

ВЫСОКИЕ ЦЕЛИ КОМПАНИИ ROHDE & SCHWARZ

AIM HIGH WITH ROHDE & SCHWARZ

Афонская Т.Д. (Т. Afonskaya), Афонский А.А. (А. Afonskiy)

25 -26 апреля 2013 года компания Rohde & Schwarz пригласила в Мюнхен представителей СМИ. На этом мероприятии журналисты из разных стран смогли ознакомиться с новинками измерительной техники, а также взять интервью у руководителей компании.



На пресс-конференции выступали Кристиан Лейхер (Christian Leicher), President & CEO, Роланд Стеффен (Roland Steffen), Вице-президент и глава департамента контрольно-измерительного оборудования, Вольфганг Кернхен (Wolfgang Kernchen) Директор подразделения генераторов сигналов, аудиоанализаторов и источников питания, а также Симон Ахе (Simon Ache) специалист по генераторам сигнала.

Вниманию журналистов был представлен новый векторный генератор сигналов SMW200A. Современные тенденции развития беспроводной связи предъявляют требования к расширению поло-



ROHDE & SCHWARZ

сы частот. Генератор SMW200A разработан в соответствии новыми требованиями для замены зарекомендовавшего себя генератора SMU200A. Новый генератор адресован рынку аэрокосмических и оборонных технологий, а также для разработки и исследовательских целей, т.к. обладает высококласными ВЧ характеристикам, параметрами IQ модулятора и генерацией сигналов беспроводной связи.

С выпуском новой серии R&S RTM, компания Rohde & Schwarz расширила функциональный спектр своих настольных осциллографов. Выпущен новый цифровой осциллограф R&S RTM2000 с



базовой полосой пропускания 350 и 500 МГц. Данная модель осциллографа выпускается для замещения осциллографов серии R&S RTM1054/1052. Приборы доступны в 2-х/4-х канальных модифика-



циях, с частотой выборки 2,5 Гвыб/с и 5 Гвыб/с (при объединении каналов), объем памяти 10 млн. отсчетов, 20 млн. отсчетов (при объединении каналов). Имеется возможность подключения 16-канального логического пробника (опция В1). Одним из основных достоинств приборов является наличие функции Virtual Screen, обеспечивающей дополнительные возможности экрана, путем расширения вертикальной шкалы, что позволяет проводить одновременный анализ декодируемых, математических и опорных сигналов. Дополненные возможности цифровых осциллографов серии R&S RTM2000, такие как анализ мощности, синхронизация и декодирование аудио интерфейсов также будут доступны в течение этого года.

Йорг Фрайс (Jorg Fries), заведующий сектором осциллографов Rohde & Schwarz, так прокомментировал эту серию: «Пользователи хотят получать надежные результаты быстро, а не блуждать в сложных структурах меню или долго ждать загрузки. Именно это и обеспечивает наш новый R&S RTM: Включите и измерьте!». Благодаря своим превосходным измерительным характеристикам и разнообразию полезных функций, осциллографы R&S®RTM облегчают повседневную работу, как при разработке изделий, так и при сервисе. Их компактные размеры, простое управление и великолепный экран делают эти приборы лучшим выбором для ежедневных задач контроля и измерений. Как и все приборы компании Rohde & Schwarz осциллографы серии R&S RTM обеспечивают впечатляющую точность.

Мы имели возможность познакомиться с новыми приборами, покрутить ручки, послушать рекомендации по их использованию специалистов компании. Поэтому наше интервью с Роландом Стеффеном (Roland Steffen) — Вице-президентом Rohde & Schwarz и главой департамента контрольно-измерительного оборудования мы начали с вопроса о сервисе.

КИПИС: Пожалуйста, расскажите о том, как осуществляется сервисное обслуживание приборов Rohde & Schwarz в России.

Основные особенности генератора SMW200A

- Один или два ВЧ выхода с диапазоном частот от 100 кГц до 3 или 6 ГГц каждый.
- Полоса частот IQ генератора в базе 120 МГц, опционально 160 МГц, полоса частот IQ модулятора до 2 ГГц при модуляции от внешнего генератора.
- Память ARB генератора в базе 64 млн. отсчетов, опционально до 512 млн. или 1 млрд. отсчетов.
- Неравномерность АЧХ IQ модулятора (менее 0,05 дБ в полосе 160 МГц) и собственный EVM (менее -49 дБ для WLAN IEEE 802.11ac с полосой 160 МГц).
- Поддержка всех основных стандартов беспроводной связи (в т.ч. LTE Advanced и WLAN 802.11ac).
- Поддержка MIMO высшего порядка, в т.ч. 3x3, 4x4 и 8x2 (тестирование MIMO систем 2x4 или 4x4 обеспечивается при подключении к SMW200A двух внешних генераторов SGS100A).
- Опционально интегрированные имитаторы замираний (до 8 модулирующих генераторов, 16 каналов прохождения сигнала и 20 трактов замираний на каждом канале).
- Высокая выходная мощность без дополнительных опций (не менее 18 дБм до 6 ГГц).
- Уровень фазовых шумов -139 дБн/Гц (тип.).
- Высокая скорость переключения частоты (< 1,2 мс) и уровня (< 1 мс).
- Дополнительные опции высококачественного импульсного модулятора (отношение сигнал/пауза более 80 дБ, время нарастания менее 10 нс), импульсного генератора и многофункционального генератора.
- Интуитивно понятное меню.
- Сенсорный дисплей.
- Функция SCPI Recorder, позволяющая автоматически генерировать программный код для последующего дистанционного управления прибором.



Роланд Стеффен: Если говорить в целом, то ремонт производится на модульном уровне, модуль поступает в сервисную службу, где проходит проверку у специалистов компании. Ими устанавливается причина той или иной неисправности, после чего клиент может получить необходимые запчасти. Бывает, что какая-нибудь запчасть недоступна, в таком случае она заказывается напрямую в Германии. На обработку заказа может потребоваться некоторое время, это зависит от сложности ремонта, а также длительности таможенных операций. Но это уже устоявшаяся процедура. Для оборудования, проданного в Россию, у нас имеется склад запчастей. У нас налажена система обслуживания. Мы также принимаем оборудование для его обновления и россиянам, для этого будет удобнее обратиться в московский офис Rohde & Schwarz.

КИПиС: Что бы вы могли сказать о компании Nameg?

Р.С.: Nameg была основана Карлом Хартманом (Karl Hartmann). Мы купили эту компанию, теперь она полностью принадлежит Rohde & Schwarz. В настоящий момент продукция Nameg производится на заводе Rohde & Schwarz. Мы очень тесно сотрудничаем, обмениваемся информацией и опытом, создаём совместные разработки. Стоимость продукции Nameg не превышает 4000 евро. Это компания на 100% принадлежащая Rohde & Schwarz.



Сотрудники компаний разные, так как у них разное месторасположение, но мы работаем все вместе, обмениваемся запчастями и программными обеспечениями. В некоторых странах мира мы продаём продукцию Nameg под торговой маркой Rohde & Schwarz. Если вы приобретёте продукцию Nameg, например, в Китае, вы увидите на ней только марку Rohde & Schwarz. В Европе бренд Nameg достаточно известен, мы используем совместный бренд Nameg-Rohde & Schwarz. Что касается стран Азии, там Nameg известен, но используется бренд Rohde & Schwarz.

КИПиС: Nameg и Rohde & Schwarz следуют в одном направлении, придерживаясь единой стратегии развития. Мы видим тенденцию развития осциллографии — увеличение функциональных возможностей в период эксплуатации. Что ещё планируется Rohde & Schwarz в этом направлении?

Р.С.: Конечно, разрабатывать еще больше новых моделей осциллографов.

КИПиС: Какие программы предлагает Rohde & Schwarz для учебных заведений?

Р.С.: У нас действует программа, по которой учебным заведениям предо-

ставляется скидка. Скидка на продукцию под торговой маркой Rohde & Schwarz обычно составляет 25-30%. На приборы под маркой Nameg, я полагаю, идёт более низкая скидка. При расчёте маржи мы определили, что не можем дать скидку выше. Конечно, если бы объём продукции был больше, можно было бы говорить о более высоких цифрах, но пока показатели такие.

КИПиС: Какова доля рынка контрольно-измерительного оборудования компании в мире?

Р.С.: Во всём мире это где-то около 30%, если мы объединим всё контрольно-

измерительное оборудование Rohde & Schwarz в единое целое, Речь идёт о той продукции, которая производится непосредственно нами. В Европе процентный уровень доходит практически до 50%.

КИПиС: А сколько приблизительно процентов составляет рыночная доля в России?

Р.С.: Рыночная доля в России превышает средний мировой уровень, но не так высока, как в Европе. Если говорить о России, то мы делаем большие успехи, открываем новые офисы.

КИПиС: Какая продукция пользуется особой популярностью в России?

Цифровые осциллографы серии R&S®RTM

- Полоса пропускания 350/500 МГц
- 2 канала/4 канала
- Расширение полосы пропускания с 300 МГц до 500 МГц

Аппаратные опции

- Интерфейс GPIB
- Логический анализатор, 400 МГц (только для серии RTM2000)

Программные опции

- Запуск и декодирование для последовательного интерфейса I²C/SPI
- Запуск и декодирование для последовательного интерфейса UART/RS-232
- Запуск и декодирование для интерфейса CAN/LIN

Основные свойства

- Компактные, точные, универсальные
- Быстрое и эффективное обнаружение аномалий сигнала
- Инструменты для быстрого анализа сигналов
- Концепция интеллектуального управления
- Надежные результаты для самых строгих требований
- Синхронизация и декодирование протоколов последовательной передачи данных

Характерные особенности

- Быстрое и эффективное обнаружение аномалий сигнала
- Расширенные возможности синхронизации позволяют отслеживать важные события в сигнале
- Выделение редких событий в сигнале упрощает отладку
- Оптимальный обзор: режим X-Y(-Z)
- Гибкий выбор режимов сбора данных
- Режим «Smooth» для сглаживания непериодических сигналов

Инструменты для быстрого анализа сигналов

- Подробный анализ стал проще: функция масштабирования и маркера событий
- Функция «QuickMeas» — получение ключевых результатов нажатием одной кнопки
- Расширенные функции измерения на основе положения курсора
- БПФ-анализ сигнала в частотной области
- Испытания на соответствие маске для выявления отклонений сигнала

Концепция интеллектуального управления

- Цветная маркировка органов управления делает удобной работу с прибором
- Простая структура меню и специальные кнопки для быстрого выполнения измерений
- Экран XGA высокого разрешения — идеальное отображение мельчайших деталей
- Возможности подключения других устройств
- Портативность благодаря компактной конструкции

Надежные результаты для самых строгих требований

- Высокое временное разрешение — даже для длительных последовательностей сигналов
- Малозумящие входные усилители обеспечивают великолепную точность измерений
- Полная ширина полосы пропускания, даже для чувствительности 1 мВ/дел
- Хорошая межканальная развязка предотвращает перекрестные помехи
- Пассивные пробники обеспечивают точное измерение крутых фронтов импульсов

Применение

- Синхронизация и декодирование протоколов последовательной передачи данных
- Поддержка различных стандартов последовательной передачи данных
- Инструменты для синхронизации и декодирования интерфейсов I²C, SPI и UART/RS-232, LIN и CAN
- Запуск по predetermined сообщениям/адресам шины
- Отображение результатов декодированной информации как в виде цветной кодировки сигналов шины, так и в виде таблицы.
- Анализ записанных сигналов по событиям, представляющим интерес для пользователя, с помощью функций поиска и навигации.

По материалам www.rohde-schwarz.ru/products/test_and_measurement/Oscilloscopes/RTM/



Р.С.: Я думаю, самым активным спросом пользуются анализаторы спектра, второе место по популярности можно присудить анализаторам цепей, далее — генераторы сигналов. Но на анализаторы спектра, пожалуй, спрос самый высокий. С точки зрения использования они очень простые, вам нужно буквально только включить прибор, чтобы увидеть результат измерения.

КИПиС: По мнению наших специалистов, работать с оборудованием Rohde & Schwarz особенно удобно, потому что оно отличается своей компактностью.

Р.С.: Мы стараемся делать приборы более компактными. Иногда это непростая задача, потому что когда прибор потребляет большое количество энергии, он нагревается. Дело не в том, что большой корпус стоит дороже или, наоборот, дешевле. Просто система охлаждения проще устанавливается именно в более большой корпус. Если мы возьмём немецкие стиральные машины или холодильники, они громоздкие, всё очень большое, может быть, поэтому и контрольно-измерительное оборудование здесь производится такого большого размера. Но, если убрать шутки в сторону, одна из наших целей — создавать приборы как можно компактнее по размеру. Это очень удобно для пользователя, если, например, в его лаборатории имеется место только для небольшого прибора.

КИПиС: Какова стратегия компании Rohde & Schwarz?

Р.С.: У нас организовано несколько департаментов. Департамент контрольно-измерительного оборудования включает подразделения осциллографов, генераторов сигналов, анализаторов спектра, отдельное подразделение радио-тестеров, и каждое из них занимается развитием своей области. Поэтому я не могу сказать, что мы станем меньше заниматься осциллографами и начнём активнее производить анализаторы спектра. Конечно, если говорить о стратегии компании в целом, мы стремимся расширить модельный ряд осциллографов. Например, по анализаторам спектра у нас представлено полное портфолио, также как и по генераторам сигналов. Для развития осциллографов сделано очень многое, но нам необходимо следовать новым стандартам, например, LTE-advanced. В целом, мы занимаемся разработкой программ, хотим производить свои собственные интегральные схемы. Поэтому сейчас мы набираем в штат специалистов, которые могли бы заниматься их производством. Иногда требуются такие микросхемы, которые невозможно приобрести в готовом виде. Например, вы захотели купить генератор сигналов высокой мощности, доступные усилители имеют ограниченную частотную характеристику, 800 МГц...1 ГГц. Для отдельных приложений вам придётся искать что-то более подходящее. Мы хотим разрабатывать микросхемы. По нашим разработкам будут изго-

товляться кремневые микросхемы, которые будут полностью отвечать нашим требованиям. Готовые кремневые микросхемы будут тестироваться, некачественные будут отбраковываться. Для отрасли производителя кремневых микросхем не выгодно производить ИС для измерительного оборудования. Они отдадут предпочтение производству микросхем для смартфонов, так как здесь их объём превалирует. Мы активно инвестируем в данное направление и хотим производить свои собственные микросхемы. Поэтому одной из первоочередных задач является производство собственных микросхем для дальнейшего производства новой продукции. Это также важный аспект в укреплении позиций компании.

КИПиС: Как будет развиваться Rohde & Schwarz в России?

Р.С.: В настоящее время мы нанимаем новых сотрудников — инженеров и менеджеров отдела продаж. В этом есть свои трудности, потому что найти хорошего инженера со знанием английского не так просто, но крайне необходимо для дальнейшего общения.

КИПиС: Г-н Стеффен, спасибо за содержательное интервью.



Интересные новинки, информативные презентации, великодушная организация всех мероприятий, а также прекрасный Мюнхен и чудесная погода, сами по себе могли бы стать событием, но незабываемым его сделал полет на Цепелине, подаренный компанией Rohde & Schwarz журналистам. 40 минутный полет над весенней столицей Баварии оставил восхитительные воспоминания и потрясающие фотографии. А прошедшая пресс-конференция придала уверенности в исполнении всех планов по дальнейшему успешному развитию компании Rohde & Schwarz. ☺

On April 25-26 representatives of the press world had a unique opportunity to visit a press-event extremely well organized by Rohde&Schwarz. Rohde&Schwarz specialists were ready to give exclusive interviews, show informative presentations and demonstrate innovative devices of the company. Find more about this splendid event and read the interview with Roland Steffen, Head of the Test and Measurement Division, Executive Vice President of Rohde&Schwarz in the present article.

НОВОСТИ на www.kipis.ru

ГЕНЕРАТОР СПУТНИКОВЫХ СИГНАЛОВ

R&S SLG — первый на рынке многоканальный генератор сигналов, способный одновременно формировать до 32 сигналов передатчиков спутникового телевидения в режиме реального времени. Этот исключительно компактный генератор шириной 19" и высотой 1 ст. ед. заменяет целую стойку модуляторов. Его использование экономит энергию и место, а также устраняет требующую длительного времени и сопрягающую с большим количеством ошибок работу с несколькими приборами.



R&S SLG имеет частотный диапазон от 950 МГц до 3000 МГц и поддерживает стандарты DVB-S, DSNG, DVB-S2, DVB-S2 wide-band, ISDB-S и ISDB-S2. 16 из 32 возможных транспондеров передают подаваемые извне транспортные потоки, а остальные — сформированные прибором данные псевдослучайных двоичных последовательностей (PRBS). Транспортные потоки подаются на прибор через интерфейсы IP или ASI. Каждый канал вместо телевизионного сигнала может содержать сигналы произвольной формы (ARB) или чистую несущую (CW).

Многоканальный генератор сигналов предназначается, главным образом, для работы в составе испытательных РЧ-систем, состоящих из компонентов сетей спутникового телевидения. Устройство одинаково пригодно как для разработки и проверки телевизионных приставок и приемников, так и для тестирования наземных станций спутниковой связи, а также оборудования спутниковых ретрансляторов.

R&S SLG идеально подходит для проведения стресс-тестов систем, обрабатывающих большие объемы данных, например транскодеров, программного обеспечения для условного доступа и систем обработки данных наблюдений. Генератор сигналов моделирует ряд одновременно поступающих реальных видеосигналов, передаваемых в центр управления через спутник, например от беспилотных летательных аппаратов или воздушных судов.

Управлять R&S SLG можно с помощью компьютера или через веб-интерфейс. Прибором также можно управлять дистанционно по протоколу SCPI или SNMP, что позволяет устанавливать генератор в системы автоматических испытаний.

www.rohde-schwarz.ru