

# НОВИНКИ КОМПАНИИ KEYSIGHT TECHNOLOGIES

## ПРИЛОЖЕНИЕ N8834A MultiScope

Представлено приложение N8834A MultiScope (рис.1), которое позволяет объединять несколько осциллографов реального времени для выполнения коррелированного захвата сигналов по 40 аналоговым каналам. Разработчики систем с высокоскоростными последовательными каналами, таких как оптические сети, антенные системы MIMO (несколько входов, несколько выходов), системы питания, память DDR и последовательные шины, могут повысить эффективность своей работы с минимальными затратами, выполняя одновременные измерения по нескольким каналам.

Приложение представляет данные на управляющем ПК с установленным ПО автономного анализа N8900A Infiniium. Инженер может последовательно включить один ведущий осциллограф и до девяти ведомых через кабели и разветвители. Компьютер управляет осциллографами по сети с помощью LAN-интерфейса или через порт USB. Если же инженеру понадобится не более четырех каналов, он может разделить осциллографы и использовать их независимо. Приложение N8834A MultiScope поддерживает совместную работу осциллографов одной серии или

осциллографов семейства Infiniium, принадлежащих разным сериям. Оно предлагает методы автоматической калибровки, которые дают возможность согласовать между собой каналы нескольких приборов. Например, точная калибровка осциллографов серии 9000Q и серии Z позволяет достичь вносимый джиттер между осциллографами 150 фс.

Инженеры могут использовать ПО анализа N8900A Infiniium как для наблюдения "живых" сигналов, так и для сохранения настроек и сигналов для автономного анализа на ПК с целью более глубокого понимания происходящих процессов.

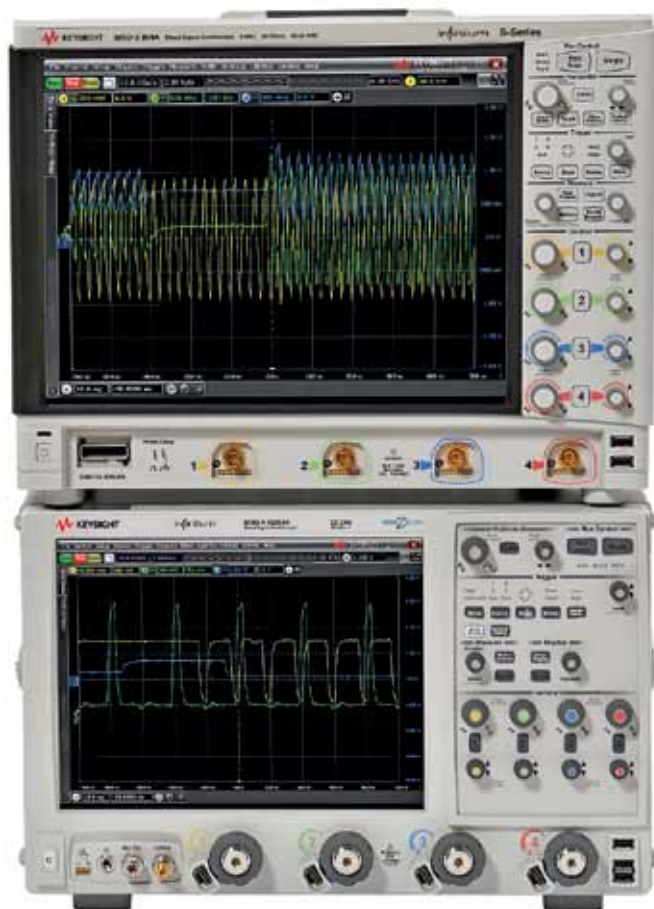


Рис.1. Пример использования приложения N8834A MultiScope

## ВОЗМОЖНОСТЬ РАСШИРЕНИЯ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ ПРИЕМНИКОВ ЭМП МХЕ

Объявлено о выпуске обновлений, расширяющих частотный диапазон измерительного приемника ЭМП МХЕ (рис.2), что позволяет испытательным лабораториям поддерживать парк контрольно-измерительных приборов в актуальном состоянии и продлевать срок их эксплуатации. Ни один другой производитель не предоставляет своим

клиентам возможность обновлять частотный диапазон специализированного приемника электромагнитных помех (ЭМП) после его приобретения.

Благодаря этому предложению пользователи смогут повысить максимальную частоту своих приборов до 8,4; 26,5 или 44 ГГц. В стоимость обновления входит установка, калибровка и полная годовая гарантия на прибор. Серийный номер и конфигурация приемника, включая все ранее установленные опции и приложения, не изменяются. Эта недорогая альтернатива приобретению нового оборудования очень удобна для лабораторий, занимающихся измерением электромагнитных помех и сталкивающихся с постоянно растущими требованиями к частотному диапазону. Для расширения частотного диапазона прибор следует доставить в сервисный центр Keysight.

Для тех, кто использует анализаторы сигналов РХА, МХА или ЕХА для выполнения анализа спектра с целью оценки электромагнитной совместимости, компания Keysight предлагает расширение частотного диапазона до 50 ГГц (в зависимости



Рис.2. Измерительный приемник ЭМП МХЕ

от модели). Дополнительные улучшения включают полосу анализа 160 МГц и анализ спектра в реальном времени (RTSA).

## НИЗКОЧАСТОТНЫЕ ОПЦИИ ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЯ RLC

Представлены три низкочастотные опции для измерителя RLC E4982A (рис.3). Новые опции обеспечивают производителям возможность измерений импеданса дросселей, обмоток и фильтров ЭМП на частотах от 1 до 300 МГц (опция 030), до 500 МГц (опция 050) и до 1 ГГц (опция 100) с шагом 100 кГц. Эти новые опции дополняют уже имеющуюся опцию 300 с диапазоном до 3 ГГц. Также предлагаются опции для расширения частотного диапазона.

"Измерение импеданса является ответственным этапом изготовления пассивных компонентов, – сказал Акира Нукияма (Akira Nukiya), вице-президент и генеральный менеджер отдела тестирования компонентов компании Keysight. – Не менее важную роль играет и снижение стоимости такого тестирования. Теперь, благодаря нашим новым низкочастотным опциям для измерителя RLC, производители получают возможность выполнять необходимые тесты с существенно меньшими затратами".

Прибор отличается базовой погрешностью 0,8% с высокой воспроизводимостью результатов и широким измерительным диапазоном (от 140 мОм до 4,8 кОм) для всех частотных опций. Высокие технические характеристики делают измеритель RLC E4982A идеальным прибором для промышленного производства, научных исследований и контроля качества.



Рис.3. Измеритель RLC E4982A

## ФУНКЦИЯ АНАЛИЗА АМПЛИТУДНО-ИМПУЛЬСНОЙ МОДУЛЯЦИИ (РАМ-4) ДЛЯ ОСЦИЛЛОГРАФОВ

Представлено измерительное программное обеспечение (ПО) (рис.4), которое помогает быстро и точно измерять параметры сигналов РАМ-4 (амплитудно-импульсная модуляция с четырьмя уровнями амплитуды) с помощью осциллографов реального времени компании Keysight серий V, Z и S. ПО анализа Keysight N8827A РАМ-4 (для осциллографов серий V и Z) и ПО анализа N8827B РАМ-4 (для осциллографов серий S) позволяют в полной мере анализировать электрические сигналы РАМ-4.

Для приложений, связанных с вычислительной и мобильной техникой, требуется нечто большее, чем базовая инфраструктура Интернета. Чтобы сделать возможным повышение скорости передачи данных и производительности вычислительных центров, необходимы высокоскоростные каналы связи между серверами системы. Наиболее распространенные коммуникационные технологии, как правило, используют метод кодирования NRZ (без возврата к нулю). Но, по мнению многих экспертов, NRZ не в состоянии обеспечить скорость передачи 56 Гбит/с. Один из способов решения этой проблемы заключается в том, чтобы перейти от NRZ к амплитудно-импульсной модуляции. Это позволит значительно увеличить пропускную способность высокоскоростных цифровых каналов связи.

Несколько комитетов стандартизации активно продвигают технологию РАМ-4, которая позволяет достичь больших скоростей передачи в том же канале, по сравнению с NRZ. И хотя для измерения сигналов РАМ-4 используются некоторые традиционные измерительные алгоритмы NRZ, полный анализ характеристик системы требует применения уникальных методик измерения РАМ-4.

ПО анализа N8827A/B РАМ-4 позволяет измерять следующие параметры:

- ширину, высоту и наклон глазка;
- амплитуду и шум каждого из уровней и временную задержку между уровнями;
- линейность амплитудной характеристики.

Инженеры могут объединить опцию N8827A/B РАМ-4 с существующим программным обеспечением для осциллографов реального времени Infiniium и получить более мощные аналитические функции:

- эквалайзеры РАМ-4 (LFE, CTLE), реализуемые с помощью ПО коррекции последовательных данных N5461A InfiniiumSim;
- встраивание/исключение каналов РАМ-4 с помощью инструментов преобразования сигналов N5465A InfiniiumSim;
- анализ джиттера и вертикального шума цифровых последовательностей с помощью программных средств N8813A EZJIT Complete.

Метод кодирования РАМ-4 использует многоуровневые сигналы, которые сильно подвержены шумам, поэтому осциллографы реального времени серий V, Z и S предлагают минимальный уровень собственных шумов среди широкополосных осциллографов реального времени. Используя, например, осциллограф серии Z с полосой пропускания 63 ГГц, разработчики могут точно анализировать электрические сигналы РАМ-4 со скоростями до 32 Гбод. Кроме того, инженеры могут выполнять автономный пост-анализ сохраненных сигналов РАМ-4 с помощью ПО осциллографического анализа N8900A Infiniium Offline, установленного на ПК.



Рис.4. Интерфейс программного обеспечения N8827A/B РАМ-4

По материалам компании  
Keysight Technologies