

INSIDE CONTACTLESS ВЫБИРАЕТ РЕШЕНИЯ DASSAULT SYSTÈMES ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОДУКЦИИ

Технологии для работы на наноуровне активно применяются в полупроводниковой промышленности, что диктует необходимость использования принципиально новых подходов при разработке современных электронных приборов. В существующей конкурентной среде инновации стали ключевым фактором, влияющим на успех компаний. Рынок требует новых, все более быстрых и миниатюрных электронных устройств. Вместе с тем для большинства производителей полупроводниковой продукции задержки при запуске новых изделий в производство, превышение бюджетов и, что самое важное, снижение их качества стали частью повседневной реальности.

Несмотря на диктуемые рынком сложные условия, применяя технологии Управления Жизненным Циклом продукции PLM (Product Lifecycle Management), повышающие эффективность работы в результате объединения в единой среде взаимодействия множества команд разработчиков, партнеров и заказчиков, многие компании успешно развиваются. Качество разработки при этом повышается за счет эффективного управления знаниями при повторном использовании объектов интеллектуальной собственности и применении иерархической модели проектирования, снижающей затраты и количество ошибок.

К числу таких компаний относится INSIDE Contactless – лидер в области бесконтактных технологий самого широкого применения: электронные платежные системы, контроль доступа, системы электронной идентификации личности. Успешно применив PLM-технологии, компания преобразовала свою бизнес-модель из проектно-ориентированной в ориентированную на рынок. За 10 лет ею получено 55 патентов, а за 5 лет произведено более 125 млн. микросхем.

Для повышения эффективности разработки изделий типа "система на кристалле" (SoC) INSIDE Contactless использует технологии Dassault Systèmes и Cadence Design Solutions, что обеспечивает:

- модульную работу с данными в рамках иерархической системы управления конфигурациями;
- возможность использования эффективной модели разработки созданием статических и динамических иерархических связей (HREF).

Такая комбинация позволяет повышать гибкость разработки, решать многие задачи параллельно, повышать прозрачность работ для обеспечения контроля качества, оптимизировать потоки проектирования SoC.

Рынок требует от производителей электроники поиска новых путей управления и обмена информацией. Потребности заказчиков диктуют:

- разработку инновационных технологий, позволяющих уменьшить размеры изделия;
- увеличение доли встроенного ПО, что усложняет разработку изделий;
- все большего значения систем проектирования и интеграционных платформ, как средства повышения качества и сокращения цикла разработки;
- беспрецедентных вариантов компоновки изделий.

Все это происходит в сложные для отрасли времена, поскольку вывод на рынок новых изделий в условиях глобализации – трудная задача с множеством подводных камней.

Согласно отраслевым источникам:

- средний срок от разработки концепции до запуска изделия в производство – 14 месяцев;
- только 45% электронных изделий выходят в запланированные сроки;
- только 59% разработок "доживает" до производства;
- 42% проектов выходит за рамки бюджета;
- выпуск лишь 60% микросхем соответствует запланированным затратам;

- 83% выявляемых на этапе тестирования ошибок рождаются при проектировании;
- средняя микросхема состоит из более 20 логических блоков (модулей);
- ежегодно компании отрасли теряют 4 млрд. долл. из-за неэффективного управления данными и повторных работ.

Разработка микросхем требует интеграции данных, полученных от нескольких специализированных, часто географически удаленных, групп разработчиков. Специализация приводит к изолированной разработке отдельных направлений (аналоговых и цифровых схем, встроенного ПО). Каждая из групп оперирует с данными на уровне файлов, являющихся результатом работы разнообразных и независимых программных систем проектирования (Design Data Management – DDM). Группа окончательного проектирования действует на другом уровне, используя различные системы управления конфигурациями. Без единого инструмента для работы с проектными данными многие компании сталкиваются с проблемами управления иерархией компонентов, что делает невозможным эффективное ведение параллельной разработки, особенно учитывая необходимость контроля изменений и управления версиями.

Несмотря на сложные условия, INSIDE Contactless ответила на запросы рынка, увеличив на нем свою долю, повысив качество и, в целом, выйдя на новый уровень.

Для этого пришлось решить ряд проблем.

С увеличением числа заказов из различных отраслей промышленности, усложнением технологий, разнообразия изделий и вариантов компоновок компании все труднее было управлять проектами по разработке продукции. Существующие инструменты от Cadence Design Solutions, используемые для проектирования микросхем, не предлагали средств коллективной разработки. Используя единую базу данных, содержащую информацию о сотнях и тысячах модулей, INSIDE нуждалась в среде взаимодействия для групп инженеров, находящихся во Франции, Польше и в других странах. Отсутствие такого средства снижало конкурентоспособность. Особенно остро стоял вопрос создания системы повторного использования наработок, которая позволила бы сократить сроки проектирования за счет эффективной системы классификации, поиска, получения и передачи информации между подразделениями компании. Использование для обмена данными общих файловых хранилищ, пересылки по e-mail, других средств не давали должной отдачи и приводили к возникновению ошибок.



Бизнес-архитектура решения ENOVIA

Единственно возможным решением стало выстраивание системы одновременной совместной работы, методология которой позволила бы оптимизировать цикл проектирования за счет плотного взаимодействия между группами инженеров, несмотря на языковые барьеры и географическую удаленность – решение, позволяющее выявлять и устранять ошибки, управлять изменениями в реальном времени на самых ранних этапах проектирования, экономить деньги компании и время инженеров, стандартизировать бизнес-процессы.

INSIDE Contactless нуждалась в решении, способном управлять сложной иерархией множества проектов, в том числе данными с учетом версий, реализовывать системный подход к разработке продукции, обеспечивать совместную работу инженеров, взаимодействовать с инструментами Cadence и, что немаловажно, это должно было быть уже доступное на рынке, готовое и проверенное решение.

В компании тщательно исследовали существующую методологию работы и подготовили ряд ключевых требований для необходимых изменений: было выбрано решение ENOVIA Synchronicity DesignSync от Dassault Systèmes, которое способно работать в распределенной среде, создавать хранилища данных, оптимизировать их расположение, исходя из задачи минимизации сетевого трафика. Инженеры получили новый уровень контроля данных систем автоматизации проектирования Cadence, объем которых увеличивался ежедневно.

В результате управление знаниями вышло на новый уровень. Вся информация о разработках была упорядочена и разделена на блоки, инженерам больше не приходилось перекапывать огромные массивы данных для поиска нужных документов.

Благодаря многоуровневой клиент-серверной архитектуре выбранная система работает с расположенными на одной или нескольких площадках файловыми хранилищами и базами данных, логически объединенными в иерархическую модель.

Специалисты INSIDE Contactless высоко оценили возможности решения ENOVIA Synchronicity DesignSync по управле-

нию смешанными данными, содержащими информацию об аналоговых, цифровых и SoC-компонентах (рис. иллюстрирует бизнес-архитектуру решения ENOVIA).

НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ: МОДУЛЬНАЯ РАЗРАБОТКА И ИЕРАРХИЧЕСКИЕ СВЯЗИ (HREF)

Базовой единицей данных при проектировании с использованием новой системы является модуль, представляющий собой целостный структурированный набор файлов. Система хранит версии каждого отдельного файла, кроме того, история модификаций структуры, в которую они входят, хранится в базе данных в виде спецификации. Спецификация хранит также информацию о версиях отдельных файлов, а в случае вложенной иерархии – полную историю изменений всех подмодулей. Это позволяет в любой момент восстановить полную генеалогию, чтобы, например, вернуться к предыдущим вариантам проекта.

При проектировании инженер может обратиться к модулям из локального или удаленного хранилища. В тот момент, когда разработчик загружает данные о модуле из библиотеки в свое рабочее пространство, задействуются иерархические связи HREF, обеспечивающие их целостность. Если какой-либо модуль уже загружен, для других пользователей изменения в нем становятся невозможными, а благодаря HREF и в других связанных элементах.

Используя для описания взаимосвязей HREF, хранимые в самих модулях, система эффективно управляет информацией о структуре изделия на протяжении всего цикла проекта. Модульный подход позволяет работать с системной, а не физической моделью изделия, так как обеспечиваемая HREF иерархическая структура не привязана к структуре директорий и файлов, являющихся результатом работы инструментальных средств автоматизированного проектирования EDA (Electronic Design Automation).

Иерархические связи HREF могут быть статическими и динамическими. Первые применяются для описания связей в стабильной версии изделия, а вторые могут применяться для находящихся в работе конфигураций. Таким связям присваиваются специальные метки, обозначающие текущий статус.

Разработчик может принять решение работать с конфигурацией, еще не прошедшей все этапы тестирования. Модули такой конфигурации могут постоянно меняться. Эти изменения могут быть связаны с подмодулями, которые находятся на этапе проектирования. Обычно инженеры работают с последними версиями, предполагая, что другие члены команды используют также только стабильные, протестированные версии модулей. Для информирования коллег при обмене данными о модулях инженеры могут использовать метки "golden", что очень удобно при коллективной разработке изделий SoC.

Группы могут работать параллельно, не беспокоясь об интеграции проектных данных. В любой момент разработчик может присвоить текущий модулю статус "golden". Такой модуль будет оставаться связанным с подмодулями, используя динамическую HREF, например "Latest". Этот подход позволяет группе работать на любом уровне иерархии модели. В отличие от других систем, требующих постоянного ручного контроля целостности данных и переопределения жестких связей в структуре изделия, концепция HREF не требует дополнительных трудозатрат.

Гибкое и эффективное управление структурой изделия – важная отличительная особенность данного решения, обеспечивающая новый уровень эффективности работы. Пользователи могут настроить программный инструмент под любую задачу. Например, при проверке изделия возможна работа как с конфигурацией окончательной версии, так и содержащей модули, находящиеся на этапе разработки, и даже смешанные варианты. Система без труда справится с такой задачей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ РЕШЕНИЯ DASSAULT SYSTÈMES

INSIDE Contactless – мировой лидер в области полупроводниковых технологий для беспроводной высокочастотной связи малого радиуса Near Field Communication (NFC).

Бизнес компании развивается, намного опережая отраслевые темпы роста. За последние три года только на рынке США INSIDE Contactless реализовала более 100 млн. микросхем, что соответствует 70% объема рынка. Достижение таких результатов стало возможным, в том числе, после внедрения решения ENOVIA Synchronicity DesignSync, входящего в семейство продуктов V6 компании Dassault Systèmes. Внедрение передовых PLM-технологий позволило INSIDE Contactless поднять на новый уровень ключевые бизнес-процессы, связанные с проектированием и выводом на рынок полупроводниковой продукции. Оптимизация взаимодействия подразделений компании, партнеров и заказчиков, а также внедрение системы эффективного управления знаниями и повторного использования наработок обеспечили получение дополнительных конкурентных преимуществ за счет сокращения сроков проектирования и повышения качества продукции.

Именно при поддержке PLM-технологий компания INSIDE Contactless смогла сделать важный шаг в своем развитии, преобразовав бизнес-модель в современную интегрированную систему, способную точно и в срок отвечать на самые сложные задачи.

*Дополнительная информация – Dassault Systèmes Russia Corp. Тел.: +7 495 935 89 28; факс: +7 495 935 89 29
www.3ds.com/ru, www.3ds.com/russia*