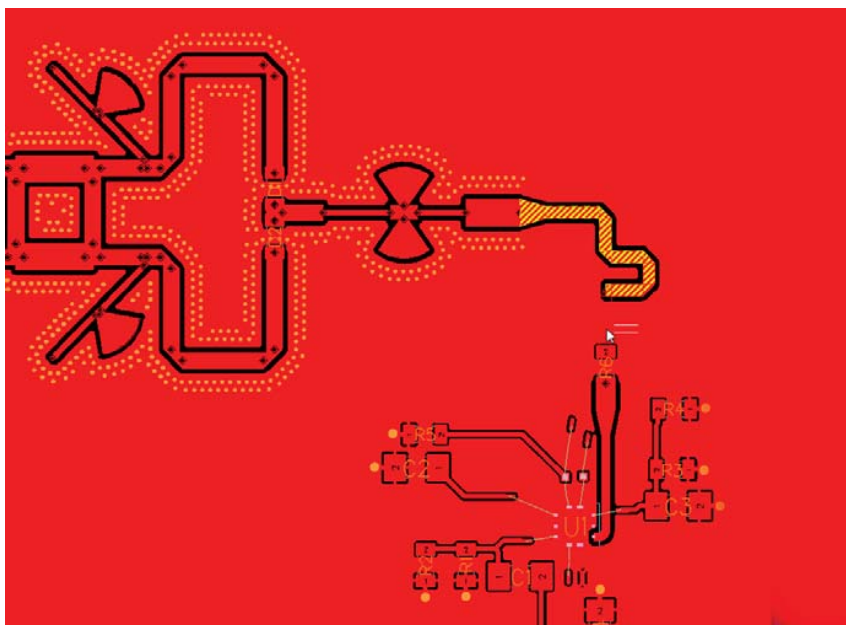


Расширенные возможности для разработки ВЧ/СВЧ печатных плат Advanced RF Design Option for PADS Professional



Используйте PADS Professional для проектирования радиочастотных, аналоговых и цифровых схем на одной печатной плате

Основные преимущества:

- Встроенные инструменты обмена данными исключают необходимость ручного экспорта/импорта файлов
- Параллельная работа ВЧ инженера и разработчика печатной платы значительно ускоряет процесс проектирования
- Эффективное взаимодействие между командой ВЧ инженеров и топологами
- Динамическое обновление базы данных проекта значительно сокращает ошибки
- Снижение себестоимости разработки
- Точные результаты анализа позволяют уменьшить конструктивные запасы
- Расчет конструктивных запасов исключает «сюрпризы» на дальнейших стадиях цикла разработки

Обзор

Многие современные устройства включают в себя большое количество высокочастотных модулей с высокоскоростными цифровыми и аналоговыми схемами, которые расположены в непосредственной близости друг от друга. При разработке таких сложных комплексных проектов, до 75% всего времени может занимать разработка ВЧ схемы. При этом возникает проблема с передачей схемы в специализированные программные решения для ВЧ разработки. Это связано с тем, что схема, топология и библиотеки чаще всего экспортируются отдельно, что не только увеличивает время на разработку, но и приводит к ошибкам.

PADS Professional предлагает опциональное интегрированное решение для комплексной разработки ВЧ-проектов. Разработанная совместно с экспертами в области ВЧ-проектирования и поставщиками ВЧ-оборудования, опция Advanced RF Design Option добавляет функциональные возможности по разработке ВЧ-компонентов, оптимизации, параметрической разработке схем, проверке схем, устраняя ошибки в проекте и ускоряя процесс проектирования.

Интеграция ВЧ с системным проектированием

Опция Advanced RF Option позволяет создавать ВЧ схемы непосредственно в PADS Professional либо импортировать из Keysight ADS (Advanced Design Simulation, компания Keysight - специализированное программное решение для ВЧ- и СВЧ-разработки). Больше никаких «черных ящиков», это реальные схемы на системном уровне. PADS Professional полностью поддерживает ВЧ-разработку печатной платы, а не только импортируя ее. Хорошим примером является добавление элементов параметрической схемы, эквивалентным ВЧ-элементам. Библиотека параметрических элементов эквивалентна библиотеке ADS. Можете быть уверенными в том, что результаты моделирования будут аналогичны результатам готового устройства.

Разработка элементов и оптимизация

Создание или преобразование имеющихся в PADS ВЧ-компонентов в разы лучше, чем импортирование полигонов. Схемотехнические символы (УГО) создаются автоматически и готовы к использованию. Вы также можете оптимизировать ВЧ-форму с помощью программного решения HyperLynx full-wave EM (electro-magnetic). Keysight ADS (ADS Tuning expressions) позволяет эффективно подстраивать и оптимизировать проект, включая двунаправленный тюнинг для ВЧ-соединений, что значительно снижает время выхода готового образца.

Возможности ВЧ-топологии

Для ускорения процесса разработки в RF Design Tool добавлено большое количество инструментов для работы с топологией. Новые возможности для работы с ВЧ-топологией, которые появились в PADS Professional благодаря RF Design Tool: свободная и ВЧ-ориентированная панель инструментов. Специализированные ВЧ-инструменты отделены, что позволяет минимизировать общую панель инструментов для более удобной работы с топологией.

Прошивающие переходные отверстия

Добавление заземляющих переходных отверстий в ВЧ-схемах может быть быстрым и легким. PADS Professional позволяет добавить большое количество переходных отверстий за несколько секунд. Переходные отверстия могут быть сгруппированы, что значительно упрощает их перемещение или удаление. Также есть возможность добавлять отверстия в соответствии с пользовательскими правилами.

Допуски

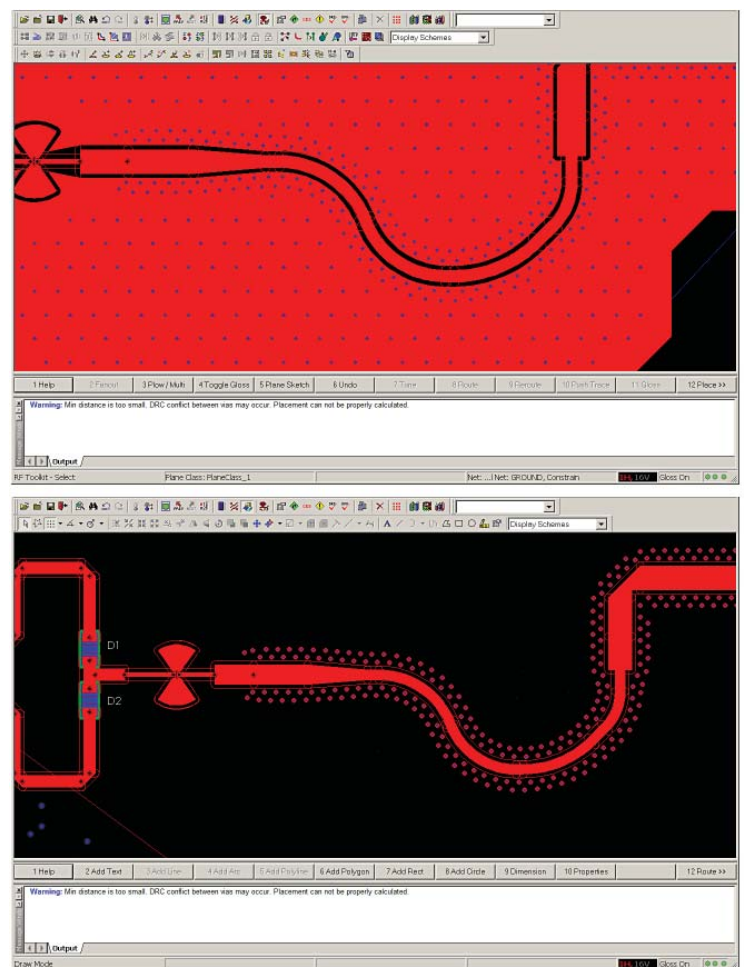
Обычно ВЧ-проекты имеют строгие требования к допускам. Продвинутый графический интерфейс позволяет вам полностью контролировать допуски вокруг ВЧ-элементов. Допусками можно управлять не только в слое, где расположена схема, но и на соседних слоях платы. Допуски задаются как глобально для всей схемы, так и для отдельных элементов.

Авторазмещение

Инструменты авторазмещения позволяют автоматически расположить ВЧ-схемы, можно расположить как часть ВЧ-схемы, так и целиком. Элементы ВЧ-топологии платы могут соединяться под произвольными углами и подстраиваться с помощью удобного пользовательского интерфейса.

ВЧ группы

ВЧ-схемы могут быть сгруппированы, чтобы не допустить их дальнейшего изменения в рамках всей платы.

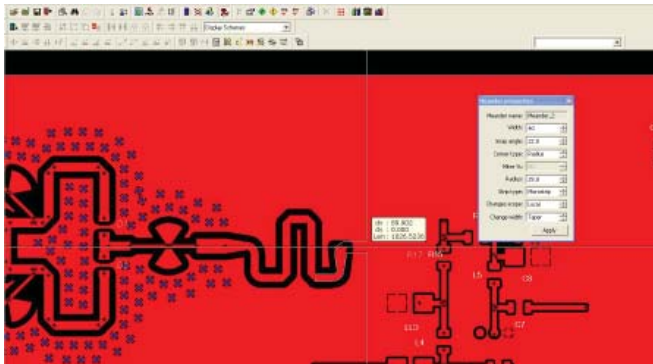


Быстрое добавление любого количества прошивающих переходных отверстий

Схему также можно разделить на подгруппы для проведения раздельной симуляции или для защиты частей схемы. Не ВЧ-элементы, такие как высокоскоростные цепи, области металлизации или вырезы можно добавить к ВЧ группам для использования в симуляции. Элементы проекта можно сгруппировать под пользовательскими именами, например, Amplifier (Усилитель), Filter (Фильтр) и т.д. Группой можно управлять, если это отдельный самостоятельный элемент проекта. Множество групп могут быть созданы в иерархическую структуру. Содержимое группы можно передать в ADS в один клик.

Меандры

Меандры могут быть добавлены в топологию обеспечивая управляемое соединение между элементами. Как элементы ВЧ топологии, меандры поддерживают сложные наборы допусков и могут быть разделены на простые элементы для проведения симуляции. Меандр можно экспортировать как элемент топологии для расчета электромагнитной совместимости. Также меандры можно передавать в ADS для подстройки (тюнинга) и оптимизации, откорректированные меандры можно вновь вернуть в PADS.



Добавить меандры можно в любой момент времени

Анализ ВЧ проекта и устранение ошибок

Топологию печатной платы можно передать в ADS для 2D проверки электромагнитной совместимости

или в HyperLynx Full Wave EM для проверки 3D объектов. Проверьте металлизацию платы на требования производительности и используйте 3D симуляцию для устранения неисправностей до этапа изготовления. Выявление проблем на этапе симуляции экономит время и средства в сравнении с поиском неисправностей в готовом устройстве.

Симуляция

Схемный редактор и топологию ВЧ-схемы можно открыть в среде PADS или ADS. Симуляция, настройка (тюнинг) и оптимизация поддерживаются ВЧ симулятором. Все что нужно ВЧ симулятору для успешной работы - настроенные ссылки, а не весь проект, что делает процесс точным и надежным, а не создающим ошибки при экспорте/импорте. Симуляция ВЧ секции реальной печатной платы может быть очень трудоемкой и, как правило, включает в себя громоздкие преобразования топологической информации, например из GDSII или Gerber файлов. PADS Professional передает топологию платы, включая металлизированные участки, вырезы и внешние соединения типа портов. Связь с ADS поддерживается в реальном времени. Для больших или сложных ВЧ схем задача симуляции может быть распределена между несколькими вычислительными компьютерами для ускорения процесса.

Создание сторонних компонентов и интеграция средств анализа

Добавляете сторонние ВЧ-компоненты, импортируя их в DXF и преобразуя в ВЧ-компоненты PADS. PADS Professional создаст УГО компонента, готовое к использованию. Вы также можете экспортировать ваш проект в формате ODB++ для передачи на производство. Это обеспечит полноценность и корректность набора данных, передаваемых производителю плат, включая объекты ВЧ-топологии.



CADIS

www.cad-is.ru/pads

ООО «Кадис» – авторизованный поставщик программных решений Mentor Graphics на территории РФ 108811, Москва, ул. Б. Новодмитровская д. 36 стр. 12
Тел. 7 (495) 740-05-10
www.cad-is.ru/pads
info@cad-is.ru

