

wavepro®

ПРОРЫВ в анализе формы СИГНАЛОВ ПО ОПТИМАЛЬНОЙ ЦЕНЕ

Внесены в Государственный
реестр Средств Измерений



WAVEPRO ОСЦИЛЛОГРАФЫ

Полоса пропускания 1 ГГц – 3 ГГц

X-STREAM
Technology

LeCroy

LeCroy оснащает всю серию WavePro 7000A SiGe АЦП и входными усилителями, а также применяет в них технологию X-Stream™.

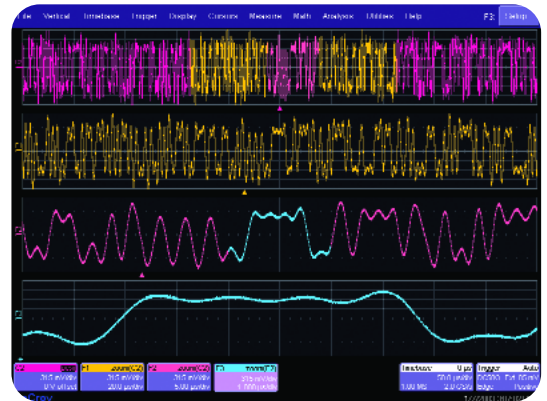
Серия WavePro 7000A предоставляет возможности по быстрым и точным измерениям в полосах 1 ГГц, 2 ГГц и 3 ГГц. И все это по очень привлекательной цене.

Просмотр сигнала на экране с высоким разрешением является необходимым, однако сегодняшние инженерные задачи требуют возможности проведения новых видов измерений и анализа формы сигнала. Такие возможности дадут вам намного большую уверенность в результатах ваших измерений.

Вы можете сделать ваши измерения более быстрыми, более точными и достоверными с прибором WavePro серии 7000A:

- Непревзойденная достоверность сигнала, достигнутая с помощью усилителей и аналогово-цифровых преобразователей SiGe;
- Частота дискретизации в реальном времени 10 ГГц (20 ГГц при объединении каналов);
- Захват до 100 миллионов точек для анализа сложных сигналов и высоких частот дискретизации;
- Входные сопротивления 1 МОм и 50 Ом.
- Джиттер на уровне 2 пс;
- Уникальный процесс обработки сигналов, который дает Вам возможность добавлять собственные виды измерений в программу;
- Быстрый анализ сигналов.

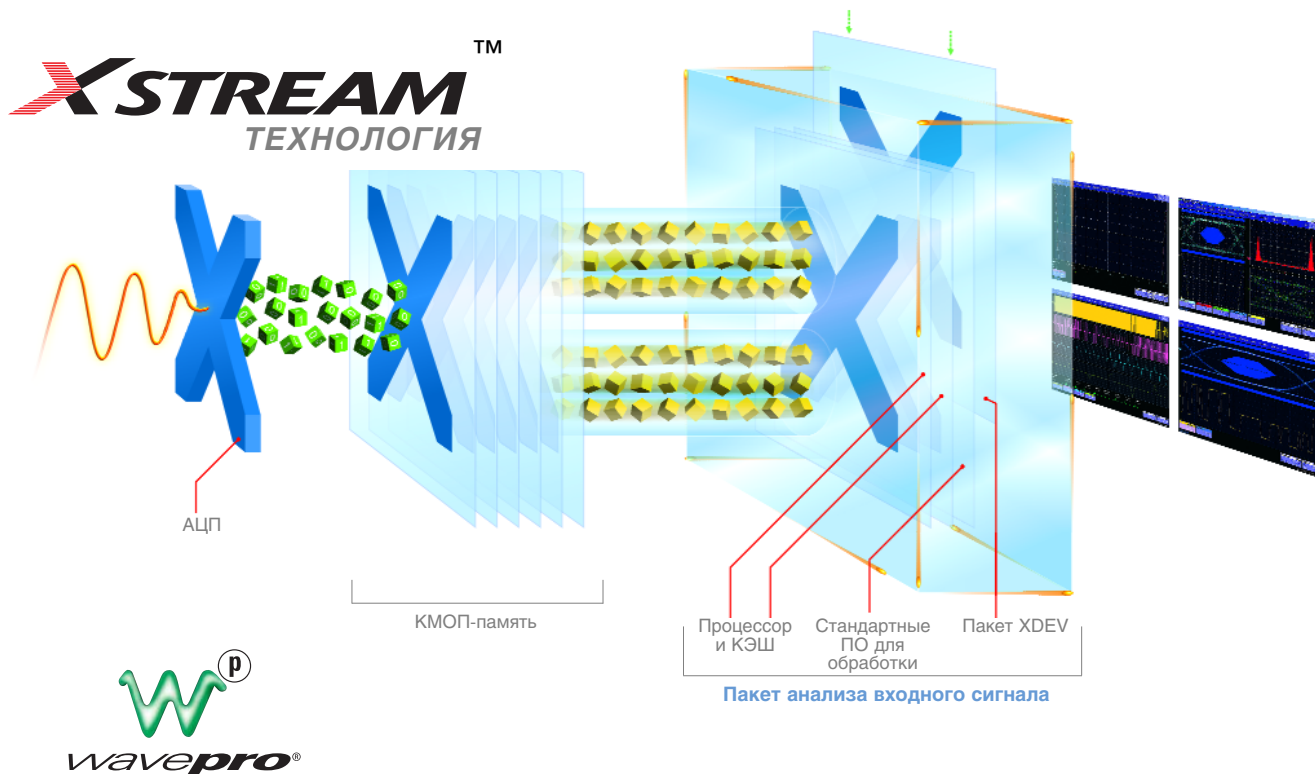
В запатентованной технологии X-Stream компании LeCroy реализована высокоскоростная потоковая архитектура, позволяющая избежать проблем выбора между большими объемами записей и быстрой обработкой. WavePro с технологией X-Stream может проводить анализ в 10-100 раз быстрее, чем любой другой осциллограф с полосой пропускания 1 ГГц - 3 ГГц.



Это делает их отличными приборами для исследований в таких проектах как:

- Разработка устройств Datacom/telecom;
- Высокоскоростной Ethernet;
- USB 2.0;
- Сложные оборонные проекты;
- И многое, многое другое.

Осциллографы WavePro имеют множество других возможностей, которые упрощают работу. Среди них новая структуризация настроек для измерения и анализа, большой цветной контактный экран, а также быстрый доступ к мощным возможностям по анализу сигнала. С нашим осциллографом серии 7000A вы сможете взглянуть на анализ сигнала по-другому.



Осциллографы WavePro являются единственными приборами с такой полосой пропускания, которые могут точно измерить длинные и сложные сигналы, применяемые в современных устройствах. В основе - собственная X-Stream технология компании LeCroy. Другие компании сегодня не могут предложить технологию, аналогичную X-Stream. Только LeCroy дает необходимую вам достоверность в результатах измерений (Signal Integrity Analysis) .

ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ ИЗ СЕБЯ ТЕХНОЛОГИЯ X-STREAM?

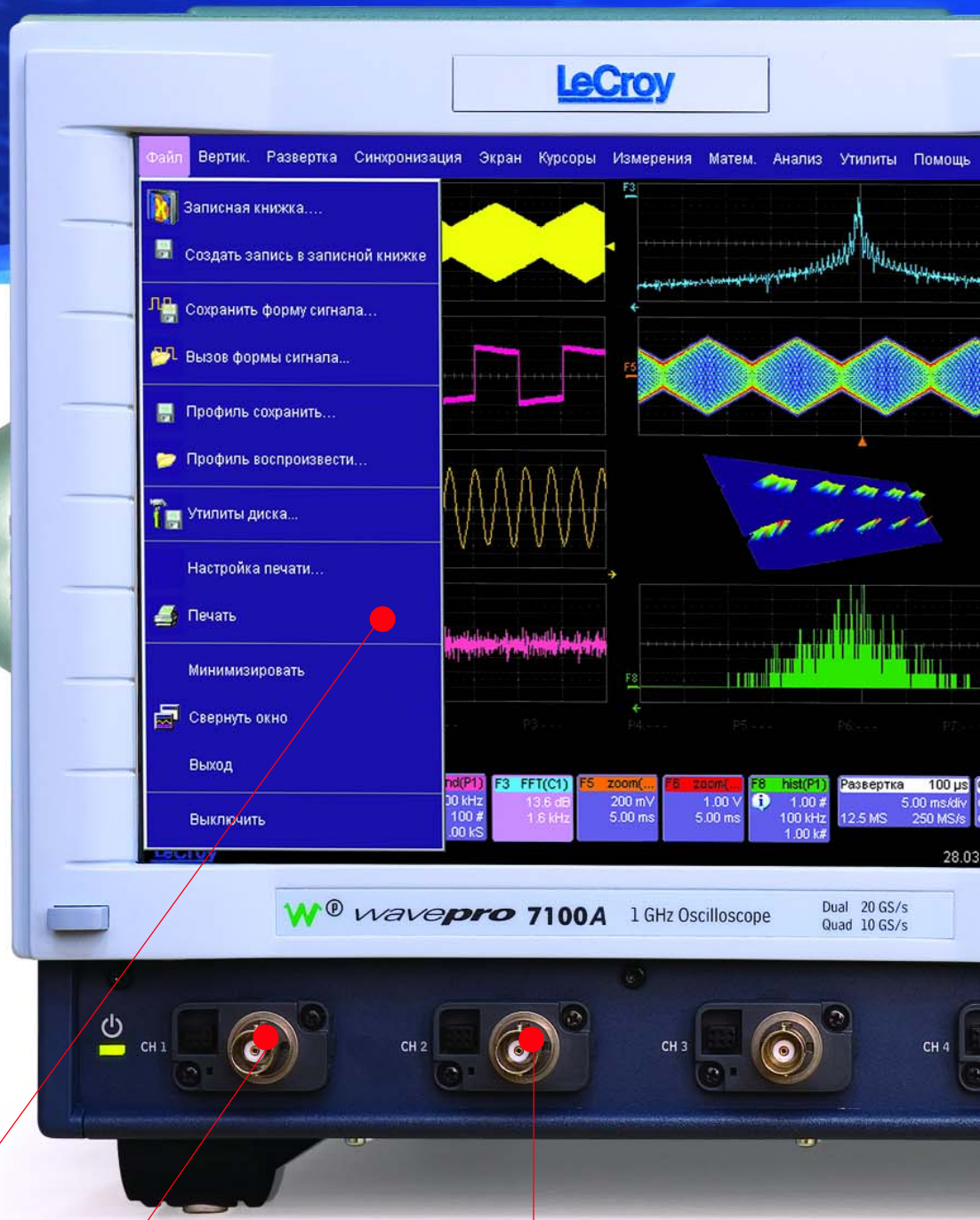
Это фундамент, на котором построены такие инструменты компании LeCroy, как WaveMaster, WavePro и другие. Технология X-Stream позволяет инженерам осуществлять анализ входного сигнала, о полноте и глубине которого они могли только мечтать. Технология X-Stream обеспечивает:

- Захват и анализ длинных сигналов быстрее чем когда-либо ранее;
- Расширенный набор инструментов для детального анализа сигнала (WaveShape Analysis) ;
- Настройку режимов измерений под потребности пользователя;
- Отображение сигналов в трехмерном виде и в форме гистограмм;

Все это достигается благодаря Технологии X-Stream, которая построена на быстрой потоковой архитектуре и обеспечивает высокую производительность, даже когда осциллографы WavePro осуществляют сложные измерения.

КМОП - память, также являющаяся собственной разработкой компании LeCroy, принимает 10 Гб данных в секунду в реальном времени от каждого аналогово-цифрового преобразователя SiGe, объединяет их в пакеты и передает данные через два гигабитных канала Ethernet. Как только данные попадают в центральный процессор, то алгоритмы программного обеспечения, являющиеся собственностью компании LeCroy, "захватывают" каждый пакет и выполняют требуемые вычисления в кэше первого уровня центрального процессора.

Этот процесс устраняет "получение" данных и математических инструкций из оперативной памяти для минимизации времени вычисления. А также позволяет пользователю разрабатывать собственные функции анализа и виды измерений и вставлять их в процесс обработки данных, используя опцию XDEV.



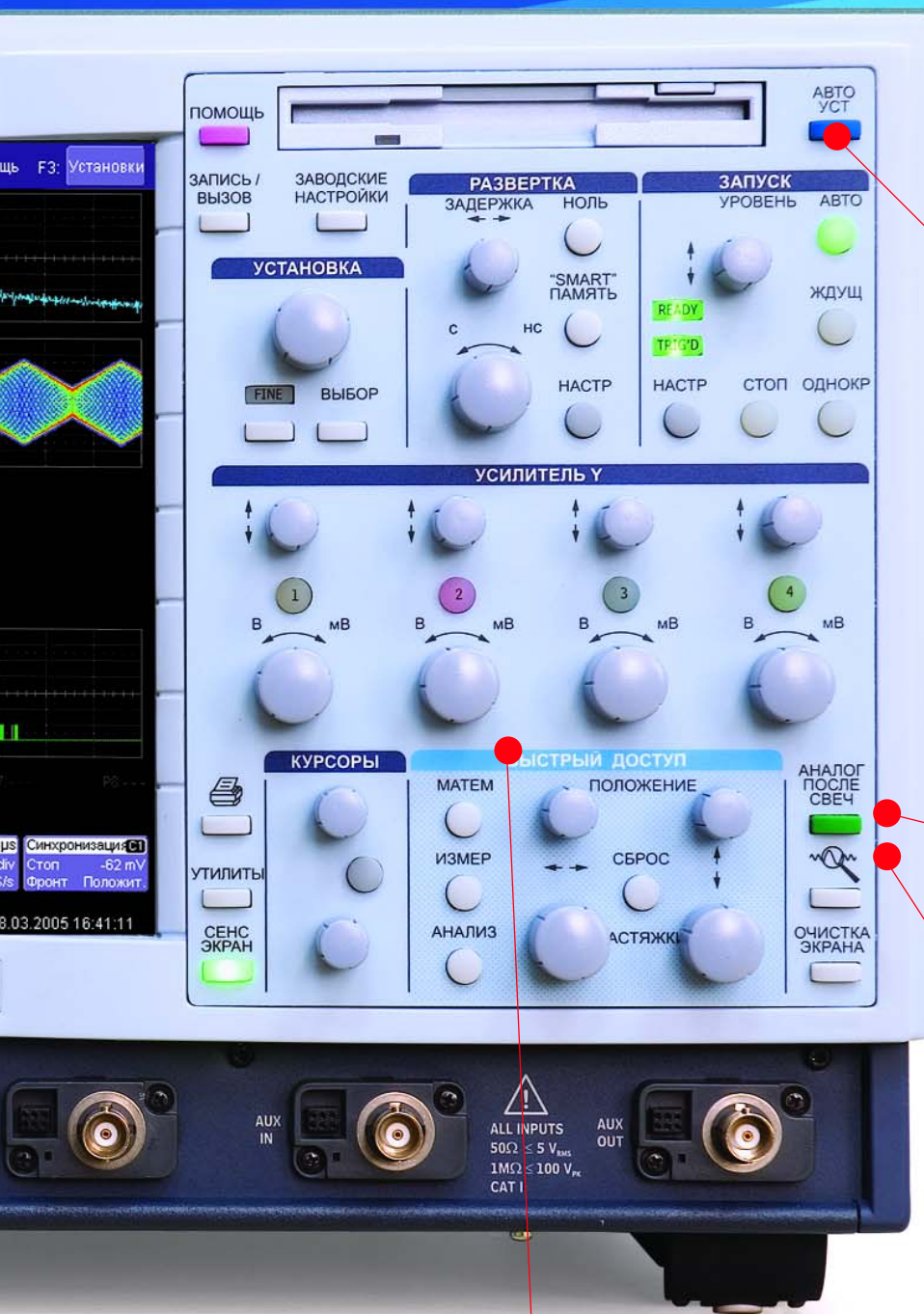
Большой объем памяти - 10 Мб на канал в стандартной комплектации. Расширение памяти до 100 Мб на канал.

Advanced Windows® - осциллограф работает под ОС, обеспечивающей устойчивую работу, а также интуитивный и информативный пользовательский интерфейс.

Дисплей - большой контактный экран SVGA 26,4 см имеет на 200% большую площадь, чем другие осциллографы.

Аксессуары - пассивные, активные, дифференциальные пробники и оптоэлектронный преобразователь.

Высокоомный вход - все каналы цифрового запоминающего осциллографа имеют переключающиеся входные сопротивления 50 Ом и 1 МОм.



Технология X-Stream - запатентованная технология, позволяющая обрабатывать данные в 10-100 раз быстрее.

Автоматическая настройка - нажатие одной кнопки автоматически захватывает сигнал и выводит его на дисплей.

Аналоговое послесвечение - выбор между цифровым режимом отображения и режимом аналоговой эмуляции для исследования модуляции сигнала.

QuickZoom - автоматически растяжка всех разверток в 10 раз.

Средства управления WavePilot - дают свободный доступ к возможностям анализа сигнала, так что вы можете увидеть проблемы в сигнале и выявить источник их возникновения.

*С 09.01.2006 г. дисковод 3,5" заменен на интерфейс USB (2 шт.)

ДОСТОВЕРНОСТЬ И ГЛУБИНА АНАЛИЗА МИРОВОГО УРОВНЯ - БЕЗ ОПУСТОШЕНИЯ ВАШЕГО КАРМАНА.

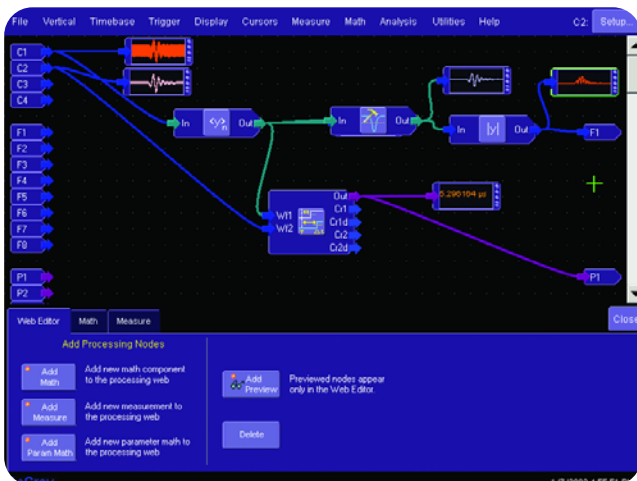
Объединение в осциллографах WavePro серии 7000A аналогово-цифрового преобразователя SiGe, большого экрана с высоким разрешением, операционной системы Windows и технологии X-Stream дает в совокупности новый цифровой запоминающий осциллограф глубокого анализа. Теперь, вы можете не делать выбор между достоверностью измерений и бюджетными ограничениями. С осциллографами WavePro вы получаете и то, и другое.

Все начинается в SiGe усилителях осциллографа с очень равномерной АЧХ и продолжается в АЦП с частотой дискретизации 10 ГГц. Стандартная память - 10 Мб на канал с опцией расширения до 50 Мб на канал (100 Мб при объединении каналов). Такие возможности гарантируют достоверность сигнала при анализе, так что вы можете не волноваться о потерях информации при дискретизации. Преимущество на этом не заканчиваются - джиттер на уровне 2 пс позволяет обнаружить даже слабые искажения в сигнале. Кроме этого, WavePro 7300A является первым осциллографом, который предоставляет возможность работы как с входным сопротивлением 1МОм, так и с 50 Ом в полосе частот до 3 ГГц. Такая гибкость позволяет WavePro 7300A захватывать низкочастотные сигналы до 500 МГц при работе с высокоомным входом и высокочастотные до 3 ГГц при сопротивлении 50 Ом.

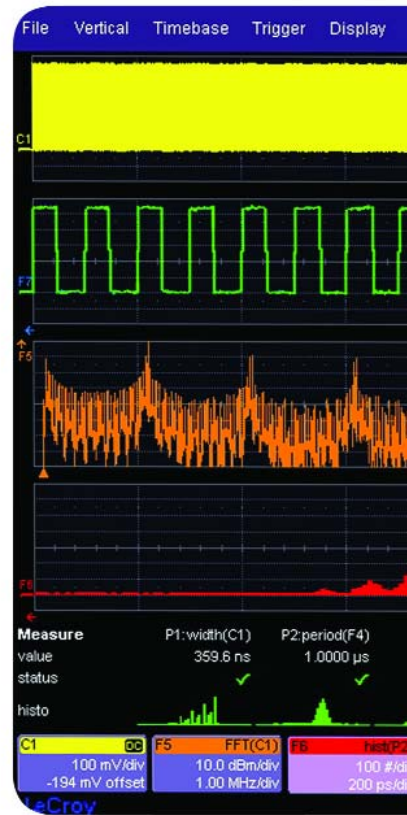
ЛЕГКО В ОБРАЩЕНИИ, ПРОСТО ПРИ ПРОСМОТРЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Управление цифровым запоминающим осциллографом WavePro является простым и интуитивным. Регулируйте временную развертку, коэффициент отклонения и курсоры при помощи кнопок на передней панели или используйте сенсорный экран с пользовательским интерфейсом. Доступ к режимам измерений является быстрым и визуальным. Это очень удобно и позволяет вам работать так, как нравится. ОС Windows 2000 помогает реализовать режимы ниспадающих меню и возможности ввода/вывода информации, а также устойчивость в работе.

Просмотр результатов является таким же легким, как и их сбор. Все модели WavePro оснащены 26,4 см SVGA сенсорным экраном с площадью на 200% большей, чем у других осциллографов. Кроме того, LeCroy разработал для WavePro возможности, которые позволяют просматривать сигнал во временной, частотной или статистической областях.

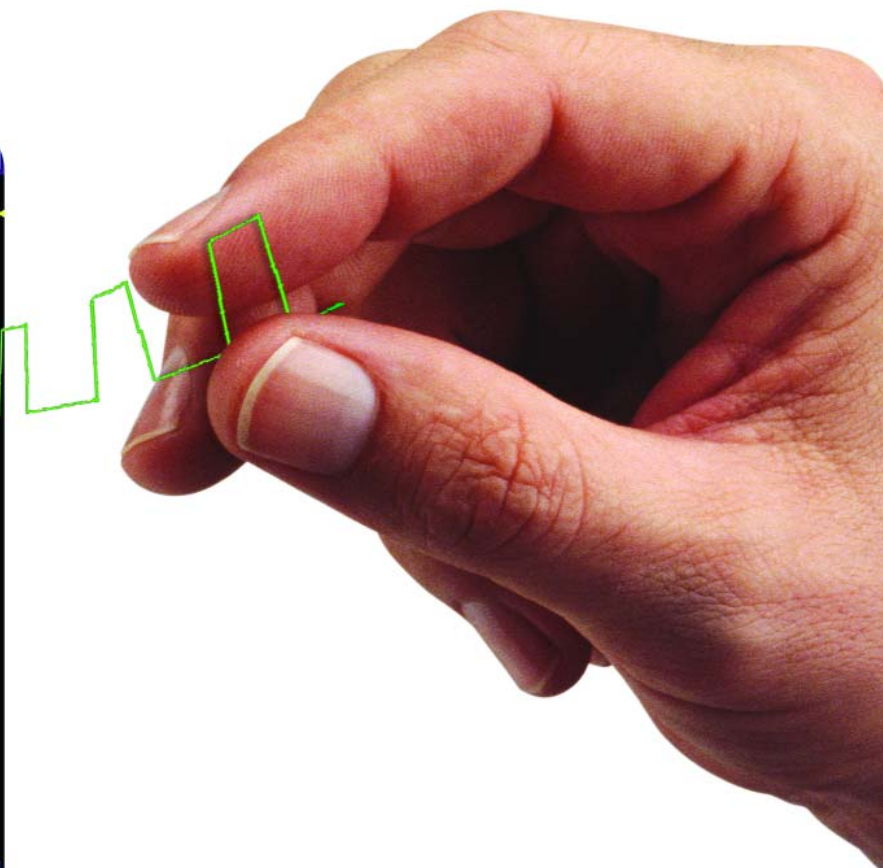
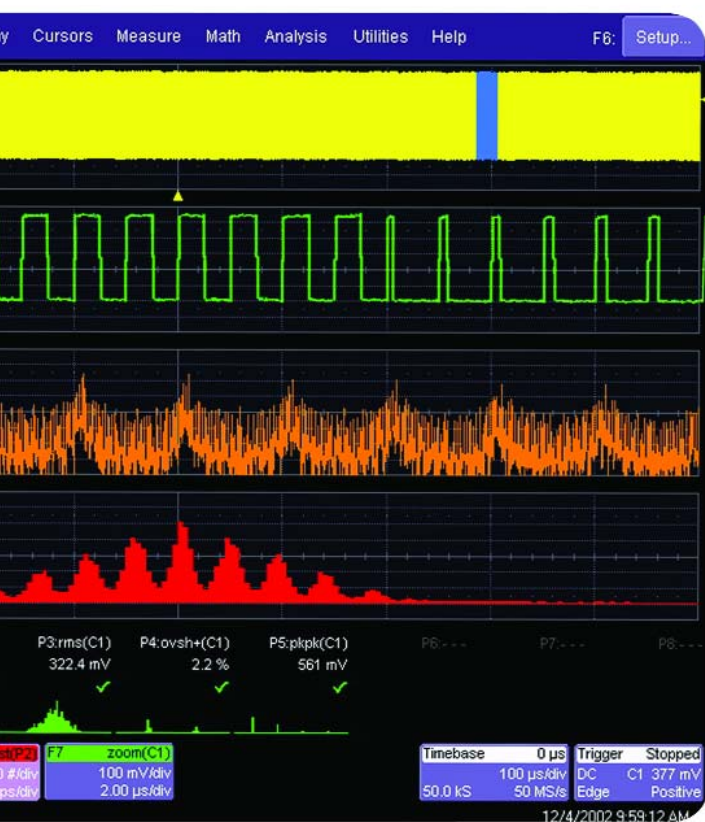


С опцией XMAP, пакет построения алгоритмов анализа от LeCroy позволит Вам графически конструировать виды анализа сигнала. Визуализируйте измерения осциллографа и представьте их как последовательности операций, при этом наблюдайте результаты на каждом шаге алгоритма.



Например, осциллографы WavePro могут создать до восьми самостоятельных окошек с разными масштабами или математическими процедурами, каждое из которых предназначено для анализа различных сегментов сигнала. Вычисления могут быть и при включении масштабирования. Особенности режима растяжки позволяют вам просматривать коррелированные временные события, а для прокрутки сигнала есть функция AutoScroll.

Другой уникальной особенностью просмотра являются гистограммы, маленькие иконки просмотра гистограмм, которые обеспечивают визуальный просмотр вида распределенный измеряемого параметра. Одновременно может быть отображено до восьми гистограмм и статистика по ним, что не влияет на время обработки.



ВСЕСТОРОННИЙ НАБОР ВАРИАНТОВ АНАЛИЗА

Сегодня осциллографы WavePro имеют пакет для анализа входного сигнала, который позволяет инженерам искать неисправности в цепях на частотах 1-3 ГГц теми способами, которые ранее не были доступны. Пакет XMAP дает осциллографам возможности, которые обычно использовались для приборов, работающих в более высоком диапазоне частот и ценовой категории.

Представьте себе захват большого количества данных и их графическое представление в интуитивной и понятной форме. Возможности построения гистограмм и графиков позволяют вам использовать большую память цифрового запоминающего осциллографа WavePro с максимальными преимуществами. Расширенные алгоритмы БПФ обеспечивают уникальные возможности по спектральному анализу. Упростите ваше пользование осциллографом, когда вы хотите задать собственные настройки для измерений или математических операций.

Ваша собственная функция, виды измерений или обычные операции могут быть быстро и легко вставлены в процесс обработки сигнала. Вы можете не применять обычные виды "соединения" осциллографа с компьютером для экспорта данных, а сделать осциллограф вашим единственным инструментом для измерений.

Анализ джиттера и временных параметров позволяет измерять период, длительность и другие параметры. Результаты могут быть представлены в виде статистики, гистограмм или временных графиков. Пользователи могут также изучить сигнал с помощью БПФ, которое обеспечивает спектральный анализ.

Опция XMAP включает в себя все возможности и инструменты, и представляет собой один из полных пакетов анализа, доступных для WavePro серии 7000A.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ РАСШИРЯЮТ ВОЗМОЖНОСТИ АНАЛИЗА

Цифровые запоминающие осциллографы WavePro оснащены самым мощным пакетом для анализа, который вы только можете найти в осциллографе. Это означает, что вы можете по-новому анализировать сигнал или создавать специальные математические функции для анализа.

Технология X-Stream позволяет вам добавлять новые виды анализа непосредственно в процесс обработки сигнала. Вы можете создать ваше собственное приложение на Visual Basic, MATLAB, Mathcad или Excel и без каких-либо проблем встроить его в процесс обработки сигнала вашим осциллографом. И все это без необходимости запуска иной программы, установления удаленного соединения или передачи больших файлов данных между цифровым запоминающим осциллографом и другой программой.

Функции пользовательских настроек осциллографа WavePro не ограничены только созданием новых видов измерений. Пакет программ компании LeCroy CustomDSO позволяет создавать пользовательский интерфейс под ваш процесс, начиная с панели управления.

Дистанционное управление осциллографами WavePro может быть также настроено пользователем. Используя стандартный язык команд компании LeCroy или LabView, осциллографы WavePro можно соединять с любым программным обеспечением.

Команды Active-X Microsoft также можно использовать для интеграции в большинство программ на основе Windows. Дистанционное управление может осуществляться через стандартную сеть 10/100Base-T или через дополнительный интерфейс КОП.



С осциллографом **WavePro**
и технологией **X-Stream**

Ваши возможности ограничены только

Вашими запросами или Вашим

воображением!



- Используйте различные инструменты, такие как смоделированные вами цифровые фильтры, чтобы сравнить моделируемые сигналы с фактической работой схемы. Удостоверьтесь, что работа схемы соответствует модели и тем самым уменьшите время исследований.
- Создайте ваш собственный пользовательский интерфейс. Добавьте клавиши, структуры и специальные управляющие элементы.

Вставьте собственные вычисления в процесс обработки.

Вы можете использовать все инструменты осциллографа для ваших собственных измерений, включая курсоры, аналоговое послесвечение, БПФ и любые другие возможности осциллографа.

The 'Select Math Operator' dialog box has a 'Category' list on the left (All Functions, Basic Math, Custom, Filter, Frequency Analysis, Functions) and a 'Choices' table on the right. The table has columns for Name and Description.

Name	Description
ExcelMath	Perform Math in Excel. Transfers 1 or 2 waveforms to Excel and reads the resulting waveform.
MathcadMath	Produces a waveform using a user specified function.
MATLAB math	Produces a waveform using a user specified function.
Math script	Visual Basic or two input

Выбор собственного алгоритма для анализа

The MATLAB Editor window shows the following code:
`1 WformOut = xmapdemo(401, WformIn1);`

The MATLAB Response window shows the following output:
`1 Power spectral density.`
`2`

Загрузка

Вывод результатов



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип осциллографа	7100A	7200A	7300A
ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ			
Полоса пропускания	1 ГГц	2 ГГц	3 ГГц
Время нарастания	400 пс	225 пс	150 пс
Количество каналов	4		
Ограничение полосы пропускания	25 МГц, 200 МГц		
Входное сопротивление	50 Ом; 10 МОм//11 пФ (при использовании пробника PP005A)		
Виды входа	1 МОм: закрытый, открытый, заземлено; 50 Ом: открытый		
Максимальное входное напряжение	50 Ом: 5 В; 1 МОм: 100 В (переменное напряжение < 5 кГц + постоянная составляющая)		
Развязка между каналами	250:1 для любого коэффициента отклонения; 40:1 до 3 ГГц		
Вертикальное разрешение АЦП	8 бит; до 11 бит при включении расширенного разрешения		
Чувствительность	50 Ом: 2 мВ - 1 В/деление с возможностью плавной регулировки коэффициента отклонения; 1 МОм: 2 мВ - 2 В/деление		
Погрешность коэффициента отклонения на постоянном токе	±1,5 % от полной шкалы		
Диапазон установки постоянного напряжения смещения	50 Ом: ±700 мВ при коэффициентах отклонения 2 мВ- 4,99 мВ/дел ±1,5 В при коэффициентах отклонения 5 мВ- 100 мВ/дел ± 10 В при коэффициентах отклонения 0,102 В- 1 В/дел 1 МОм: ±700 мВ при коэффициентах отклонения 2 мВ- 4,99 мВ/дел ±1,5 В при коэффициентах отклонения 5 мВ- 100 мВ/дел ± 20 В при коэффициентах отклонения 0,102 В- 2 В/дел		
Погрешность установки напряжения смещения	±(1,5% от полной шкалы + 0,5% от установленного значения +2 мВ)		

ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ

Опорный генератор	Внутренний опорный генератор, общий на 4 канала; возможна работа от внешнего опорного источника, подключенного к дополнительному входу.
Коэффициент развертки	20 пс/дел - 1000 с/дел
Режимы увеличения и математической обработки	4 независимых участка для растяжки и 4 участка для растяжки и математической обработки в стандартной комплектации; 8 участков для растяжки и математической обработки при наличии опций математических пакетов
Погрешность опорного источника	<5*10 ⁻⁶ в диапазоне 0-40 градусов
Погрешность измерения временных интервалов	<(0.06/Фдискретизации+ 5*10 ⁻⁶ X измеренное значение)
Погрешность частоты дискретизации и задержки	<5*10 ⁻⁶ для интервала менее 10 с
Собственный шумовой джиттер	±2 пс при коэффициенте отклонения 100 мВ/дел
Джиттер систем синхронизации и интерполяции	<2,5 пс
Задержка между каналами	±4,5 нс
Внешний опорный генератор	30 - 1000 МГц ; вход 50 Ом на задней панели

СБОР ИНФОРМАЦИИ

Частота дискретизации на канал режиме реального времени	10 ГГц	10 ГГц	10 ГГц	В
Частота дискретизации при объединении каналов	20 ГГц	20 ГГц	20 ГГц	
Эквивалентная частота дискретизации	200 ГГц для периодических сигналов при коэффициентах развертки 20 пс -1 мкс/дел			
Время между сегментами	< 6 мкс			
Внутренняя память на канал	4/(2) канала	Последовательный режим		
Стандартная длина памяти	10/20 Мб	5000 сегментов		
Опция VL	16/32 Мб	10000 сегментов		
Опция XL	24/48 Мб	20000 сегментов		
Опция XXL	50/100 Мб	модели 7100A XXL, 7200A XXL, 7300A XXL		

СИСТЕМА СИНХРОНИЗАЦИИ

Режимы запуска	автоматический, ждущий, однократный		
Источник синхронизации	один из каналов, внешняя x10, 1:1, 1:10, от сети		
Вид входа	50 Ом: открытый; 1 МОм: открытый, закрытый		
Предзапуск	0-100% экрана		
Послезапуск	0-10000 точек		
Задержка запуска	до 20 с или от 1 до 99999999 событий		
Диапазон внутренней синхронизации	±5 делений		
Полоса пропускания системы синхронизации	1 ГГц (750 МГц при интеллектуаль- ном запуске)	2 ГГц (750 МГц при при интеллектуаль ном запуске)	3 ГГц (750 МГц при интеллектуаль- ном запуске)

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СИНХРОНИЗАЦИИ

Фронт/сеть	Развертка запускается, когда сигнал отвечает требованиям по уровню и скорости нарастания/спада
------------	--

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ВИДЫ СИНХРОНИЗАЦИИ

Интеллектуальные виды синхронизации

Синхронизация по длительности импульса

Запуск развертки по окончании отрицательного или положительного импульса, когда длительность импульса больше или меньше установленного значения или находится в пределах или вне установленных пределов (от 600 пс до 20 с).

Синхронизация по сбою

Запуск развертки по окончании отрицательного или положительного сбоя, когда длительность сбоя меньше установленного значения или находится в установленных пределах (от 600 пс до 20 с).

Ожидающая

Запуск развертки по окончании установленного временного интервала следующего после окончания отрицательного или положительного импульса (от 2 нс до 20 с).

По интервалу

Запуск развертки по второму фронту или второму спаду, если этот фронт или спад наступает раньше, позже или находится в пределах или вне пределов установленного временного интервала.

По состоянию

Запуск развертки по положительному или отрицательному фронту, когда условие запуска от второго источника запуска подтверждено один раз.

По качеству

Запуск развертки по положительному или отрицательному фронту, когда условие запуска от второго источника запуска подтверждено и сохранено до момента запуска.

По логическим условиям

Запуск развертки при выполнении логических условий (И; И-НЕ; ИЛИ; ИЛИ-НЕ) от 5 входов (4 канала и 1 внешней синхронизации) с заданием самостоятельных логических уровней для каждого канала.

РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ ВХОДНЫХ ДАННЫХ

Усреднение	До 1 миллиона разверток при накапливающем или непрерывном усреднении
Увеличенное разрешение	От 8,5 до 11 бит
Интерполяция	Линейная, $\sin x/x$
Огибающая	Среднее значение, максимальное или минимальное по 1 миллиону разверток

АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Автоустановка	Автоматическая установка развертки, отклонения и режима синхронизации для отображения различных периодических сигналов
Центрирование сигнала по вертикали	Автоматически устанавливает вертикальную чувствительность и смещение для выбранного канала для отображения осциллограммы в максимальном динамическом диапазоне

ПРОБНИКИ

Пробники	В качестве опции поставляются различные виды активных и пассивных пробников
Виды пробников	Автоматическое обнаружение и поддержка различных совместимых пробников; поддержка SMA и BNC разъемов
Коэффициент калибровки пробника	Выбирается автоматически или вручную в зависимости от используемого пробника

ЦВЕТНОЙ ДИСПЛЕЙ

Тип	Цветная сенсорная ЖКИ панель на тонкопленочных транзисторах с диагональю 26,4 см
Разрешение	SVGA ; 800X600
Текущее время осциллограммой,	Дата, часы, минуты, секунды отображаются вместе с поддержкой синхронизации по Интернету
Количество отображаемых графиков по	Отображение до 8 графиков. Одновременно отображаются графики каналам, растяжкам, математике и статистике
Виды шкал	Авто, один экран, 2, 4, 8, режим X-Y, один экран + (X-Y), два экрана + (X-Y)
Стиль отображения осциллограммы	Только точки, полученные при дискретизации, или точки, соединенные между собой

АНАЛОГОВОЕ ПОСЛЕСВЕЧЕНИЕ

Аналоговое и цветояркое послесвечение	Регулируемый уровень насыщенности; сохранение каждой развертки в памяти
Выбор режимов послесвечения	Аналоговый, цветояркая градация, трехмерный
Выбор графиков	Включает послесвечение для всех разверток или для любой их комбинации
Время послесвечения	От 500 мс до бесконечности
Отображаемые развертки	Все накапливаются, или все накапливаются с яркостным выделением последней развертки

ПРОЦЕССОР

Процессор	Intel 1.7 ГГц или лучше, ОС MS Windows 2000
Оперативная память	До 1 Гб

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ОСЦИЛЛОГРАММ

4 ячейки внутренней памяти (сохраняется полностью вся осциллограмма , на каждую точку отводится 16 бит) или сохранение в любое количество файлов, ограниченное только объемом устройства хранения

НАСТРОЙКА РЕЖИМОВ СОХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

Сохранение на внутренний жесткий диск, флоппи-диск или на USB-устройство

ИНТЕРФЕЙС

Дистанционное управление	С помощью удаленных команд LeCroy или Windows
КОП (опция)	Поддержка IEEE-488.2
Порт локальной компьютерной сети	10/100Base-T Ethernet
Дисковод	Встроенный, 3,5 дюйма
USB порт	4 USB порта
Порт для подключения внешнего монитора	15-штырьковый, SVGA-совместимый
Параллельный порт	1 стандартный 25-штырьковый LPT

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД

Типы сигналов	Выбирается с передней панели либо контрольный, либо калибровочный сигнал
Калибровочный сигнал	5 Гц - 5 МГц меандр или постоянное напряжение; 0-5 В на нагрузку 50 Ом(0-1 В на 1 МОм) или сигналы ТТЛ-уровня
Контрольный сигнал	Синхронизация включена или выключена; результаты тестирования допускового контроля

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВХОД

Типы сигналов	Внешний запуск или внешняя опорная частота (выбирается с передней панели)
---------------	---

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автокалибровка	Для обеспечения соответствия погрешностей по постоянному напряжению и времени установленным в течение 1 года
Напряжение питания	100-120 В, 50/60/400 Гц; 200-240 В, 50/60 Гц; автоматический выбор. Энергопотребление < 800 ВА

ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ

Рабочий диапазон температур	+5...+40 ° С включая дисковод и привод компакт-дисков
Температура хранения	-20...+60 ° С
Рабочий диапазон влажности	5...80 % в диапазоне температур до +30° С, от 5 до 25 ° С при температуре +30..+40 ° С
Допустимая влажность при хранении	5-95%
Атмосферное давление	Работа на высотах до 3000 м при температуре ниже +25 ° С
Атмосферное давление при хранении	До 12000 м
Вибрация	В любом направлении 0,3 г с частотой от 5 до 500 Гц, не более 15 мин.
Транспортная вибрация	В любом направлении 2,4 г с частотой от 5 до 500 Гц, не более 15 мин.
Ударопрочность	20 г, длительность импульса удара 11 мс, 3 удара в любом направлении (всего не более 18 ударов)

МАССА-ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Длина × высота × ширина	264 × 397 × 491 мм
Масса	18 кг
Масса вместе с упаковкой	24 кг

ГАРАНТИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

3 года гарантии, калибровка рекомендуется ежегодно. Специальные программы предполагают расширенную гарантию, модернизацию и калибровку

СТАНДАРТНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Отображение любых 8 параметров вместе с их статистикой, включая среднее, максимальное, минимальное значения, СКО. Предусмотрен режим отображения параметров и характеристик сигнала с помощью гистограмм.

Δ времени при уровне	Длительность	Период
Δ времени при уровне от запуска	Задержка	Пиковое значение
Δ Задержка	Кол-во точек	Площадь
Амплитудное значение	Максимум в диапазоне	Положительный выброс
Время при минимуме	Медиана	Последнее положение
Время нарастания (10%-90%)	Минимум в диапазоне	Сквозность
Время нарастания (20%-80%)	Наибольшее значение	СКО
Время при максимуме	Наименьшее значение	Ср. кв. значение
Время при уровне	Опорный уровень	Среднее значение
Время спада (10%-90%)	Отрицательный выброс	Уровень в точке
Время спада (20%-80%)	Первое положение	Фаза
		Циклы
		Частота

СТАНДАРТНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Отображение до 4 графиков математических функций. Легкий в использовании графический интерфейс позволяет осуществлять до двух операций над каждой функцией. Функции могут быть соединены в цепочку для осуществления математической операции над результатом также математической операции

Степень (основание 10)	Копирование
Степень (основание e)	Корень квадратный
Log (основание 10)	Наибольшее значение
Log (основание e)	Наименьшее знач. амплитуды из N разверток
Sin(x)/x	Обратная величина
Абсолютное значение	Огибающая
БПФ (спектр мощности, амплитуда, фаза)	Отношение (/)
Временной сдвиг	Производная
Выбор 1 сегмента из последовательности	Разность (-)
Вычисления в MATLAB	Расчет по формуле
Гистограмма из 1000 событий	Сумма (+)
Граф из 1000 событий	Увеличение
Инвертирование	Увеличение верт. разрешения до 11 бит
Интеграл	Умножение (x)
Квадрат	Усреднение (непрерывное)
	Усреднение (из N значений)

ДОПУСКОВОЙ КОНТРОЛЬ

Одновременно тестируется множество параметров на соответствие установленным границам или маскам. Прохождение или непрохождение теста может автоматически вызывать следующие действия: пересылка документации по локальной компьютерной сети или запись в файл, пересылка по электронной почте изображения ошибки, сохранение осциллограммы, генерация импульса на дополнительном выходе или по КОП (если есть).

ПРОГРАММНЫЕ ПАКЕТЫ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО АНАЛИЗА

Опция M1 от LeCroy интегрирована в осциллограф, отвечает за сбор данных, их расчет и отображение, а также анализ джиттера в системах синхронизации и передачи данных. Доступен широкий спектр измерений, включая измерения в различных точках пересечения. Инструменты для наблюдения джиттера включают графики, гистограммы, спектральный анализ, текстовую информацию и глазковые диаграммы. Есть варианты расширенной или основной версий.

LeCroy M1 Timing Tool (расширенный, анализ одной осциллограммы)	LeCroy M1/ADV-1
LeCroy M1 Timing Tool (расширенный, анализ 4 осциллограмм)	LeCroy M1/ADV-4
LeCroy M1 Timing Tool (основной)	LeCroy M1/Basic

ОПЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Пакет анализа XMAP - предусматривает максимальные возможности и гибкость, и включает все функции, представленные в пакетах XMATH, XDEV, JTA2.

Расширенный математический пакет XMATH - предусматривает удобные настройки в пакете для анализа входного сигнала, позволяя лучше анализировать сигналы сложной формы. Следующие дополнительные возможности включены в XMATH:

- Интуитивный графический выбор настроек математической обработки с неограниченной цепочкой функций;
- 8 математических графиков одновременно;
- Математические параметры - сложение, вычитание, умножение или деление любых двух параметров сигнала;
- Тренд по базе данных до 1 миллиона событий;
- Графики изменения любого параметра;
- БПФ с функциями измерения средней мощности, плотности мощности, действительной и мнимой частей, параметров частотной области и БПФ по 25 миллионам точек;
- Измерения мощности в узкой полосе;
- Функция автокорреляции;
- Кубическая и квадратическая интерполяция.

Расширенный пользовательский пакет XDEV - предусматривает установку и изменения настроек под нужды пользователя. Следующие дополнительные возможности включены в XDEV:

- Создание собственных параметров для измерений или математических функций, с использованием распространенных математических пакетов, и отображение результатов на экране осциллографа. Поддерживаются программы: VBScript, Excel, MATLAB, Mathcad.
- Пользовательский ЦЗО - создание собственного интерфейса;
- Добавление горячих клавиш для запуска скриптов;
- Поддержка плагинов.

Пакет анализа джиттера JTA2 - предусматривает анализ временного джиттера с использованием временного, частотного и статистического наблюдений временных параметров, а также другие полезные вещи. Следующие дополнительные возможности включены в JTA2:

- Временные параметры и параметры джиттера с графиками для: частоты, периода, полупериода, длительности, ошибки временного интервала, установок, удержания, скажности, асимметрии, джиттера по N циклам или от цикла к циклу;
- Параметры фронта и уровня;
- Расширенные гистограммы с 19 отображаемыми параметрами и до 2 миллионов событий;
- Тренд по базе данных до 1 миллиона событий;
- Графики изменения любых параметров;
- Гистограммы в режиме послесвечения.

Пакет для анализа дисковых накопителей DDM2 - предусматривает измерения параметров дисковых накопителей и соответствующие математические функции для осуществления анализа дисковых накопителей.

- Проводится оценка следующих параметров: асимметрия амплитуды, опора, разделение опорных линий, максимум, минимум, количество, пиковые значения, время между событиями, время между пиками, время между впадинами, время максимума/минимума, время пика/впадины, время превышения порога, время понижения до порога, мощность в узкой полосе, фаза в узкой полосе, перезапись, длительность импульса на уровне 50%, разрешение, определение средних значений амплитуды, автокорреляция, нелинейный сдвиговый переход;
- Функции корреляции;
- Тренд по базе данных до 1 миллиона событий;
- Расширенные гистограммы с 18 отображаемыми параметрами и до 2 миллионов событий;



Информация для заказа

В СТАНДАРТНУЮ КОМПЛЕКТАЦИЮ ОСЦИЛЛОГРАФОВ WAVEPRO ВКЛЮЧЕНО:

- 10:1 10 МОм пассивный пробник (2 штуки) - PP005A;
- Руководство по эксплуатации, компакт-диски для восстановления системы;
- Описание функций дистанционного управления;
- Дискковод;
- Привод компакт-дисков;
- Оптическая USB мышь;
- Защитная крышка передней панели;
- Свидетельство о калибровке;
- Порты USB, выход SVGA, сетевое подключение, параллельный и последовательный порт;
- 3-х летняя гарантия.

АППАРАТНЫЕ ОПЦИИ

КОП	GPIB-1
Съемный жесткий диск	RHD

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ ДЛЯ АНАЛИЗА СИГНАЛОВ

Набор пакетов XMATH, XDEV, JTA2	XMAP
Пакет для математического анализа	XMATH
Пакет для разработки пользовательских настроек	XDEV
Пакет для анализа джиттера	JTA2
Пакет для создания цифровых фильтров	DFP2
Пакет для тестирования потоков последовательной передачи данных	SDM
Пакет для анализа дисковых накопителей	DDM2
Пакет для временных измерений	M1/ADV-1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

10:1 10 МОм пассивный пробник	PP005A
Клавиатура	KYBD-1
3,5 ГГц активный пробник	HFP3500
2,5 ГГц активный пробник	HFP2500
1,5 ГГц активный пробник	HFP1500
Дифференциальный пробник	AP034
Токовый пробник	CP или AP серия
Оптоэлектронный преобразователь 500- 1630 нм	OE 425/455
Antivirus	AV
Тележка для осциллографа (простая)	OC1021
Тележка для осциллографа (улучшенная с полочками)	OC1024
Панель для установки осциллографа в стойку - 25 дюймов	RMA-25
Панель для установки осциллографа в стойку - 30 дюймов	RMA-30

Примечание: с момента выпуска каталога возможны изменения, уточняйте информацию дополнительно.