

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ AGILENT ДЛЯ ВСЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКТА

AGILENT ENABLES SEAMLESS TESTING ACROSS THE PRODUCT LIFECYCLE

До недавнего времени было трудно найти единообразную линейку совместимых между собой анализаторов сигналов, способных охватить весь жизненный цикл разрабатываемого продукта. Теперь, когда к существующим анализаторам Agilent MXA и EXA добавились высокопроизводительный анализатор серии PXA и бюджетный анализатор серии CXA, анализаторы сигналов на базе X-платформы стали охватывать широкий диапазон цен и производительности (рис. 1). Единая платформа позволяет охватить широкий круг задач по тестированию в течение всего жизненного цикла продукта в разных отраслях и приложениях.

ОБЩНОСТЬ И ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ

Анализаторы серии X позволяют инженерам, работающим в сфере ВЧ и СВЧ электроники, решать общие проблемы на этапе научных исследований, проверки конструкции и производства, за счет чего сокращается время вывода новых продуктов на рынок, уменьшаются расчетные допуски параметров и снижается цена продукции. Эти преимущества обусловлены широкими возможностями выбора, предлагаемыми анализаторами серии X: инженеры могут выбрать прибор необходимой конфигурации, обеспечивающий наилучшее соответствие между ценой и производительностью. Такой выбор позволяет минимизировать допуски на испытания (и затраты на оборудование) на каждом лабораторном столе и в каждой испытательной станции.

Каждая из четырех моделей анализаторов сигналов серии X имеет вполне определенную специализацию. Например, старшая модель PXA обладает характеристиками, отвечающими самым жестким требованиям аэрокосмической и оборонной промышленности, магистральной связи многих других отраслей. Модель среднего класса MXA призвана



Рис. 1. Серия Agilent X представлена широким спектром моделей — от бюджетных CXA до анализаторов высшего класса серии PXA

ускорить переход от проектирования к производству. Модель эконом-класса EXA предлагает исключительную скорость для производственных испытаний и позволяет снизить общую стоимость тестирования. Бюджетная модель CXA представляет собой универсальный прибор для измерения основных параметров сигнала во всех случаях, где решающую роль играет снижение затрат — в производстве, проектировании и обслуживании.

РАЗНОСТОРОННИЕ ИННОВАЦИИ

PXA и CXA — это не просто расширение семейства, это существенные инновации во многих аспектах. Например, PXA предлагает технологию

ЭТО НЕ ПРОСТО ПРИБОРЫ

Чтобы составить полное представление об анализаторах сигналов серии X компании Agilent, необходимо упомянуть еще о двух важных компонентах: широком выборе прикладного измерительного программного обеспечения и мощного аналитического ПО. Анализаторы сигналов серии X используют общую библиотеку, включающую более 20 измерительных программ. Эти программы одинаковы для всех четырех приборов и позволяют одним нажатием измерять коэффициент шума, фазовый шум, параметры сигналов сотовой связи и многое другое. А для выполнения анализа практически любого сигнала на анализаторах серии X можно запустить

ВАЖНЕЙШАЯ ИННОВАЦИЯ: СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ СОБСТВЕННЫХ ШУМОВ

Уровень собственных шумов анализатора является ограничивающим фактором в некоторых видах измерений. Например, шум влияет на нижнюю границу динамического диапазона, а также снижает точность измерения слабых сигналов. В присутствии сильных сигналов приходится увеличивать входное ослабление анализатора, чтобы избежать искажений, вызванных перегрузкой; однако это приводит к тому, что уровень слабых сигналов приближается к уровню собственных шумов анализатора, в результате чего шум анализатора ограничивает значение устанавливаемого ослабления. Кроме того, шум может влиять и на скорость: так для измерения выбросов может потребоваться сузить полосу пропускания фильтра ПЧ, а узкая полоса требует снижения скорости свипирования из-за увеличения времени установки.

Отсюда следует, что снижение собственных шумов анализатора может улучшить измерения как слабых сигналов, так и сигналов высокого уровня. Кроме того, оно позволяет измерять слабые сигналы без предварительного усиления, что снижает интермодуляционные искажения третьего порядка и другие параметры, влияющие на динамический диапазон.

Анализатор сигналов Agilent PXA сочетает возможность обработки результатов в реальном времени с чрезвычайно низким значением собственных шумов, позволяя исключить влияние этих шумов на результаты измерений. Эффект от применения снижения уровня собственных шумов (NFE) колеблется от 3,5 дБ для синусоидального сигнала до 8 дБ для шумоподобных сигналов, а также до 12 дБ и более в некоторых других случаях. Типовое значение среднего уровня собственных шумов (DANL) на частоте 2 ГГц равно 161 дБм без предусилителя и 172 дБм с предусилителем.

снижения уровня собственных шумов совершившую переворот в метрологии (см. врезку). В отличие от этого, инновации CXA заключаются в наличии первоклассных функций в недорогом приборе, образующих мощный набор инструментов, присущий обычно лишь очень дорогим моделям.

Кроме того, инновационной является расширенная концепция, заключающаяся в создании единообразной среды анализа сигнала: все приборы используют единую открытую архитектуру ПК, проверенные измерительные алгоритмы, полностью совместимый программный код и одинаковый интерфейс пользователя. Эти общие черты гарантируют воспроизводимость результатов и согласованность измерений, а также позволяют использовать общее программное обеспечение на всех этапах разработки продукта. Концепция единообразия, являющаяся основным преимуществом и объединяющая модели PXA, MXA, EXA и CXA, позволяет сократить сроки реализации проектов.

такие приложения, как ПО векторного анализа сигналов Agilent 89600 (VSA) и MATLAB® компании MathWorks.

Гармоничное сочетание приборов, функций и программного обеспечения определяет концепцию, которую Agilent называет «Анализаторы сигналов серии X». Этот хорошо продуманный подход обеспечивает гибкость, необходимую для удовлетворения экономических и технических требований, предъявляемых к широкому диапазону продуктов и программ — и сейчас, и в будущем.

Until recently, it was difficult to find a range of highly consistent and compatible signal analyzers that were equipped to track along with a product's lifecycle. Now, Agilent's X-Series signal analyzers PXA, CXA, MXA and EXA models enable seamless testing across the product lifecycle in a variety of industries and applications. Collectively, the X-Series analyzers can help RF and microwave engineers address applications in R&D, design validation and manufacturing.