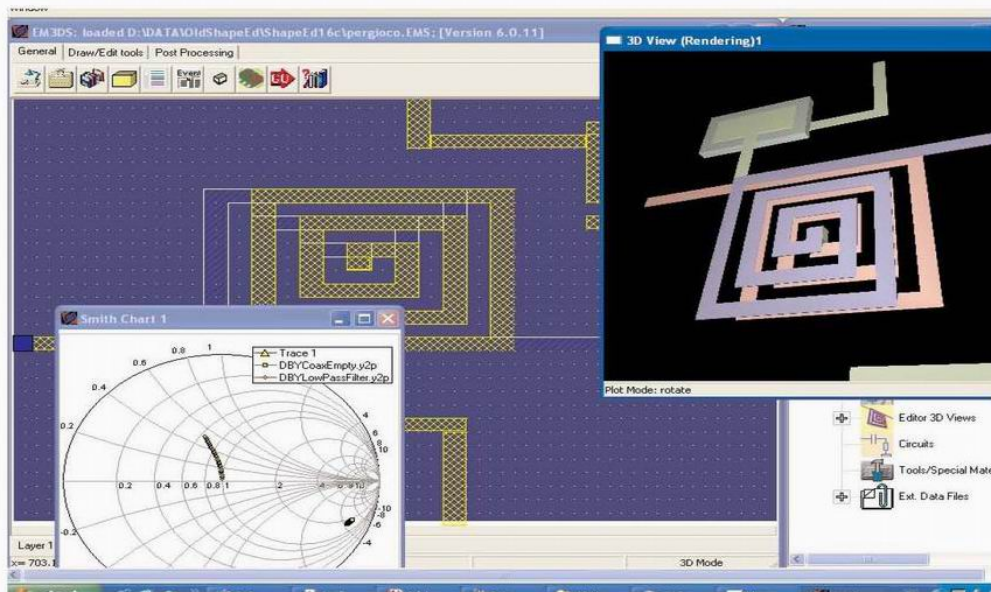
EM3DS — электромагнитное моделирование планарных MEMS структур

Программа EM3DS (Electromagnetic 3D Solver) представляет собой полнофункциональный набор инструментов, предназначенный для проектирования и анализа квази-планарных объемных структур. Особенностью продукта является то, что сложные многослойные диэлектрические подложки с металлическими слоями ненулевой толщины и неоднородностями в диэлектрике моделируются без упрощений, связанных с особенностями компьютерных вычислений.

Продукт EM3DS базируется на методе моментов (Method-of-Moment, MoM), который идеально подходит для моделирования структур с высоким коэффициентом пропорциональности (то есть, структур где разница в размерах объектов может быть очень большой), что очень часто встречается в микроэлектромеханических (MEMS) устройствах. Использование метода моментов позволило на два порядка увеличить скорость моделирования по сравнению с программами, использующими стандартный метод конечных элементов (FEM). Анализ проводников и диэлектрических областей выполняется в частотной области с учетом объемных токов.

Программа EM3DS может работать как автономная система моделирования, а также может быть интегрирована в пакет CoventorWare, выполняющего полный цикл проектирования MEMS устройств.

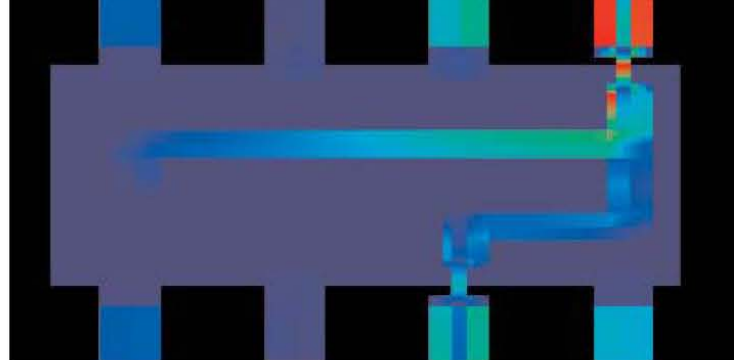
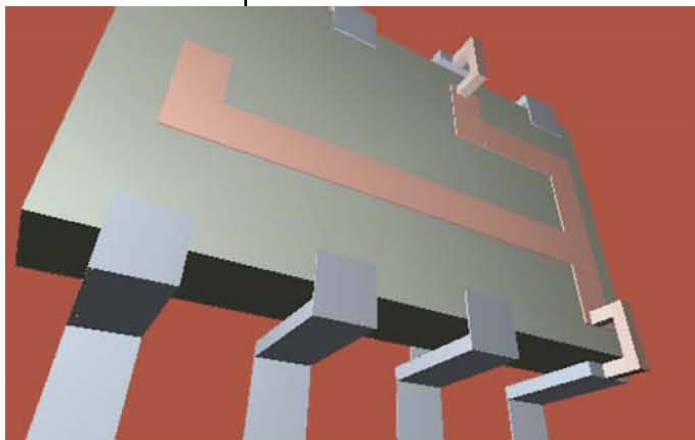
Моделирование планарной спиральной катушки индуктивности и МДМ конденсатора с помощью программы EM3DS.



Основные характеристики

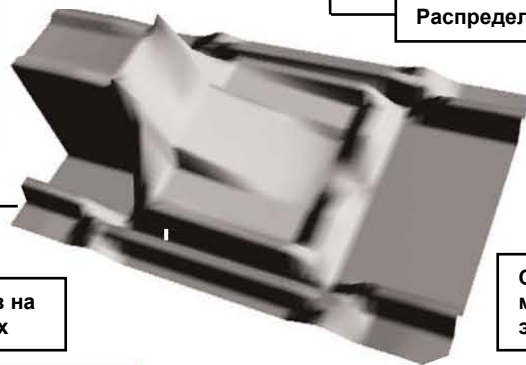
- Мощные функции пре- и пост-обработки, дающие возможность досконального исследования анализируемой структуры и подготовки наглядных презентаций.
- Использование технологии обобщенной поперечной резонансной дифракции (Generalized Traverse-Resonance Diffraction, GTRD).
- Возможность моделирования линейных активных устройств, например, полевых транзисторов (FET).
- Возможность задания источников тока с распределенным управлением.
- Использование электродинамического вычислительного ядра вместо представления в виде набора сосредоточенных элементов.
- Возможность анализа высокочастотных FET транзисторов в режиме малого сигнала.

Упакованная в корпус монолитная СВЧ микросхема (МММС)

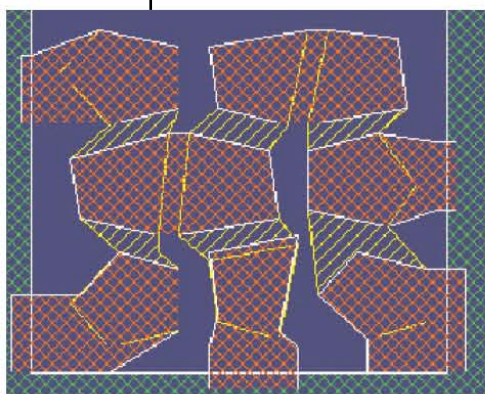


Распределение тока в микросхеме

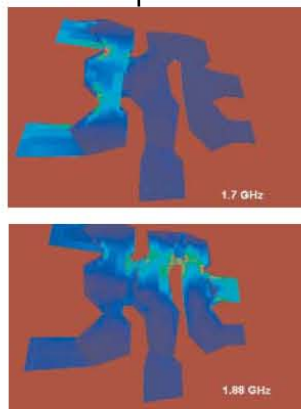
Внешний вид резонатора



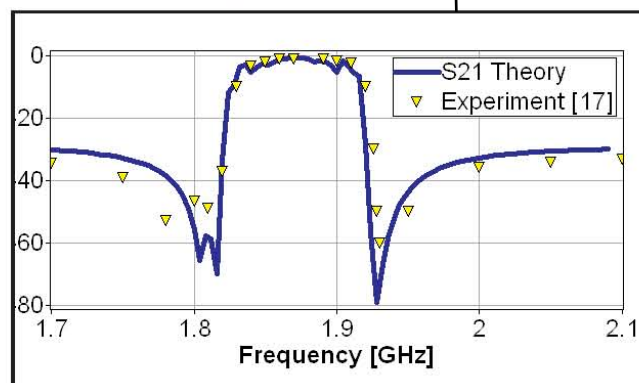
Топология пьезоэлектрического резонатора на объемных акустических волнах



Распределение токов на двух разных частотах



Сравнение результатов моделирования и эксперимента



Основные возможности программы EM3DS

Средства просмотра 3D вида

- Режим реального времени.
- Стандартное схематическое представление.
- Дополнительные функции просмотра, возможности поворота и масштабирования.

Интегрированный редактор

- Объектно-ориентированная архитектура.
- Возможность использования выражений.
- Возможность описания материалов с частотно-зависимыми свойствами.

Модули импорта

- GDSII.
- DXF.
- BMP.

Отображение параметров цепей

- Мнимая и действительная часть.
- Амплитуда и фаза.
- В децибелах.
- Нормированные и ненормированные значения.
- Диаграммы Смита.

Распределение объемных токов

- Стандартное поверхностное отображение.
- Отображение с использованием рендеринга.
- Контурное отображение.
- Непосредственное отображение на трехмерном виде.

Анализ линейных схем

- Связь с EM структурами.
- Использование моделей сосредоточенных элементов.
- Экспорт результатов в формате Touchstone.

Экстракция SPICE моделей

- Представление в виде низкочастотного эквивалента.

Автоматический алгоритм калибровки

- Исключение неоднородности, вносимой наличием порта.
- Расчет и отображение характеристических параметров.
- Расчет S-параметров.

Другие продукты Coventor для проектирования MEMS устройств

- **ARCHITECT** – программа моделирования MEMS устройств на системном уровне.

- **DESIGNER** – пакет топологического проектирования MEMS устройств, на выходе имеющий набор 2D масок для производства и 3D модель для анализа. Включает обширную базу материалов с разными свойствами.

- **ANALYZER** – интегрированная среда моделирования, включающая различные вычислительные модули: термоэлектромеханические, оптические, жидкостные, электромагнитные и др.

- **INTEGRATOR** – программа, позволяющая выполнить экстракцию поведенческой модели из результатов расчета, полученных в программе ANALYZER.

- **MEMULATOR** – программа, позволяющая визуализировать результаты проектирования и смоделировать ход технологического процесса еще до реального производства.

Распространение и поддержка в России:

ООО "ЕвроИнТех"
109387, Россия, Москва,
ул. Летняя, д. 6
Телефон/факс: +7-(495)-749-45-78
E-mail: sales@eurointech.ru
<http://www.eurointech.ru/coventor>