

Интегрированная программная платформа ускоряет внедрение инноваций

Рассказывает менеджер по программным решениям для «Индустрии 4.0» Центра исследований и разработок компании Keysight Д. Онг



В 2018 году компания Keysight Technologies представила программную платформу PathWave, объединяющую процессы проектирования и тестирования нового продукта. Основная цель создания платформы – ускорение вывода на рынок изделия за счет интеграции процессов компьютерного моделирования, тестирования, верификации и анализа данных, полученных на всех этапах жизненного цикла продукта. В прошлом году компания Keysight обновила версии большей части инструментов, входящих в состав платформы, и выпустила новые программные решения, которые значительно расширили возможности пользователей. На выставке productronica 2019, состоявшейся в ноябре 2019 года в Мюнхене, менеджер по программным решениям для «Индустрии 4.0» Центра исследований и разработок компании Keysight Дерек Онг (Derek Ong) рассказал нам о дальнейшем развитии платформы PathWave и решениях, реализованных в прошлом году.

Господин Онг, расскажите, пожалуйста, о концепции программной платформы PathWave. Что представляет собой ядро системы – это самостоятельное ПО или набор отдельных программных инструментов?

Как показали исследования в электронной отрасли, разработчики используют от трех и более различных программных инструментов для моделирования, проектирования, тестирования и верификации. Причем, чтобы сопоставить и проанализировать результаты, полученные на этапах проектирования и измерения прототипа, им нужно преобразовывать данные из разных форматов, что отнимает время и усложняет процессы. При создании новой платформы наша компания поставила перед собой весьма сложную задачу – интегрировать ключевые инструменты разработчика в единой среде.

Компания Keysight пересмотрела подход к управлению измерительной аппаратурой и обеспечению обмена данными в рамках единой платформы. Программная платформа PathWave предоставляет пользователям немедленный доступ к программным инструментам проектирования и управления измерительным оборудованием,

которые нужны им в данный момент. В этом принципиальное отличие от прежнего подхода, когда ПО каждого прибора работает независимо друг от друга. В новой платформе мы полностью переработали коммуникационные интерфейсы измерительного оборудования.

Основная концепция платформы – общие форматы данных, полученных при проектировании и тестировании, возможность их обмена и анализа. Открытая платформа PathWave включает в себя инструменты проектирования, ПО управления измерительными приборами и прикладное ПО. Полная совместимость инструментов проектирования и тестирования, усовершенствованная система управления данными значительно ускоряют процесс создания продукта, исключают необходимость на каждой стадии процесса разрабатывать новые планы испытаний и измерений. Сбор данных и измерения теперь не ограничиваются лабораторным стендовым измерительным оборудованием, подобным осциллографам или логическим анализаторам. Платформа PathWave обеспечивает инфраструктуру для сбора информации на всех этапах: проектирования, испытаний, измерений и анализа.

Какие новые инструменты платформы PathWave вы представили в 2019 году?

Прежде всего мы обновили пакет для проектирования, представив новую версию – PathWave Design 2020, в которой автоматизированы многие рутинные задачи, ускорены процедуры моделирования и анализа результатов. Нововведения ориентированы в первую очередь на разработчиков СВЧ- и РЧ-систем, 5G- и автомобильных систем, в частности улучшены инструменты электромагнитного моделирования, системного проектирования, анализа целостности сигнала и питания, проектирования силовой электроники. Большое внимание уделено интеграции процессов с маршрутом проектирования устройств в САПР таких компаний, как Cadence, Mentor и Zuken.

В октябре 2019 года мы представили также новую версию ПО для испытаний и измерений – PathWave Test 2020. Инструмент обеспечивает совместное использование и управление данными внутри платформы, включая автоматизацию испытаний и измерений, формирование и генерирование сигналов и анализ данных. Платформа позволяет разрабатывать прикладные решения, значительно ускоряющие процессы тестирования и внедрения изделий. Ядро PathWave Test 2020 – платформа PathWave Desktop Edition, которая обеспечивает запуск и управление приложениями и данными в экосистемах проектирования и тестирования.

В состав PathWave Test 2020 входит также платформа автоматизации испытаний PathWave Test Automation, позволяющая создавать мощные, гибкие, расширяемые тестовые последовательности и планы тестирования с дополнительными возможностями, которые оптимизируют разработку ПО для испытаний и обеспечивают общее повышение производительности. Ядро системы построено таким образом, чтобы максимально ускорить проведение испытаний, а дополнительные инструменты обеспечивают визуализацию, анализ и оценку процесса испытаний. Графический интерфейс пользователя позволяет как опытным, так и начинающим программистам быстро составлять планы тестирования, предусматривающие множество этапов. Этапы тестирования, интерфейсы измерительных приборов и устройств для хранения результатов встраиваются в виде подключаемых программных модулей, из которых можно быстро составлять уникальные измерительные решения.

Пакеты PathWave Design Software и PathWave Test Software используют, как правило, совместно с оборудованием Keysight. Однако при необходимости с помощью ПО PathWave Test Automation можно подключиться к любому оборудованию, для этого нужно воспользоваться специальными командами или разработать API-интерфейс.

В электронной отрасли растет потребность в инструментах для анализа данных, полученных на этапе производства, для оптимизации процессов проектирования с учетом технологических требований (design for manufacturing). Какие решения в этой области предлагает Keysight?

В рамках платформы PathWave мы недавно представили решение для аналитики PathWave Manufacturing Analytics, которое выполняет полный анализ данных об оборудовании, производственных процессах и результатах испытаний. На платформе осуществляется мониторинг ключевых показателей производственного процесса, что обеспечивает оповещение пользователей при детектировании отклонений, позволяет спрогнозировать возможное снижение качества продукта и выхода годных. Можно прогнозировать также сбои оборудования и процессов, снижая тем самым риски отказов и простоев. Прогнозный анализ можно использовать также в процессе разработки нового изделия. Платформа связана с пакетом для испытаний PathWave Test Software, поэтому пользователю доступны данные как тестирования, так и производства, что позволяет оптимизировать тестовые последовательности.

PathWave Manufacturing Analytics обеспечивает преобразование сложной информации в наглядное представление в виде индикаторных панелей. Платформа выполняет интенсивный сбор и поиск данных, многоуровневый их анализ с повышенным уровнем детализации.

Наше решение уникально тем, что данные с производства, полученные в режиме реального времени, можно передать в PathWave Design, чтобы, например, разработчик, проектируя печатную плату, мог использовать эту информацию для выбора оптимальных компонентов. Тем самым реализуется принцип проектирования с учетом технологических требований. Таких возможностей нет у конкурирующих решений от Mentor и Cadence.

Возникают ли трудности при адаптации PathWave Manufacturing Analytics к системам управления предприятием?

Платформу PathWave Manufacturing Analytics легко интегрировать в ИТ-систему предприятия. Для того чтобы обеспечить взаимодействие с MES-системой, нужно разработать API-интерфейс, через который можно наладить обмен данными. Сервис PathWave Manufacturing Analytics может быть запущен как на локальном сервере, так и в облаке. Возможна также гибридная конфигурация. Масштабируемая гибкая платформа позволяет расширять ее возможности по мере развития вашего бизнеса.

Спасибо за интересный рассказ.

С Д. Онгом беседовал Ю. Ковалевский.

Материал подготовлен В. Ежовым