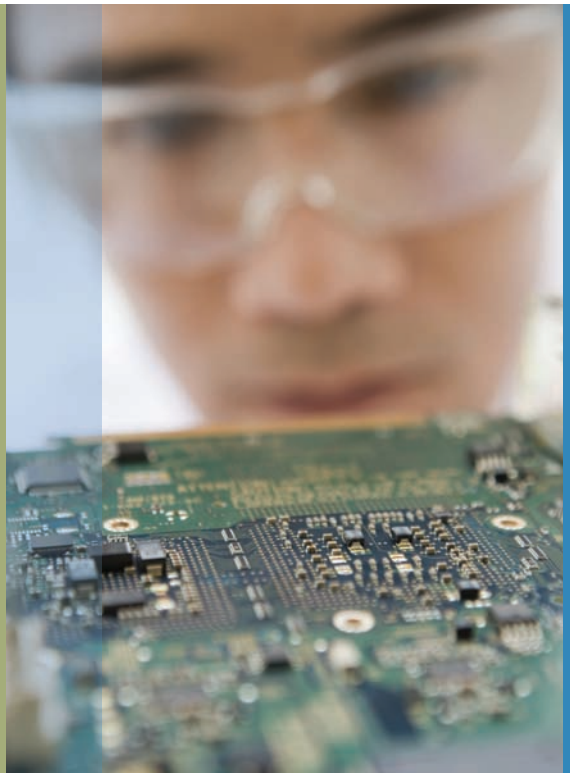
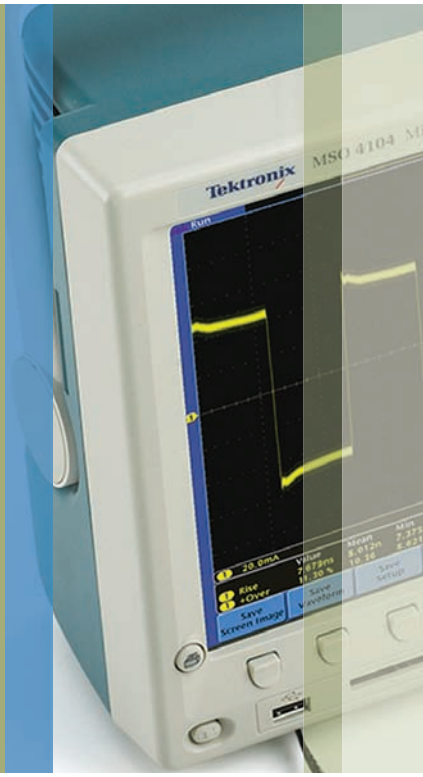
Каталог оборудования 2008 г.

Решения в области контрольно-измерительной аппаратуры





Tektronix®

В этом каталоге...

Технологические и прикладные решения стр. 3 – 7

Чтобы обеспечить соответствие разработок заданным параметрам по стоимости и производительности, необходимо использовать лучшие инструментальные средства. В этом разделе рассматриваются полнофункциональные интегрированные решения от компании Tektronix, включающие в себя источники сигналов, анализаторы спектра реального времени, осциллографы, логические анализаторы, пробники и программное обеспечение, которые предназначены именно для вас.

Осциллографы стр. 8 – 12

Широкий набор подробной информации о сигналах позволяет оперативно выявлять ошибки и ускоряет выполнение работ благодаря повышению их эффективности. Возможности наших осциллографов гарантируют, что вы получите оборудование, отвечающее требованиям, предъявляемым при разработке и тестировании.

Посетите веб-узел: www.tektronix.com/oscilloscopes

Рекомендации по выбору осциллографов стр. 8 – 9

Анализаторы спектра реального времени стр. 13

Наши анализаторы спектра позволяют выявлять проблемы сразу при изменении сигнала, запускаться при таких изменениях, вести непрерывный захват сигналов и анализировать последствия изменений в едином представлении с корреляцией по времени. С помощью наших анализаторов спектра можно отслеживать динамику изменений частоты и амплитуды, что помогает быстрее обнаруживать неполадки и устранять их.

Посетите веб-узел: www.tektronix.com/spectrum_analyzers

Пробники и аксессуары стр. 14 – 15

Очень важно убедиться в точности данных, передаваемых в измерительное оборудование. Мы предлагаем средства сбора данных и программное обеспечение для конкретных областей деятельности, а также широкий диапазон других аксессуаров, что позволяет вам создать полнофункциональное решение, соответствующее вашим потребностям в области измерений.

Посетите веб-узел: www.tektronix.com/accessories

Рекомендации по выбору пробников стр. 14

Логические анализаторы стр. 16 – 17

Теперь вы можете выявить и проанализировать источник трудноуловимых проблем, которые грозят сорвать график разработки продукта. Наши передовые средства анализа цифровых данных с легкостью обеспечивают необходимую скорость работы и наглядность в привычном интерфейсе на базе Windows с использованием сетевых и аналитических возможностей OpenChoice.

Посетите веб-узел: www.tektronix.com/logic_analyzers

Рекомендации по выбору логических анализаторов стр. 16

Генераторы сигналов стр. 18 – 19

Простая генерация реальных сигналов: аналоговых, цифровых или смешанных, идеальных или искаженных. Наши генераторы сигналов отличаются великолепными характеристиками и набором возможностей, которые обеспечивают непревзойденное удобство в работе, функциональность и гибкость, позволяя сократить циклы разработки и тестирования.

Посетите веб-узел: www.tektronix.com/signal_generators

Рекомендации по выбору генераторов сигналов стр. 18

Электронные испытательные приборы компании Fluke стр. 20

Мультиметры Fluke обладают точностью и универсальностью, позволяющей использовать их для самых различных измерений, как на стенде, так и непосредственно в системе. Каждый мультиметр из семейства этих измерительных приборов характеризуется высокой производительностью и богатым набором функций и, кроме того, прост в использовании.

Посетите веб-узел: www.fluke.com

Анализаторы сигналов MPEG и видеосигналов стр. 21

С помощью широкого ассортимента оборудования Tektronix для измерения и тестирования видеосигналов можно добиться оптимального качества видеоизображения.

Посетите веб-узел: www.tektronix.com/video

Сервис стр. 22

Благодаря сервисной поддержке вы сможете повысить общую эффективность своих инвестиций. Наши гибкие предложения по обслуживанию позволят выбрать подходящий именно для вас уровень сервиса. Расположенные по всему миру станции обслуживания и ориентация на потребности клиентов гарантируют, что уровень качества будет соответствовать вашим ожиданиям, где бы вы ни находились.

Посетите веб-узел: www.tektronix.com/service

www.tektronix.com

Веб-узел компании Tektronix является надежным источником полных актуальных сведений о продукции, решениях для конкретных областей деятельности, рекомендациях по выбору и о многом другом.

Ресурсы

Для получения нужных сведений обратитесь к следующим ресурсам на веб-узле компании Tektronix: **www.tektronix.com**

Технические сведения

Для лучшего понимания основных принципов действия продукта или получения информации о технологических новинках.

- Руководства по применению
- Начальные сведения
- Краткие технические описания
- Интерактивные демонстрации продуктов
- Рекомендации по выбору продуктов

Адрес в Интернете: www.tektronix.com/techpapers

Сервис

- Интерактивное средство поиска
- Калибровка

Для получения дополнительной информации об обслуживании посетите: www.tektronix.com/service

Персональные ресурсы пользователей «MyTekResources»

- Загрузка руководств
- Доступ к программному обеспечению и драйверам
- Проверка состояния заказа
- Просмотр состояния сервисного обслуживания
- Поддержка моего продукта
- Электронные учебные пособия

См. www.tektronix.com/mytek

Демонстрация действия продуктов

Тест-драйв некоторых из наших продуктов с помощью наших демонстрационных веб-узлов. Демонстрации разбросаны по всему веб-узлу и находятся на страницах, посвященных продуктам.

Посетите веб-узел www.tektronix.com

Интернет-конференции

Чтобы получить помощь при решении проблем с работой приложения.

Посетите наши интернет-конференции по адресу: www.tektronix.com/tutorials

Новостные RSS-ленты компании Tektronix

Вся новая информация под рукой.

RSS

Огромное количество страниц в Интернете затрудняет поиск необходимой новой информации. Однако теперь последние обновления и учебные материалы от компании Tektronix всегда будут в вашем распоряжении благодаря новостным RSS-лентам. Здесь можно найти последние новости и обновления по продуктам Tektronix, а также сведения по приложениям и многое другое.

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел: www.tektronix.com/rss

Технологические и прикладные решения

Новые, более быстрые технологии, а также постоянно меняющиеся стандарты непрерывно повышают требования к разработке, что может задержать выход продукта на рынок и увеличить затраты на разработку. Компания Tektronix предоставляет полнофункциональные решения для обработки последовательных потоков данных, тестирования цифровых радиочастотных сигналов и для других областей, которые позволяют инженерам проектировать современные продукты и обеспечить соответствие самым новым стандартам.

Для получения дополнительных сведений, а также подробных технических сведений посетите следующие ресурсы:

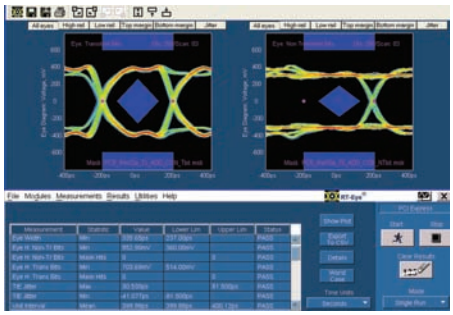
Последовательная передача данных
www.tektronix.com/serial_data

Встроенные системы
www.tektronix.com/embedded

Цифровые радиосигналы
www.tektronix.com/Measurement/applications/rf

Цифровые видеосигналы
www.tektronix.com/Measurement/applications/video_apps.html

Другие области применения
www.tektronix.com/Measurement/applications



Интерфейс PCI Express

Сложные задачи проектирования для интерфейса PCI Express требуют быстрые и правильные ответы на вопросы

Исчерпывающий встроенный набор инструментов Tektronix – решения для отладки и проверки цифровых схем, оценка аналоговых схем, совместимое программное обеспечение и решения для измерения параметров устройств – позволяет решать сложные задачи проектирования быстро и эффективно. Наши решения включают полную поддержку тестирования на соответствие стандартам PCI Express 1.0 и 2.0 и тестирования электрических параметров по спецификации PCI Express 3.0

Рекомендуемые продукты:

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Осциллографы серии DSA70000
- Программное обеспечение DPOJET для анализа глазковых индикаторных диаграмм и джиттера
- Стробоскопический осциллограф DSA8200 с модулем 80E08
- Программное обеспечение IConnect® S-parameters и Z-Line (80SSPAR)

Пробники:

- Система дифференциальных пробников SMA серии P7300SMA
- Дифференциальные пробники P7300 и пробники TriMode серии P7500
- Рефлектометрические пробники P80318 TDR

Логические анализаторы:

- Серия TLA7000
- Модуль анализатора сигналов последовательной передачи данных TLA7Sxx
- Программное обеспечение для приборов серии TLA версии 5.1 или более поздних версий и программное обеспечение для дизассемблирования протоколов

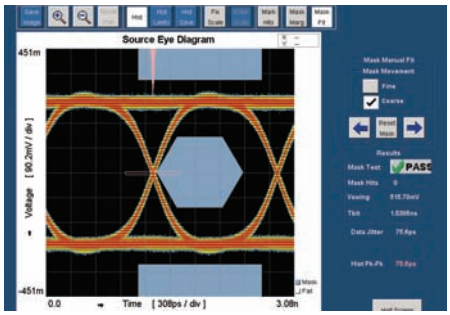
Генераторы сигналов:

- Генератор сигналов произвольной формы AWG7000
- Серия AFG3000

Анализаторы спектра:

- Серия RSA6000A

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/pci_express



Интерфейс HDMI

Полное решение по проверке совместимости HDMI для CTS V1.3b

Используя передовые решения по проверке HDMI, начиная с момента появления первой спецификации HDMI, компания Tektronix разработала уже третье поколение встроенного тестового решения, предназначенного для удовлетворения требований спецификации CTS V1.3b и предоставляющего полное, гибкое и экономически выгодное решение.

Спецификация добавляет форматы изображения с более высоким разрешением, включая 1080P, с более глубоким цветом и со скоростью последовательной передачи данных до 3,4 Гб/с. Независимо от того, работаете ли вы с решением для источника, кабеля или приемника, тестирование по сегодняшней спецификации HDMI гарантирует качество и функциональную совместимость. Компания Tektronix предоставляет все необходимые решения по проверке совместимости с HDMI.

Рекомендуемые продукты:

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Серия DPO70000 с программным обеспечением TDSHT3 для проверки совместимости
- Стробоскопический осциллограф DSA8200
- Программное обеспечение 80SSPAR для измерения TDR и S-параметров
- Модуль синхронизации по последовательному шаблону 80A06 1
- Программное обеспечение 80SJNB для анализа джиттера

Пробники:

- Дифференциальный пробник P7313SMA

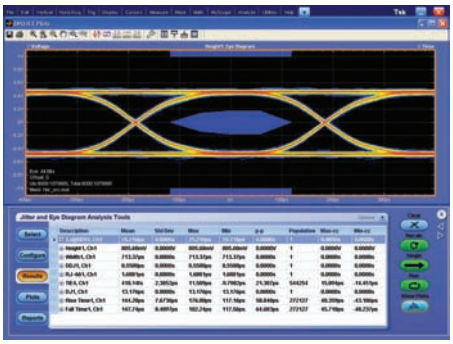
Генераторы сигналов:

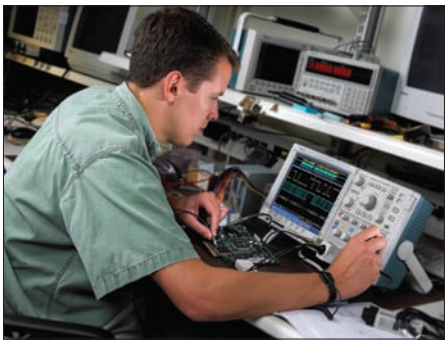
- Генератор сигналов произвольной формы AWG7102
- DTG5334 с DTGM30

Контрольное оборудование:

- TPA-P и TPA-R

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/hdmi





Интерфейс DisplayPort

Мощное эффективное решение для сложных задач измерения совместимости с DisplayPort

DisplayPort – это интерфейс цифровых дисплеев следующего поколения, предназначенный для дисплеев с более высокими характеристиками и обеспечивающий высокую скорость передачи данных при небольшом количестве ножек микросхемы. С этой новой архитектурой также привносятся новые сложные задачи, связанные с возможностью взаимодействия и совместимостью, которые вам предстоит решить. Исчерпывающий набор инструментальных средств компании Tektronix – программное обеспечение для проверок на соответствие и правильности функционирования передатчиков, приемников и кабелей – позволяет быстро и эффективно решать сложные задачи, возникающие в процессе разработки.

Рекомендуемые продукты:

Проверки передатчиков:

- Осциллографы серии DPO/DSA70000
- DPOJET – программное обеспечение для анализа глазковых диаграмм и джиттера
- Пробники P7380SMA
- Приспособления TPA-P и TPA-R

Проверки приемников:

- Генератор сигналов произвольной формы AWG7102
- Осциллографы серии DPO/DSA70000
- DPOJET – программное обеспечение для анализа глазковых диаграмм и джиттера
- Приспособления TPA-P и TPA-R
- Аттенюаторы

Проверки кабелей (активные и пассивные):

- Стробоскопический осциллограф DSA8200
- Модуль TDR 80A04
- Модуль синхронизации по последовательному шаблону 80A06
- Программное обеспечение 80SSPAR для рефлектометрических измерений и измерений S-параметров
- Программное обеспечение 80SJNB для анализа джиттера
- Приспособления TPA-P и TPA-R

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/displayport

Интерфейс Serial ATA

Мощный инструментарий для автоматических проверок на соответствие стандарту Serial ATA экономит время и силы

Интерфейс Serial ATA обеспечивает скорость передачи данных, начиная с 1,5 Гбит/с, повысившуюся сначала до 3,0 Гбит/с, а затем до 6,0 Гбит/с. По скорости передачи данных 1,5 Гбит/с, 3,0 Гбит/с и 6,0 Гбит/с варианты интерфейса SATA делятся на поколения – GEN I, GEN II и GEN III соответственно. Полный комплект встроенных инструментов Tektronix позволяет быстро и эффективно решать сложные задачи. Полностью автоматизированное решение TekExpress, запускаемое, буквально, одной кнопкой, выполняет все необходимые измерения SATA MOI для передатчика, приемники и канала.

Рекомендуемые продукты:

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Осциллографы серии DSA70000
- Программное обеспечение TekExpress для автоматической проверки на соответствие стандарту SATA
- Программное обеспечение TDSRTEye для анализа и проверки последовательных потоков данных на соответствие стандартам
- Программное обеспечение TDSJIT3 для измерений и анализа джиттера
- Программное обеспечение для проверки соответствия глазковых индикаторных диаграмм стандарту SATA
- Стробоскопический осциллограф серии DSA8200
- Программное обеспечение 80SSPAR для рефлектометрических измерений и измерений S-параметров

Пробники:

- Дифференциальные пробники P7313SMA

Генераторы сигналов:

- Генератор сигналов произвольной формы AWG7102

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/serial_data

Шины I^2C, CAN, LIN, FlexRay

Сложные задачи проектирования для устройств с интерфейсом PCI Express требуют точных ответов

В большинстве встроеннных систем используются последовательные шины, такие как I^2C, SPI, RS-232/422/485/ UART, CAN, LIN и FlexRay. На последовательной шине в одном сигнале может содержаться информация об адресе, управлении, данных и тактовом сигнале. Сложность этого сигнала представляет для инженеров-разработчиков значительные трудности при отладке. Необходимы новые приборы со встроенным последовательным запуском, декодированием протокола и возможностями для выполнения полного анализа.

Рекомендуемые продукты:

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Осциллографы серий DPO4000 и MSO4000
- DPO4AUTO – модуль последовательного запуска и анализа автомобильных последовательных шин (CAN и LIN)
- DPO4AUTOMAX – модуль последовательного запуска и анализа автомобильных последовательных шин (CAN, LIN и FlexRay)
- DPO4EMBD – модуль последовательного запуска и анализа последовательных шин для встроенных систем (I^2C и SPI)
- DPO4COMP – модуль последовательной синхронизации и анализа компьютерных последовательных шин (RS-232/422/485/UART)
- Осциллограф серии DPO7000
- Программное обеспечение DPOJET для анализа глазковых индикаторных диаграмм и джиттера – редакция Advanced
- Программное обеспечение DPOJET для анализа глазковых индикаторных диаграмм и джиттера – редакция Essentials
- Программное обеспечение TDSVNM для анализа низкоскоростных последовательных шин включает запуск, декодирование и анализ для шин CAN/LIN
- Программное обеспечение MTM Mask Testing для стандартов последовательной передачи данных (до 1,5 Гб/с)

Пробники:

- Дифференциальные пробники серий TDP0500 и TDP1000

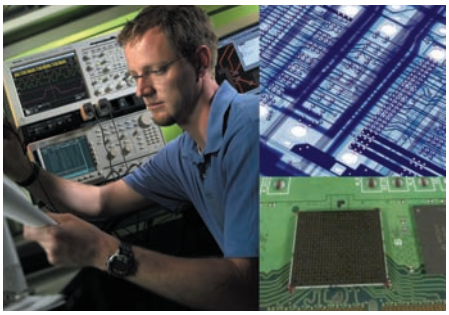
Логические анализаторы:

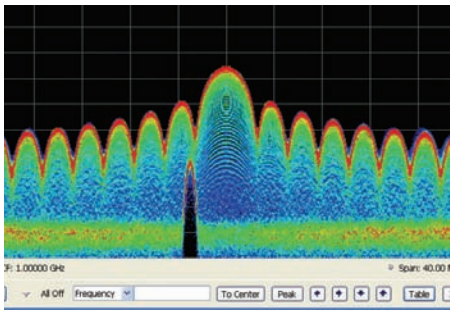
- Серии TLA5000B и TLA7000 с пакетами поддержки процессор/шина

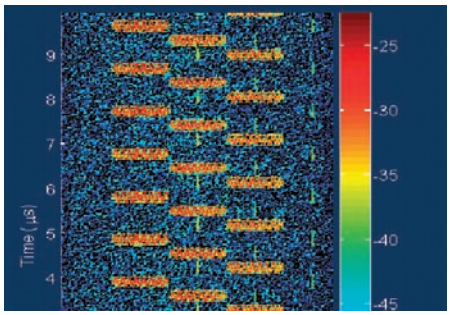
Генераторы сигналов:

- Генератор сигналов произвольной формы серии AWG5000
- Генератор сигналов произвольной формы серии AFG3000

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/embedded







Компьютерная память

Быстрое создание улучшенной системы памяти благодаря правильному выбору приборов.

Чтобы соблюдать условия разработки, которые становятся все жестче, конструкторам приходится оптимизировать тестирование систем памяти. Чтобы добиться успеха в столь непростых условиях, требуется широкий спектр решений по тестированию FB-DIMM и DDR2/3. Эти решения включают в себя осциллографы реального времени с соответствующими пробниками, стробоскопические осциллографы и логические анализаторы (с дешифратором Nexus Technology LAI и модулями NEXVu FB-DIMM). Комбинация этих приборов позволяет реализовать улучшенную систему памяти и сделать это быстрее.

Рекомендуемые продукты:

Логические анализаторы:

- Серия TLA7000

Осциллографы:

- Осциллограф серии DPO/DSA70000
- Опция анализа памяти DDR (опция DDRA)

Пробники и принадлежности:

- Дифференциальные пробники P7500 TriMode™
- Дифференциальные пробники P7313/P7313SMA
- Дифференциальные пробники P7380A/P7380SMA
- Дифференциальный пробник P7360A
- Пробники P8018 / Дифференциальные пробники TDR P80318
- Серия P6800/P6900
- Дешифраторы NEX-TDSFBDP и TDSN4238B компании Nexus Technology

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/memory

Радиолокация

Тестирование современных радиолокационных систем требует исключительно высоких характеристик измерительного оборудования.

Быстрое развитие радиолокационных технологий, проектирование и производство высокоспециализированных инновационных электронных продуктов для обнаружения радиолокационных сигналов — все это требует использования передовых технологий и устройств. Наше современное измерительное оборудование приносит колоссальную пользу при тестировании постоянно усложняющихся форм радиолокационных сигналов:

- Предоставляет возможности, необходимые для управления требованиями современных радиолокационных систем
- Обеспечивает отображение в режиме реального времени сигналов сложных систем сжатия импульса, а также генерацию и анализ любых типов динамических цифровых сигналов, что позволяет разрабатывать высоконадежные и экономичные электронные системы для оборонного и коммерческого использования

  Имеет масштабируемую архитектуру, предполагающую экономичное продуманное расширение

Рекомендуемые продукты:

Анализаторы спектра реального времени:

- Серия RSA6100A
- Серия RSA3000

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Осциллографы серии DPO/DSA70000
- Программное обеспечение для анализа сверхширокополосных сигналов

Генераторы сигналов:

- Серия AWG7000 с программным обеспечением RFX100 RFXpress
- Программное обеспечение для создания и изменения сигналов ВЧ/ПЧ/IQ (см. колонку СШП)

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/radar

Сверхширокополосные сигналы (СШП)

Диапазон ВЧ, требуемый для работы с СШП сигналами, существенно превышает возможности большинства измерительных приборов.

В то время как большинство радиопередатчиков излучают большую мощность в узком диапазоне частот, передатчики СШП излучают малую мощность в очень широком диапазоне частот. При этом, разработчики сталкиваются с решением уникальной задачи захвата, регистрации и анализа однократных когерентных сигналов. Для разработки или интеграции радиостанций сверхширокополосного диапазона, РЛС с внутриимпульсной частотной модуляцией или WiMedia компания Tektronix предлагает средства тестирования и разработки, содержащие самые быстродействующие осциллографы, анализаторы спектра и генераторы сигналов, а также специализированное программное обеспечение.

Рекомендуемые продукты:

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Осциллографы серии DPO/DSA70000
- Программное обеспечение для анализа СШП сигналов

Генераторы сигналов:

- Серия AWG7000 с программным обеспечением RFX100 RFXpress для создания и изменения сигналов ВЧ/ПЧ/IQ

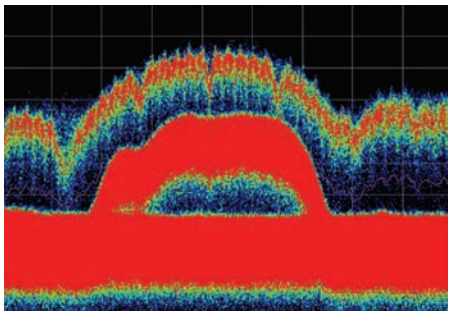
Пробники:

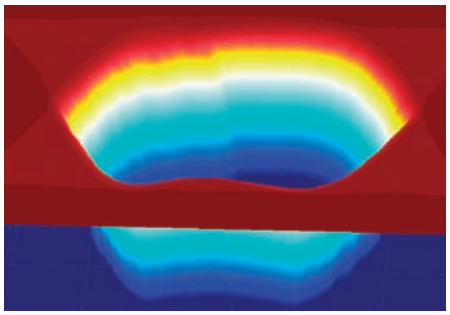
- Серия P6800/P6900
- Дифференциальные пробники TriModeTM P7513/P7516

Логические анализаторы:

- Серия TLA7000 с комплектом iLink

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/uwb





Радиочастотный контроль

Для систем наблюдения требуются средства быстрого обнаружения и последующей идентификации широкого спектра сигналов.

Основываясь на своем опыте разработки критически важных воздушных, морских и наземных систем наблюдения, мы создали средства анализа в реальном масштабе времени, которые позволяют полностью записать каждое событие, содержат расширенные аналитические средства и обеспечивают следующие возможности:

- Обнаружение неожиданных событий с помощью технологии отображения спектра DPX™ Live RF
- Регистрация событий и захват потока данных в режиме реального времени для дальнейшей обработки
- Уникальная возможность запуска по частотной маске в полосе наблюдения, позволяющая полностью записать каждое событие и проанализировать его несколькими способами, что делает возможным быстрое обнаружение и оценку угроз, с которыми сталкиваются современные вооруженные силы.
- Лучшая в отрасли широкополосная архитектура, которая обеспечивает сбор и перехват самых сложных сигналов и образует базу для успешного решения задачи
- Высокое качество изображения позволяет выявлять малейшие изменения поведения точек в видеопотоке.

Рекомендуемые продукты:

Анализаторы спектра реального времени:

- Серия RSA6100A
- Серия RSA3000

Портативный прибор для поиска сигналов

- H600 RF Hawk Signal Hunter

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/surveillance

Целостность сигнала, рефлектометрия во временной области (TDR) и S-параметры

Для обеспечения детерминированной и точной передачи данных из одной части схемы в другую, необходимо обеспечить целостность цифрового сигнала. Для обеспечения адекватной целостности цифрового сигнала требуется специальный анализ на этапе проектирования и определение параметров путем эмпирических измерений прототипов для проверки эффективности методов моделирования схемы. TDR-анализ является удобным способом оценить распределение импеданса и его изменения в линиях передачи сигналов, таких как кабели, соединители или микрополосковые линии на плате персонального компьютера. При скорости передачи менее 1 Гб/с качество передачи можно проанализировать во временной области, как это часто делается при анализе целостности сигналов данных. При скорости передачи свыше 1 Гб/с и при превышении пропускной способности линии передачи также необходимо оценивать S-параметры.

Рекомендуемые продукты:

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Стробоскопический осциллограф DSA8200
- Программное обеспечение IConnect®, MeasureXtractor™ TDR оценки целостности сигнала и S-параметры
- Программное обеспечение 80SJNB для измерения джиттера, шумов и коэффициента битовых ошибок

Пробники:

- Серия P6400 / P6800 / P6900
- Дифференциальный пробник P7313SMA
- Дифференциальные пробники P7500 TriMode™
- Пробники P8018 / Дифференциальные пробники TDR P80318

Логические анализаторы:

- Серии TLA5000B и TLA7000 с пакетами поддержки процессор/шина

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/signal_integrity

Анализ джиттера / шумов

Теперь выполнять анализ и устранять джиттер стало проще

Компания Tektronix предлагает решения на базе осциллографов в области измерений джиттера с минимально возможным собственным джиттером, как для электрических, так и для оптических сигналов в диапазоне от низкочастотных цифровых до сверхвысокочастотных систем последовательной передачи данных. Для выявления джиттера в маломощных сигналах с низким уровнем шумов или измерения сверхнизкого уровня джиттера, зачастую присущего тактовым генераторам, предлагаются решения на основе анализаторов спектра реального времени (RTSA).

Кроме того, генераторы сигналов позволяют формировать джиттер для различных целей, включая проверки приемников на допустимый уровень джиттера.

Рекомендуемые продукты:

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Осциллографы реального времени серии DSA70000
- DPOJET – программное обеспечение для анализа глазковых индикаторных диаграмм и джиттера
- Стробоскопические осциллографы DSA8200
- Программное обеспечение 80SJNB для измерения джиттера, шумов и коэффициента битовых ошибок
- Программное обеспечение IConnect®, MeasureXtractor™ TDR оценки целостности сигнала и S-параметры

Пробники:

- Дифференциальные пробники P7313/P7313SMA
- Пробники P7500 TriMode

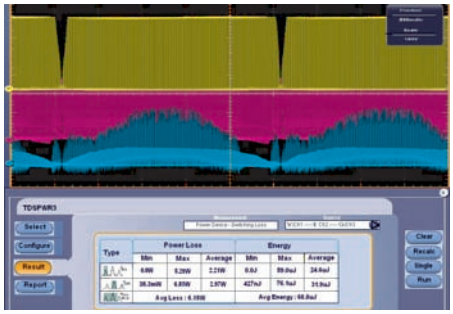
Генераторы сигналов:

- Генератор сигналов произвольной формы серии AWG7000/AWG5000
- Генераторы сигналов синхронизации серии DTG5000

Анализаторы спектра реального времени:

- Серия RSA3000

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/jitter



Тестирование приемников

Преодоление проблем тестирования приемников с помощью генератора сигналов произвольной формы и прямого синтеза

Для проверки устройств с последовательной передачей данных необходима тщательно проработанная методика тестирования приемника. Чтобы гарантировать, что высокоскоростные сигналы данных правильно приняты по кабелям, проводникам и дорожкам плат на основе материала FR4, через ФАПЧ приемника и схемы восстановления тактовой частоты, необходимо иметь возможность работы с зашумленными и низкоуровневыми сигналами. Сигналы, используемые при проверках на соответствие, должны включать в себя тестовые последовательности данных с добавленными периодическим и случайным джиттером и ISI компонентами. За счет высокого быстродействия аппаратной части генератора сигналов произвольной формы, использующего прямой синтез, эта сложная задача теперь упрощена и решается с помощью только одного прибора.

Рекомендуемые продукты:

Генераторы сигналов:

- Серия AWG7000/AWG5000
- Генератор сигналов произвольной формы
- Программное обеспечение RFX100 RFXpress для создания и изменения сигналов ВЧ/ПЧ/IQ
- SerialXpress® (SDX100) для создания и изменения высокоскоростных сигналов последовательной передачи данных

Осциллографы и программное обеспечение:

- Осциллографы реального времени серии DSA70000
- DPOJET – программное обеспечение для анализа глазковых индикаторных диаграмм и джиттера

Пробники:

- Дифференциальные пробники P7313/P7313SMA
- Пробники P7500 TriMode

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com

Измерение и анализ параметров источников питания

Осциллограф Tektronix можно быстро и экономично превратить в идеальное средство для измерений и анализа систем питания

Измерения систем питания для определения скорости коммутации, качества питания и соответствия требованиям стандартов являются факторами, которые должен учитывать каждый разработчик импульсных источников питания. Осциллографы Tektronix с технологией Digital Phosphor (серии DPO) со встроенным программным обеспечением для выполнения анализа и широким выбором токовых и вольтовых пробников облегчают выполнение таких задач, как оценку потери мощности на коммутаторе, выполнение анализа в координатах B-H для магнитных компонентов, определение области устойчивой работы, тестирование на предварительное соответствие требованиям стандарта EN61000-3-2, а также создание настраиваемых отчетов о проверках. Кроме того, доступны специализированные осциллографы с изолированными каналами для измерений с плавающей «землей» напряжений до 600 В (среднеквадр.) категории II (или до 300 В (среднеквадр.) категории III).

Рекомендуемые продукты:

Осциллографы и прикладное программное обеспечение:

- Серии TPS2000/DPO4000/DPO7000 и DPO70000
- Программное обеспечение DPOPWR или TPSPWR11 для измерений и анализа систем питания

Пробники:

- Активные пробники TAP1500/2500/3500
- Пробник переменного и постоянного тока TCP0030
- Пробник тока TCP202
- Пробники тока TCPA300/400 и усилители
- Пассивные высоковольтные пробники P5100
- Дифференциальные высоковольтные пробники TDP1000/0500
- Пробники P5200/P5205/P5210 с TPA-BNC
- Дифференциальные высоковольтные пробники P6250/P6251

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/power

Проверка на функционирование ПЛИС и микропроцессоров

Центральными процессорами встроенных систем обычно являются микропроцессоры (МП), микроконтроллеры (МК) или процессоры для цифровой обработки сигналов (ПЦОС). Встроенные системы становятся все более распространенными, требуя соответствующего увеличения количества МП и МК в разрабатываемых приборах для индивидуализации задач. Растущее количество процессорных элементов в дальнейшем увеличит количество каналов связи в проектируемом устройстве.

Когда количество элементов превышает 1 миллион, во многих современных системах используются эффективные инструменты разработки и сокращающие время разработки программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС), которые позволяют реализовать большинство функциональных возможностей. Успехи в области инструментальных средств для разработчика позволяют выполнять разработки на более высоких уровнях абстракции, синтезировать сложные конструкции быстрее, выполнять циклы размещения и маршрутизации за меньшее время. Поскольку сложность разработок, использующих ПЛИС, растет, необходимо, чтобы подобный прогресс происходил и в средствах отладки ПЛИС. Чтобы идти в ногу с возрастающими потребностями при отладке ПЛИС и оптимизировать отладку ПЛИС в реальном масштабе времени, необходимы новые инструментальные средства.

Рекомендуемые продукты:

Логические анализаторы:

- Серия TLA5000B/TLA7000
- Пробники серии P6400 и P6800/P6900
- Поддержка микропроцессоров или шин

Осциллографы:

- Стробоскопические осциллографы DSA8200
- Осциллографы смешанных сигналов серии MSO4000

Пробники:

- Дифференциальные пробники P6330/P7350
- Активные пробники P6249/P7240
- Дифференциальный пробник P7260
- Интерфейс пробника TekConnect® серии 8000
- Пробник TDR P8018

Генераторы сигналов:

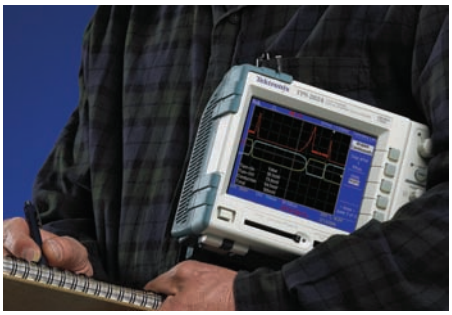
- Генератор сигналов произвольной формы серии AWG7000/AWG5000
- Функциональные генераторы AFG3000

Прикладное ПО:

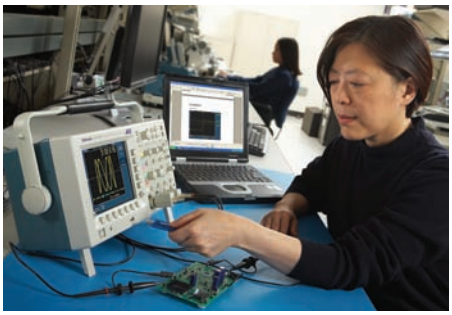
- Программное обеспечение для анализа временных характеристик и джиттера TDSJIT3
- Программное обеспечение для TDR-анализа целостности сигнала и измерения S-параметров

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/fpga

Серия TDS2000B



Серия TPS2000



Серия TDS3000C

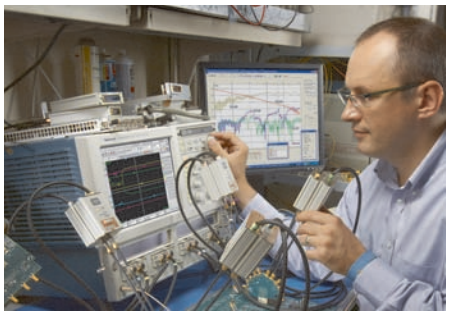
Выбор осциллографа

	TDS1000B/TDS2000B	TPS2000	TDS3000C	DPO3000	DPO4000
Каналы	2, 4	2, 4 (изолированные)	2, 4	2, 4	4
Полоса пропускания	От 40 до 200 МГц	От 100 до 200 МГц	От 100 до 500 МГц	От 100 до 500 МГц	От 350 МГц до 1 ГГц
Время нарастания	От 8,4 до 3,5 нс / От 5,8 до 2,1 нс	От 3,5 нс до 2,1 нс	От 3,5 нс до 700 пс	От 1,17 нс до 700 пс	От 1 нс до 350 пс
Скорость выборки	От 500 Мвыб./с до 1 Гвыб./с / От 1 до 2 Гвыб./с	От 1 до 2 Гвыб./с	От 1,25 до 5 Гвыб./с	2,5 Гвыб/с	От 2,5 до 5 Гвыб./с
Макс. длина записи	2,5 тыс. точек	2,5 тыс. точек	10 тыс. точек	5 млн точек	10 млн точек
Типы запуска	По фронту, по импульсу (по длительности), по видеосигналу	По фронту, по импульсу (по длительности), по видеосигналу	По фронту, по логике (по состоянию модели), по импульсу (по глитчу, длительности, огибающей, скорости нарастания), по видеосигналу, по линии связи* *Дополнительные возможности	По фронту, импульса (по длительности, по огибающей), логическому условию, времени установки и фиксации, времени нарастания или спада и по видеосигналу, шины I^2C*, SPI*, CAN*, LIN*, RS232/422/485/UART, последовательная синхронизация, параметры декодирования и анализа *Дополнительные возможности	По фронту, импульса (по длительности, по огибающей), логическому условию, времени установки и фиксации, времени нарастания или спада и по видеосигналу, шины I^2C*, SPI*, CAN*, LIN*, FlexRay*, RS-232/422/485/UART *Дополнительные возможности
Подключение	USB-хост, устройство USB, GPIB* *Дополнительные возможности	RS-232, Centronics, CompactFlash	USB-хост, RS-232*, GPIB*, ЛВС (Ethernet типа 10Base-T) *Дополнительные возможности	USB-хост, устройство USB, ЛВС (Ethernet типа 10Base-T) *Дополнительные возможности	USB-хост, устройство USB, CompactFlash, ЛВС (Ethernet типа 10Base-T) *Дополнительные возможности
Расчет и анализ осциллограмм	Простая математическая обработка сигналов, БФП	Простая математическая обработка сигналов, БФП	Простой расчет осциллограмм, БПФ, расчет произвольных математических выражений* *Дополнительные возможности	Математический расчет формы сигнала, БПФ, расчет произвольных математических выражений	Математический расчет формы сигнала, БПФ, расчет произвольных математических выражений
Области применения	■ Проектирование и отладка ■ Образование и обучение ■ Испытания и контроль качества на производстве ■ Сервисное обслуживание и ремонт	■ Разработка и установка промышленных источников питания ■ Разработка и установка сложных электронных систем ■ Электроника для автомобилей ■ Обучение	■ Разработка и отладка цифровых устройств ■ Разработка и обслуживание видеоустройств ■ Разработка источников питания ■ Производство и тестирование по маске для телекоммуникационных систем ■ Испытания и контроль качества на производстве ■ Средства промышленного контроля	■ Встроенная разработка и отладка ■ Исследование переходных процессов ■ Измерения систем питания ■ Разработка и отладка видеосистем ■ Электроника для автомобилей ■ Испытания и контроль качества на производстве	■ Встроенная разработка и отладка ■ Исследование переходных процессов ■ Электроника для автомобилей ■ Испытания и контроль качества на производстве ■ Средства промышленного контроля
	см. стр. 10	см. стр. 10	см. стр. 10	см. стр. 11	см. стр. 11

Перекрестная ссылка на осциллографы/пробники: чтобы быстро и просто найти пробник, подходящий для конкретного осциллографа, посетите веб-узел www.tek.com/products/accessories/oscilloscopes_probes/ и щелкните «Oscilloscopes to Probes»

Серия MSO4000

Серия DPO/DSA70000

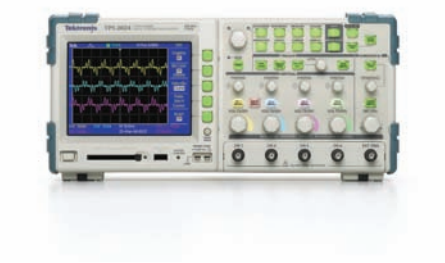


Серия DSA8200

Выбор осциллографа

Сведения о том, как технология Digital Phosphor обеспечивает расширенные возможности анализа сигнала, доступны на веб-узле: www.tektronix.com/dpo

	MSO4000	DPO7000	DPO/DSA70000	DSA8200
Каналы	аналоговые каналы 2, 4 16 цифровых каналов	4	4	До 8
Полоса пропускания	от 350 до 1 МГц	От 500 МГц до 3,5 ГГц	От 4 до 20 ГГц	От 0 до 70+ ГГц
Время нарастания	От 1 нс до 350 пс	От 415 до 100 пс	От 65 до 17*[1] пс *[1]Улучшенный ЦСП по выбору пользователя.	5 пс
Скорость выборки	От 2,5 до 5 Гвыб./с (аналоговые) 60,6 пс (16,5 Гвыб./с) MagniVU™ (цифровые)	До 40 Гвыб./с	До 25 Гвыб./с на моделях 4, 6, 8 ГГц; До 50 Гвыб./с на моделях 12, 5, 16, 20 ГГц.	200 квыб./с (последовательная)
Макс. длина записи	10 млн точек	До 400 млн точек	До 100 млн. точек на моделях 4, 6, 8 ГГц; До 200 млн. точек на моделях 12,5, 16, 20 ГГц.	–
Типы запуска	По фронту, импульса (по длительности, по огибающей), логическому условию, времени установки и фиксации, времени нарастания или спада и по видеосигналу, шины I²C*, SPI*, CAN*, LIN*, FlexRay*, RS-232/422/485/UART, параллельная* *Дополнительные возможности	Система запуска Pinpoint, по фронту, по логике (по состоянию модели / по установке/фиксации), по импульсу (глитч, длительность, огибающая, пауза, время перехода), по линии связи*, последовательная по модели*; каналы I²C*, SPI*, RS-232 CAN* *Дополнительные возможности	Система запуска Pinpoint, по фронту, по логике (по состоянию модели / по установке/фиксации), по импульсу (выброс, огибающая, длительность, время перехода, пауза), по линии связи*, последовательная по модели* и другие *Дополнительная возможность на моделях DPO, стандартная – на моделях DSA.	Фронт, внутренний тактовый импульс, Восстановление тактовой частоты
Подключение	USB, CompactFlash ЛВС (Ethernet типа 10/100 Base T), GPIB* *Дополнительные возможности	RS-232, GPIB, Centronics, Ethernet, гибкие диски, ЛВС (10/100/1000 Base-T Ethernet), открытый доступ к платформе Windows, USB, DVD-диск		RS-232, GPIB, Centronics, Ethernet, гибкие диски, ЛВС, открытый доступ к платформе Windows, USB, PCMCIA, компакт-диск, DVD-диск
Расчет и анализ осциллограмм	Математический расчет формы сигнала, БПФ, расчет произвольных математических выражений	Усовершенствованная математическая обработка сигналов, БПФ и спектры, совместимость с ПО Windows для анализа и повышения производительности		
Программное обеспечение	OpenChoice® Desktop, NI LabView Signal Express™ Tektronix Edition Software	DPOJET, DPOPWR, TDSCPM2, TDSDDM, TDSET3, TDSJIT3, TDSPTD, TDSUSB2, TDSVNM	DPOJET, DPOPWR, RT-EYE, TDSCPM, TDSDDM, TDSDVI, TDSET3, TDSHT3, TDSJIT3, TDSUSB2, TDSUWB, TDSVNM, TekExp	IConnect® 80SICON, 80SOCMX, 80SSPAR, 80SINB
Области применения	■ Разработка и отладка систем со смешанными сигналами ■ Встроенная разработка и отладка ■ Исследование переходных процессов ■ Электроника для автомобилей ■ Производственные испытания и контроль качества ■ Средства промышленного контроля	■ Анализ целостности сигнала, нестабильности фронтов и временных соотношений ■ Проверка, отладка и определение характеристик сложных устройств ■ Поиск и маркировка длинной записи ■ Проверка предельных значений ■ Отладка и проверка соответствия потоков последовательных данных требованиям отраслевых стандартов телекоммуникации и передачи данных ■ Исследование переходных процессов ■ Измерение и анализ параметров электропитания ■ Спектральный анализ ■ Проверка на соответствие требованиям стандарта Ethernet ■ Низкоскоростные последовательные развертки и декодирование CAN/LIN	■ Анализ целостности сигнала, нестабильности фронтов и временных соотношений ■ Проверка, отладка и определение характеристик сложных устройств ■ Поиск и маркировка длинной записи ■ Проверка предельных значений ■ Идентификация и запуск при чтении и записи DDR ■ Проверка на соответствие стандартам высокоскоростных устройств USB и беспроводных устройств ■ Проектирование, разработка и проверка на соответствие стандартам потоков последовательных данных при скоростях обмена до 8 Гб/с ■ UWB-WiMedia ■ Радиолокационные системы ■ UWB-WiMedia ■ Радиолокационные системы	■ Проектирование и проверка компонентов и систем для телекоммуникации и передачи данных ■ Производство и тестирования на соответствие требованиям стандартов ITU/ANSI/IEEE/SONET/SDH ■ Высокоскоростные дифференциальные измерения коэффициента отражения (TDR) ■ Расширенный анализ джиттера (дрожания фазы), шумов, ошибок по битам и каналы последовательной передачи данных ■ Характеристики импеданса и сетевой анализ с учетом S-параметров для приложений с последовательной передачей данных ■ Моделирование канальных и глазковых диаграмм, а также SPICE-моделирование на основе измерений
	см. страницу 11	**см. стр. 11**	**см. стр. 12**	**см. стр. 12**



Осциллографы

серии TDS1000B/2000B

Возможности и преимущества

- Полоса пропускания 40 МГц и 200 МГц
- Частота выборки до 2 Гвыб./с в реальном масштабе времени
- 2 или 4 канала
- Съемные носители данных, подключаемый через USB-порт на передней панели
- Беспроблемное соединение с ПК через USB-порт с программным обеспечением для ПК OpenChoice® и NI LabView Signal Express™ Tektronix Edition Software
- Усовершенствованные способы запуск, в том числе запуск по длительности импульса и по видеосигналу с выбором строки
- БПФ является стандартной функцией для всех моделей
- 11 автоматических режимов измерений
- Многоязычный интерфейс пользователя и контекстно-зависимая справка
- Прямая печать на любом принтере, поддерживающем технологию PictBridge®, через USB-порт устройства
- Гарантия на весь срок службы*1

Области применения

- Разработка и отладка
- Обучение и тренинг
- Производственное тестирование и контроль качества
- Ремонт и обслуживание

*1 Имеются ограничения. Для ознакомления со сроками и условиями посетите веб-узел: www.tektronix.com/lifetimewarranty

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел: www.tektronix.com/tds2000b

Осциллографы

серии TPS2000

Возможности и преимущества

- Полоса пропускания 100 МГц и 200 МГц
- Частота выборки до 2 Гвыб./с в реальном масштабе времени
- 2 или 4 полностью изолированных «плавающих» канала плюс изолированный внешний источник синхронизации
- До 8 часов непрерывной работы на батарейном питании с «горячей» заменой батарей
- Дополнительно предлагаемое мощное программное обеспечение с широчайшим спектром измерений питания в своей ценовой категории
- Быстрое документирование и анализ измерений с помощью программного обеспечения OpenChoice®
- 11 автоматических режимов измерений
- Стандартное БПФ
- Расширенный выбор видов запуска для оперативного захвата интересующих событий
- Многоязычный интерфейс пользователя
- Удобная настройка осциллографа в соответствии с рабочей средой благодаря подсвеченным кнопкам меню и дисплею

Области применения

- Разработка, установка и обслуживание индустриальных систем питания, а также устранение неисправностей в их работе
- Разработка, установка, обслуживание и ремонт сложных электронных систем
- Электроника для автомобилей
- Обучение и тренинг
- Универсальное тестирование

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел: www.tektronix.com/tps2000

Осциллографы

серии TDS3000C

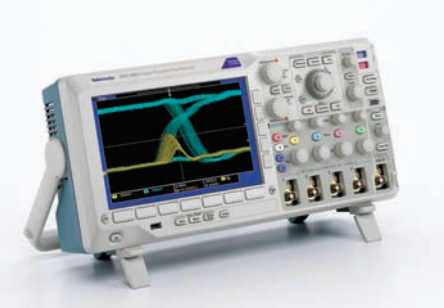
Возможности и преимущества

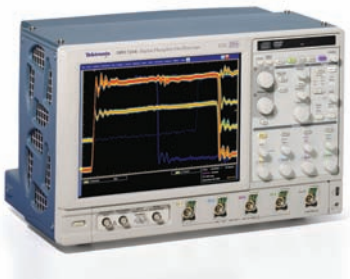
- Полоса пропускания от 100 до 500 МГц
- Частота выборки до 5 Гвыб./с в реальном масштабе времени
- 2 или 4 канала
- Простота сохранения и передачи результатов измерений на USB-устройствах
- 25 автоматических режимов измерений
- Стандартное БПФ
- Многоязычный интерфейс пользователя
- Режим WaveAlert® для автоматического обнаружения аномалий осциллограммы
- Быстрое документирование и анализ измерений с помощью программного обеспечения OpenChoice®
- Портативная легкая конструкция с дополнительной батареей для непрерывной работы в течение 3 часов без питания от электросети

Области применения

- Разработка и отладка цифровых схем
- Разработка и обслуживание видеоустройств
- Проектирование систем питания
- Тестирование телекоммуникационного оборудования по маске
- Производственное тестирование
- Обучение и тренинг
- Универсальное тестирование

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел: www.tektronix.com/tds3000c





Осциллографы

серии DPO3000

Возможности и преимущества

- Полоса пропускания от 100 до 500 МГц
- Частота выборки до 2,5 Гвыб./с
- 2 или 4 канала
- Длина записи 5 млн точек
- Элементы управления Wave Inspector® позволяют легко выполнять поиск и переходы по длинным записям
- Последовательный запуск, анализ и декодирование для шин I^2C, SPI, RS-232/422/485/UART, CAN и LIN
- 9 дюймовый (229 мм) широкоэкранный дисплей WVGA позволяет просматривать больше экранных данных по горизонтали
- Малая толщина (137 мм) высвобождает ценное место на рабочем столе
- Порт USB Host на передней панели и порты USB устройства для простоты передачи , документирования и анализа данных на ПК
- Запуск по сигналу HDTV и обычному видеосигналу*2

Области применения

- Встроенная разработка и отладка
- Исследование переходных процессов
- Измерения систем питания
- Разработка и отладка видеосистем
- Электроника для автомобилей

*2 Дополнительные возможности.

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/dpo3000

Осциллографы/Осциллографы смешанных сигналов

серии DPO4000/ серии MSO4000

Возможности и преимущества

- Полоса пропускания от 350 МГц до 1 ГГц
- Частота выборки до 5 Гвыб./с
- 2*3 или 4 аналоговых канала
- 16 полностью встроенных цифровых каналов*3
- Длина записи 10 млн точек
- Цифровое разрешение временных параметров до 60,6 пс (16,5 Гвыб./с)*3
- Элементы управления Wave Inspector® позволяют легко выполнять поиск и переходы по длинным записям
- Последовательный запуск, анализ и декодирование для шин I^2C, SPI, RS-232/422/485/UART, CAN, LIN и FlexRay*2
- Большой (264 мм) цветной дисплей XGA – достаточно места для отображения на экране до 20 кривых
- Малая толщина (137 мм) высвобождает ценное место на рабочем столе
- Порт USB Host на передней панели, CompactFlash и порт USB устройства для простоты передачи, документирования и анализа данных на ПК
- Запуск по сигналу HDTV и обычному видеосигналу*2
- Конструкция цифровых пробников с цветовой кодировкой облегчает подключение к тестируемому устройству

Области применения

- Разработка и отладка встроенных сисем
- Исследование переходных процессов
- Измерения систем питания
- Разработка и отладка видеосистем
- Электроника для автомобилей

*2 Дополнительные возможности.
*3 Только для MSO4000.

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/mso4000

Осциллографы с цифровым люминофором

серии DPO7000

Возможности и преимущества

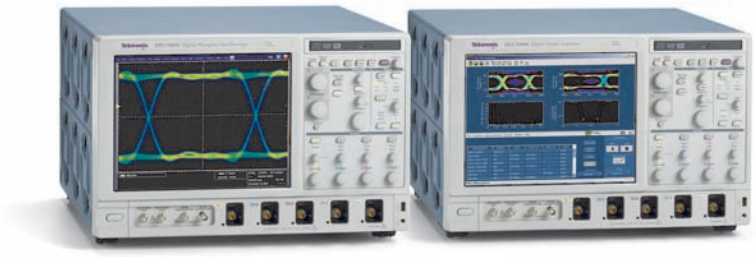
- Полоса пропускания 500 МГц, 1 ГГц, 2,5 ГГц и 3,5 ГГц
- Частота выборки до 10 Гвыб./с в реальном масштабе времени по всем 4 каналам
- Длина записи до 400 млн выборок с функцией MultiView Zoom™, обеспечивающей быстрое перемещение
- Максимальная скорость захвата осциллограмм более >250 000 осциллограмм в секунду
- Пользовательские окна управления MyScope® способствуют повышению эффективности работы
- Выбираемое пользователем ограничение полосы пропускания для лучшей точности измерений
- Поиск и маркировка событий для целостности сигнала и запросов временных параметров
- Улучшенный запуск для обеспечения максимальной стабильности и производительности
- Система синхронизации Pinpoint™ обеспечивает синхронизацию практически в любых условиях
- Малая опорная поверхность и небольшая масса
- Сенсорный дисплей XGA размером 307 мм – самый большой в отрасли
- Синхронизация низкоскоростного последовательного протокола
- Программное обеспечение OpenChoice® с операционной системой Microsoft Windows XP Professional обеспечивает встроенные возможности работы с сетью и средства анализа

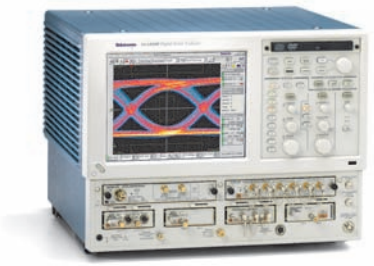
Области применения

- Анализ целостности сигнала, джиттера (дрожания фазы) и синхронизации
- Программное обеспечение для анализа в сверхширокополосном диапазоне
- Спектральный анализ
- Отладка и проверка на соответствие последовательных потоков данных требованиям стандартов отрасли телекоммуникаций и передачи данных
- Разработка низкоскоростных последовательных шин данных (CAN, SPI, I^2C, LIN)
- Исследование переходных процессов
- Измерения и анализ систем питания
- Электроника для автомобилей
- Видеоаппаратура

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/dpo7000

Перекрестная ссылка на осциллографы/пробники: чтобы быстро и просто найти пробник, подходящий для конкретного осциллографа, посетите веб-узел www.tek.com/products/accessories/oscilloscopes_probes/ и щелкните «Oscilloscopes to Probes»





Серия DPO/DSA70000

Цифровые запоминающие осциллографы и цифровые анализаторы

Возможности и преимущества

- Модели с полосой пропускания 4, 6, 8, 12, 16, 20 ГГц
- Частота выборки более 50 Гвыб./с в реальном масштабе времени для всех четырех каналов
- Длина записи до 200 млн выборок с функцией MultiView Zoom™, обеспечивающей быстрое перемещение
- Максимальная скорость захвата осциллограмм более >300 000 осциллограмм в секунду
- Система запуска Pinpoint® обеспечивает максимально гибкий и высокопроизводительный запуск
- Запуск по модели последовательных сигналов с частотой до 3,125 Гб/с с протоколом запуска 8 бит/10 бит с целью устранения эффектов зависимости от модели
- Запуск по тестовой модели последовательных сигналов NRZ с частотой до 6,25 Гб/с
- Анализ последовательных данных и их тестирование на соответствие требованиям стандартов PCI Express, SATA, HDMI, DVI, Fibre Channel, 1394b, Ethernet, XAUI, USB, SAS, Rapid I/O
- Дисплей XGA с сенсорным экраном размером 12,1 дюйма
- Настраиваемые диалоговые окна MyScope® и графические меню повышают производительность
- Выбираемое пользователем ограничение полосы пропускания для лучшей точности измерений
- Поиск и маркировка событий для целостности сигнала и запросов временных параметров
- Улучшенная полоса пропускания для наконечника пробника
- Улучшенный запуск для обеспечения максимальной стабильности и производительности
- Программное обеспечение OpenChoice® с операционной системой Microsoft Windows XP обеспечивает сетевой обмен данными и расширенный анализ

Области применения

- Анализ целостности сигнала, джиттера (дрожания фазы) и синхронизации
- Проверка, отладка и определение параметров сложных схем
- Отладка и проверка на соответствие последовательных потоков данных требованиям стандартов для компьютеров, отрасли телекоммуникаций и передачи данных
- Исследование переходных процессов
- Программное обеспечение для анализа в сверхширокополосном диапазоне
- Спектральный анализ
- Отладка, определение параметров и анализ сигналов радиолокационных станций и устройств, работающих в сверхширокополосном диапазоне
- Программное обеспечение для автоматической проверки соответствия TekExpress™ SATA: позволяет выполнять на 100 % автоматизированную (запускаемую одной кнопкой) проверку хостов, устройств и кабелей SATA Gen1 и Gen2

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/dpo70000_dsa70000

Последовательный цифровой стробоскопический осциллограф-анализатор серии DSA8200

Возможности и преимущества

- Анализ сигнала в канале связи на высшем уровне с полностью интегрированными многочастотными оптическими модулями и электронными модулями с полосой пропускания до 70+ ГГц*3
- Единственный в отрасли базовый блок, поддерживающий до 8 входных каналов, что сокращает время тестирования и снижает расходы
- Лучшая в отрасли точность временной развертки
- Анализ высокоскоростных последовательных данных со скоростью передачи от 1 до 60 Гб/с позволяет точно выявить причины схождения глазковых диаграмм
- Выделение джиттера (дрожания фазы) и шумов позволяет выполнять высокоточное экстраполирование частоты ошибок по битам и контура глазка
- Дифференциальный удаленный импульсный модулятор, допускающий размещение рядом с тестируемым устройством для обеспечения высокой точности сигнала
- Быстродействующий модуль TDR-анализа с временем нарастания отраженного сигнала 15 пс и временем нарастания прямого сигнала 12 пс
- Интуитивно понятные, простые и точные измерения S-параметров
- Высокоточные дифференциальные и одношуповые пробники
- Автоматизированная проверка по маске для стандартов
- Автоматическая система измерений с более чем 100 измерениями БВН, по импульсу и с возвратом к нулю (ВН)
- Режим получения данных FrameScan®
- Четыре базы данных осциллограмм с различной надежностью, выделенные цветовыми кодами

Области применения

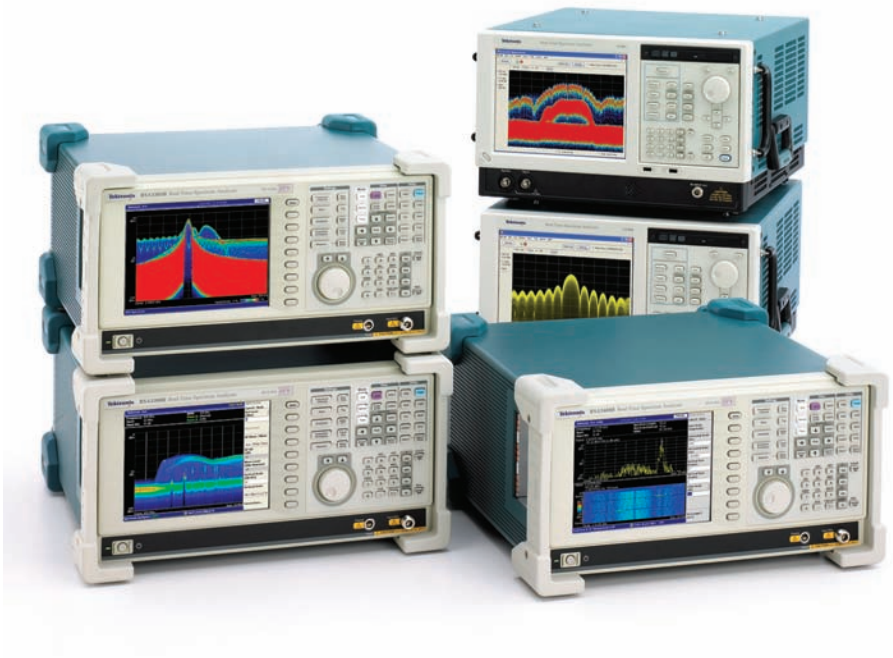
- Проектирование и проверка компонентов и систем для телекоммуникации и передачи данных
- Производство и тестирования на соответствие требованиям стандартов ITU/ANSI/IEEE/SONET/SDH
- Расширенный анализ джиттера (дрожания фазы), шумов, ошибок по битам и каналы последовательной передачи данных
- Определение параметров импеданса и анализ сети для устройств, работающих с последовательными данными, включая S-параметры
- Моделирование канальных и глазковых диаграмм, а также SPICE-моделирование на основе измерений

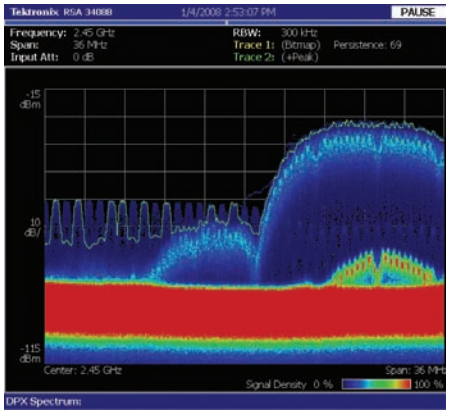
*3 Пропускная способность определяется дополнительными модулями и в будущем сможет превысить 70 ГГц при появлении более быстродействующих модулей.

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/dsa8200

Перекрестная ссылка на осциллографы/пробники: чтобы быстро и просто найти пробник, подходящий для конкретного осциллографа, посетите веб-узел www.tek.com/products/accessories/oscilloscopes_probes/ и щелкните «Oscilloscopes to Probes»

Просмотрите видеодемонстрацию работы DSA8200, показывающую, как можно повысить эффективность и снизить стоимость при определении параметров сигнальных трактов: www.tektronix.com/dsa8200





Анализаторы спектра реального времени (RTSA) серии RSA3000/RSA6100

Возможности и преимущества

Обнаружение

- Революционная технология DPX™ Live RF позволяет отображать переходные процессы с длительностью до 24 мкс при вероятности перехвата 100 %
- Обработка спектра DPX дает наглядное представление об изменяющихся во времени РЧ-сигналах с помощью экранов с цветовой кодировкой

Запуск

- Технология запуска по частотной маске, являющаяся уникальной разработкой компании Tektronix, обеспечивает легкую регистрацию переходных сигналов радиочастотного диапазона на основе событий путем синхронизации по любому изменению в частотной области
- Внешние источники синхронизации предоставляют гибкие возможности управления синхронизацией с автоматическим испытательным и другим оборудованием

Захват

- В памяти регистрируются все сигналы в полосе до 110 МГц длительностью до 6,67 нс
- Длина записи до 1,28 с в диапазоне частот 36 МГц обеспечивает полный анализ во времени без дополнительного сбора данных (RSA3408B)
- Длина записи до 1,7 с в диапазоне частот 110 МГц обеспечивает полный анализ во времени без дополнительного сбора данных (RSA6100A)

Анализ

- Коррелированные по времени представления в частотной, временной и модуляционной областях
- Универсальный анализ цифровой модуляции обеспечивает функциональность анализатора векторных сигналов
- Возможность полного анализа импульсов – измерения параметров импульсов, включающие время возрастания, длительность импульса и фазу для каждого импульса

Области применения

- Углубленное определение параметров радиолокационных сигналов и импульсных РЧ-сигналов
- Определение параметров помех и неизвестных сигналов при мониторинге и наблюдении спектра
- Технологии в радиодиапазоне ISM: WLAN, Zigbee, Bluetooth, RFID/NFC/TPMS и т. д.
- Технология SDR и разработка познавательных радиопрограмм
- Обнаружение поведения временных помех усилителей мощности
- Интеграция РЧ-системы
- Разработка RFID-систем и устранение неисправностей в них
- Устранение неисправностей в РЧ-компонентах, модулях и системах
- Разрешение вопросов, возникающих при диагностике трудноуловимых сигналов радиопомех
- Регистрация параметров векторных сигналов систем 3-го и 4-го поколений с несколькими несущими для автономного анализа
- Программное обеспечение RSA-IQ WiMAX для стационарных и мобильных устройств, работающих в стандарте WiMAX
- Полная поддержка для выполнения требований проекта 25
- Традиционный анализ РЧ-спектра и анализ векторных сигналов
- Традиционный анализ векторных РЧ-сигналов

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/rtsa

	RSA3300B	RSA3408B:	RSA6100A
Обнаружение	Обработка спектра с использованием технологии DPX обеспечивает отображение РЧ-сигналов в режиме реального времени	Обработка спектра с использованием технологии DPX обеспечивает отображение сигналов радиочастоты в режиме реального времени	Обработка спектра с использованием технологии DPX обеспечивает отображение сигналов радиочастоты в режиме реального времени
Запуск	Внешний, по мощности, в частотной области по уровню ПЧ	Внешний, по мощности, в частотной области	Внешний (2), по мощности, в частотной области
Захват	15 МГц; динамический диапазон третьего порядка – 74 дБн	36 МГц; динамический диапазон третьего порядка – 78 дБн	40/110 МГц; динамический диапазон третьего порядка – 80 дБн
Анализ	Переходные/импульсные РЧ-сигналы, аналоговая модуляция, цифровая модуляция, RFID, ZigBee	Переходные/импульсные РЧ-сигналы, аналоговая модуляция, цифровая модуляция, RFID, ZigBee, 3G, WLAN, WiMAX	Переходные/импульсные РЧ-сигналы, аналоговая модуляция, цифровая модуляция, RFID, ZigBee, 3G, WLAN, WiMAX
Частота	От 0 до 3 ГГц, от 0 до 8 ГГц	От 0 до 8 ГГц	От 9 кГц до 6,2 ГГц, от 9 кГц до 14 ГГц

Технология DPX компании Tektronix позволяет просматривать то, что невозможно увидеть с помощью других приборов.
С демоверсией продукта можно ознакомиться на веб-узле: www.tektronix.com/rtsa-dpx

Пробники и принадлежности

Найдите наиболее подходящий для вас пробник на веб-узле: www.tektronix.com/probes

Тип принадлежности	TDS1000B/ TDS2000B	TPS2000B	TDS3000C	DPO3000 DPO/MSO4000 DPO7000	DPO70000/ DSA70000	DSA8200	RSA6100A/ 3408B/ 3300B
Пассивный пробник (оконечная нагрузка 1 МОм)	P2220 (1X/10X)	P2220 (1X/10X)	P6139A (10X) P3010 (10X) P6101B (1X)	P6139A (10X) P6101B (1X)	P6139A (10X)*1 P6101B (1X)*1		
Пассивный пробник (оконечная нагрузка 50 Ом)			P6158 (20X)	P6158 (20X)	P6158 (20X)*2 P6150 (1X/10X)*3	P6158*10 P6150*10 P80318*3A P8018*3A (приложения TDR)	P6150 (1X/10X)*10 P6158 (20X)*10
Пробник для рефлектометрии во временной области						P80318*3A P8018*3A	
Высоковольтный пробник (оконечная нагрузка 1 МОм)	P5100 (100X)	P5120 (20X)	P5100 (100X) P6015A (1000X)	P5100 (100X) P6015A (1000X)	P5100 (100X)*1 P6015A (1000X)*1		
Высоковольтный дифференциальный пробник	P5200 P5205*4 P5210*4	P5200 P5205*4 P5210*4	P5205 P5210	TDP0500, TDP1000 P5205*5, P5210*5 P6250*5, P6251*5	P5205*1 P5210*1		
Активный пробник (с одним щупом)			P6243 P6205	TAP1500 TAP2500*5A TAP3500*5A	P7260 P7240 P7225	P7260*6 P7240*6 P7225*6	
Дифференциальный пробник			P6243*4	TDP0500 TDP1000 TDP1500 TDP3500 P6330*5 P6248*5 P6247*5 P6246*5	P7516, P7513, P7313, P7313SMA, P7380A, P7380SMA, P7360A, P7350, P7350SMA, P7340A, P7330	P7516*6, P7513*6, P7313*6, P7313SMA*6, P7380A*6, P7380SMA*6, P7360A*6, P7350*6, P7350SMA*6, P7340A*6, P7330*6	P7313, P7380A*6A, P7380SMA*6A, P7350*6A, P7350SMA*6A, P7330*6A
Дифференциальный пробник микровольтовых сигналов	ADA400A*4		ADA400A*4	ADA400A*5	ADA400A*1		
Пробник постоянного/ переменного тока	A622 TCP300*8 TCP400*8	A622 TCP300*8 TCP400*8	TCP202*5 A622 TCP300*8 TCP400*8	TCP0030 TCP202*5 TCP0150 A622 TCP300*7 *8 TCP400*7 *8	TCP202*2 A622 TCP300*7 TCP400*7		
Только пробники переменного тока	A621, P6021, P6022	A621, P6021, P6022	A621, P6021, P6022	CT6, A621, P6021, P6022	CT6*2, CT1*2, A621*1, P6021*2, P6022*2		
Электронно-оптический преобразователь (конечная нагрузка 50 Ом)			P6701B, P6702B	P6701B*5	P6703B*2		
Программное обеспечение		TPS2PWRI		DPOPWR*5A *9			
Тележки			K420	K420 (требуется комплект кронштейнов 407-5192-00)*12	K4000 с кронштейнами 407-5187-00 407-5188-00	K4000	
Сумка (мягкая)	AC2100		AC3000	ACD4000			
Кейс (жесткий)	HCTEK4321		HCTEK4321	HCTEK4321*5B 016-1942-00*5A (016-1522-00*5A с колесиками)	016-1977-00		016-1963-00*11
Монтажный набор	RM2000B		RM3000	RM4000*5B 016-1985-00*5A	016-1985-00	016-1791-00	016-1962-00*11

*1 Для приборов серии TDS7000, DPO/DSA70000 требуется адаптер TCA-1MEG

*2 Для приборов серии TDS7000, DPO/DSA70000 требуется адаптер TCA-1MEG

*3A Предполагается, что использование w/80A02 снизит степень повреждения измерительного оборудования от электростатических разрядов.

*3 Для приборов серии TDS7000, DPO/DSA70000 требуется адаптер TCA-292MM или TCA-SMA

*4 Для приборов серии DPO7000, DPO4000 или MSO4000 требуется источник питания 1103

*5 Для приборов серии DPO7000, DPO4000 и MSO4000 требуется адаптер TPA-BNC

*5A Только для приборов серии DPO7000

*5B Только для приборов серии DPO/MSO4000

*6 Для использования с прибором DSA8200 требуется адаптер 80A03

*6A Для приборов серии RSA2200A/3300A/3408A, WCA200AA требуется адаптер RTPA2A.

*7 TCP300 (с TCP305, TCP312 или TCP303 используется усилитель TCPA300), TCP400 (с TCP404XL используется усилитель TCPA400).

*8 Может использоваться с адаптером TPA-BNC для корректного считывания или непосредственного BNC-соединения без считывания.

*9 DPOPWR для осциллографов серии DPO7000 TEKVPI требует приобретения DPO7XXX OPT PWR или DPO7UP OPT PWR.

*10 Требуется гнездовой адаптер «тип N – SMA» или «тип N – BNC».

*11 Серия RSA6100A.

*12 Кронштейны только для прибора серии DPO7000.

Активные пробники

Возможности и преимущества

- Полоса пропускания до 6 ГГц
- Реалистичная точная передача сигнала
- Низкая входная емкость: < 0,5 пФ
- Небольшие компактные головки пробника для малогабаритных элементов схемы пробника
- Аксессуары для подключения к тестируемому устройству позволяют подключаться к SMD-компонентам с шагом между ножками 0,5 мм
- Удобство в работе, прочность и надежность

Области применения

- Проверка, отладка и определение параметров быстродействующих устройств
- Проектирование и определение параметров компонентов
- Проектирование, разработка и проверка на соответствие
- Анализ целостности сигнала, джиттера (дрожания фазы) и временных параметров
- Инженерно-конструкционные работы и тестирование
- Обучение и исследования

Дифференциальные пробники

Возможности и преимущества

- Новая технология захвата сигнала TriMode™ обеспечивает дифференциальные измерения в одной точке или в стандартном режиме с использованием лишь одного пробника (серия P7500)
- Отличная точность сигнала, высокая пропускная способность (>20 ГГц), великолепный отклик на скачок, низкая нагрузка и высокий коэффициент ослабления синфазного сигнала
- Гибкие возможности по осуществлению дифференциальных измерений и измерений в одной точке
- Система сменных щупов пробника Tip-Clip™, которая позволяет оснастить пробник оптимальным щупом для вашей области применения (серия P7300)
- Дифференциальный ручной пробник TDR для высокоточных измерений импеданса в дифференциальных линиях передачи (P80318)

Области применения

- Отладка, проверка и тестирование на соответствие высокоскоростных устройств последовательной обработки данных
- Линии связи
- Определение параметров и проверка полупроводниковых приборов
- Тестирование печатной платы с контролируемым импедансом (TDR)

Пассивные пробники

Возможности и преимущества

- От 0 до 500 МГц
- Широкий спектр способов использования, отвечающих потребностям в различных областях
- Легкие эргономичные устройства, соответствующие вашим потребностям
- Широкий выбор щупов для удобного доступа к схеме
- Модульная структура, снижающая затраты на эксплуатацию (P613X)
- Компактные аксессуары, совместимые с существующими адаптерами

Области применения

- Универсальные измерения смешанных сигналов высокой, средней и низкой частоты
- Проектирование цифровых устройств
- Определение параметров систем питания
- Проектирование систем питания
- Системы ИБП, преобразователи питания
- Электронный дроссель стартера
- Смешанный сигнал
- Обслуживание, производство

Токовые пробники

Возможности и преимущества

- Удобные и точные пробники для измерения постоянного и переменного тока
- От 0 до 2 ГГц
- Измерения амплитуды от 1 мА до 20 000 А
- Разъемный или твердотельный сердечник

Области применения

- Коммутация электропитания
- Электроприводы
- Дисковод
- Электронные дроссели стартера
- Инвертеры
- Определение параметров кремния
- Разработка высокочастотных аналоговых устройств

Высоковольтные пробники

Возможности и преимущества

- Измерения напряжения в широком диапазоне – до 40 кВ пиковое (импульс 100 мс)
- Возможности для высоковольтных измерений
- С одним щупом – с заземленным корпусом
- Дифференциальный – с заземленным и незаземленным корпусом
- Полоса пропускания – от 0 до 1 ГГц

Области применения

- Источники питания
- Электроприводы
- Электронный дроссель стартера
- Преобразователи постоянного напряжения в постоянное
- Проектирование и оценка систем питания
- Управление в режиме коммутации
- Системы ИБП

Другие аксессуары

- Пробники с низкой емкостью и низкой нагрузкой для сверхвысоких частот
- Оптико-электронные преобразователи для анализа оптических сигналов
- Адаптеры пробников TekConnect® для анализаторов спектра Tektronix и осциллографов Tektronix серии DSA8200, работающих в реальном масштабе времени
- Аттенюаторы, заглушки и адаптеры для широкого спектра применений и принадлежностей
- Шарнирные опоры для направления и позиционирования стандартных ручных пробников
- Качественные запасные части для пробников

Области применения

- Определение параметров быстродействующих устройств
- Тестирование импеданса печатной платы (P6150)
- Общее устранение неисправностей в радиочастотных схемах (RTPA2A)
- Исследования, проектирование, обслуживание и производство малогабаритных устройств

Выбор логического анализатора

	TLA520xB	TLA7Sxx	TLA7NAx	TLA7Axx	TLA7BBx
Каналы	34, 68, 102, 136	8, 16 на модуль	34, 68, 102, 136 на модуль	34, 68, 102, 136 на модуль	68, 102, 136 на модуль
Максимальное число каналов на временной шкале (с объединением)	136	–	272 в TLA7012, 408 в TLA7016	272 в TLA7012, 408 в TLA7016	272 в TLA7012, 408 в TLA7016
Максимальное число каналов в базовом блоке	136	32 в TLA7012, 96 в TLA7016	272 в TLA7012, 816 в TLA7016	272 в TLA7012, 816 в TLA7016	272 в TLA7012, 816 в TLA7016
Максимальное число каналов в системе	136	2 176 (восемь в TLA7012 и один в TLA708EX) 6 528 (восемь в TLA7016 и один в TLA708EX)			
Максимальное число независимых шин в системе	1	16 (восемь в TLA7012 и один в TLA708EX) 48 (восемь в TLA7016 и один в TLA708EX)			
Тактовая частота по состояниям	235 МГц	2,5 Гб/с, станд.; 50 Гб/с доп.	295 МГц, станд.; 450 МГц доп.	120 МГц, станд.; 235, 450 МГц доп.	750 МГц станд.; 1,4 ГГц доп.
Максимальная тактовая частота по состояниям	235 МГц	50 Гб/с	450 МГц	800 МГц (режим половинного канала)	до 1,4 ГГц
Максимальная частота данных по состояниям	470 Мб/с	–	470 Мб/с	1 250 Мб/с	3,0 Гб/с
Синхронизация MagniVu™ (по всем каналам, постоянно)	125 пс (8 ГГц) с глубиной 16 Кб	–	125 пс (8 ГГц) с глубиной 16 Кб	125 пс (8 ГГц) с глубиной 16 Кб	20 пс (50 ГГц)
Одновременное определение состояния и синхронизация с помощью одного и того же пробника	Да	Нет	Да	Да	Да
Аналоговые измерения с помощью одного и того же пробника	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Синхронизация	500 пс (2 ГГц)/ 1 нс (1 ГГц)/ 2 нс (500 ГГц)/ (четвертные/половинные/ полные каналы)	32 млн точек 8 бит/10 бит на канал	500 пс (2 ГГц)/ 1 нс (1 ГГц)/ 2 нс (500 ГГц)/ (четвертные/половинные/ полные каналы)	500 пс (2 ГГц)/1 1 нс (1 ГГц)/ 2 нс (500 ГГц)/ (четвертные/половинные/ полные каналы)	56,25 пс/ 312,5 пс/ от 625 пс до 50 нс (четвертные/половинные/ полные каналы)
Аналоговые выходы (четыре на модуль – аналоговые мультиплексоры)	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Длина памяти	От 8/4/2 Мб до 128/64/32 Мб (четверть/половина/все каналы с меткой времени)	–	От 2 Мб/1 Мб/512 Кб до 164/64/32 Мб (четверть/половина/все каналы с меткой времени)	От 512/256/128 Кб до 256/128/64 Мб (четверть/половина/все каналы с меткой времени)	От 4/2 Мб до 128/64 Мб (половина/все каналы с меткой времени)
Источник сигналов синхронного тактирования	Да	Нет	Нет	Да	Да
	см. стр. 17	**см. стр. 17**	**см. стр. 17**	**см. стр. 17**	**см. стр. 17**

Пробники

В контрольно-измерительном оборудовании обязательно должно уделяться большое внимание способу сбора данных и его воздействию на систему и время измерений. Пробники Tektronix позволяют обеспечить целостность сигнала независимо от того, какие именно пробники используются – для одновременного получения аналогового и цифрового сигналов, экономичный прижимной пробник или высокоточный универсальный пробник.

Для получения дополнительной информации посетите веб-узел: www.tektronix.com/products/accessories/logic_analyzers

Логические анализаторы серии TLA5000B

Возможности и преимущества

- Сбор данных с интервалом 500 пс (2 ГГЦ) / при длине записи 32 МБ позволяет регистрировать прерывистые события в большом временном интервале
- Режим MagniVu™ с разрешением 125 пс обеспечивает синхронное построение временных диаграмм или выборку по состояниям и позволяет выполнить быстрый поиск трудноуловимых сбоев с синхронизацией, без подключения двух пробников
- С помощью синхронизации по выбросам и нарушениям синхронизации относительно тактовых импульсов и отображения таких событий удается обнаружить трудноуловимые проблемы с оборудованием
- Синхронный сбор данных с частотой 235 МГц позволяет анализировать высокоскоростные синхронные цифровые схемы
- С помощью синхронизированного по времени аналого-цифрового представления сигналов iView™ можно четко пронаблюдать влияние аномалий аналогового сигнала на цифровые сигналы
- Наличие конфигураций с 34/68/102/136 дает возможность выбрать решение под любой бюджет
- Встроенные средства интеграции, отладки и проверки программного обеспечения
- Широкий спектр поддерживаемых матричных БИС (FPGA)

Области применения

- Проверка и отладка цифровых устройств
- Контроль и измерение параметров работы цифровых устройств
- Отладка отдельных микропроцессоров или шин

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/tla5000

Логические анализаторы серии TLA7000

Возможности и преимущества

- Модульная структура процессорных блоков обеспечивает гибкость и расширяемость
- Поддержка до 6 528 каналов логического анализатора, 48 независимых шин
- Функция iView™ обеспечивает сбор данных в аналоговом режиме на автономном цифровом осциллографе Tektronix TDS с полосой до 20 ГГц, частотой дискретизации до 50 Гвыб./с и объемом записи до 64 Мб
- Просмотр данных в виде осциллограмм, листингов, исходного кода, гистограмм (анализ параметров работы) для выполнения междоменного анализа
- Удаленное управление анализатором и его контроль по сети с использованием размещенного режима или с помощью реализованного в Windows XP удаленного рабочего стола
- Удаленное управление с помощью Microsoft.NET и технологии COM/DCOM поддерживает расширенный анализ данных

Области применения

- Отладка и проверка оборудования
- Отладка и проверка процессоров и шин
- Интеграция, отладка и проверка микропрограммного обеспечения
- Отладка и проверка по технологии PCI-Express Gen 2

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/tla7000

Инструментарий iLink™: сочетание двух мощных измерительных приборов

Хотя логические анализаторы и осциллографы используются для устранения неисправностей в цифровых схемах в течение длительного времени, не каждый конструктор понимает ключевые преимущества, которые приносит интеграция этих двух основных инструментов.

Логические анализаторы ускоряют отладку и проверку, просматривая поток цифровых данных для выявления сбоев в работе устройства и регистрации связанных с этим событий. С помощью осциллографов можно заглянуть дальше временных диаграмм цифрового сигнала и просмотреть исходные аналоговые осциллограммы, что позволяет быстро выявить проблемы с целостностью сигнала.

В некоторых моделях логических анализаторов Tektronix имеется комплект инструментальных средств iLink™ – уникальный пакет для объединения логического анализатора и осциллографа. Комплект iLink™ объединяет возможности логического анализатора Tektronix – глубину памяти до 256, технологию регистрации данных MagniVu™ со 125-пс разрешением и новыми средствами синхронизации для конечного автомата.

Инструментарий iLink™ – это полнофункциональный пакет, призванный ускорить обнаружение и устранение неисправностей:

- **iCapture™** обеспечивает одновременный сбор цифровых и аналоговых данных через один пробник логического анализатора.
- **iView™** обеспечивает отображение согласованных по времени совместных измерений с помощью логического анализатора и осциллографа на экране логического анализатора.
- **iVerify™** обеспечивает анализ многоканальных шин и проверку с помощью глазковой диаграммы, полученной на осциллографе.

Посмотрите, как благодаря технологии iView с легкостью интегрируются измерения логического анализатора и осциллографа для более быстрого обнаружения неисправностей. Просмотрите демонстрацию продукта по следующему адресу: www.tektronix.com/iview

Генераторы смешанных и аналоговых сигналов

	AWG5000	AWG7000	AFG3000
Каналы (макс.)	4 аналоговых, 28 цифровых	2 аналоговых	1, 2
Скорость выборки (макс.)	1,2 Гвыб./с, до 370 МГц	20 Гвыб./с	2,0 Гвыб./с
Частота (макс.)	370 МГц	5,8 ГГц	240 МГц
Глубина памяти (макс.)	32 млн выборок	64 млн выборок	128 тыс. выборок
Разрешение по вертикали (биты)	14	10	14
Амплитуда на выходе[*1] (макс.)	4,5	2	10
Выходы маркировочных сигналов (макс.)	4	4	1 (выход синхронизации)
Параллельные цифровые выходы (макс.)	28	–	
Встроенные редакторы	Графический, для последовательностей	Графический, для последовательностей	Графический, текстовый
Встроенные приложения	RFXpress®, SerialXpress® и система на платформе Open Window поддерживают программное обеспечение независимых производителей		–
	см. стр. 19	**см. стр. 19**	**см. стр. 19**

Источники цифровых сигналов

	DTG5334	DTG5274	DTG5078	DG2020A
Каналы (максимальное количество)		16	16	96 36
Скорость передачи данных (максимальная)	3,35 Гб/с	2,7 Гб/с	750 Мб/с	200 Мб/с
Глубина модели (максимальная)	64 млн точек	32 млн точек	8 млн точек	64 тыс. точек
Диапазон разрешения временных параметров	200 фс/600 нс[*1]	200 фс/600 нс[*1]	1 пс/600 нс[*1]	100 пс/20 нс[*4]
Амплитуда на выходе / разрешение (макс.)	Три модуля поддерживают от 0,03 до 3,5 $В_{размах}$/5 мВ[*2]			9,0 $В_{размах}$/100 мВ[*2]
Время нарастания/спада	Три модуля предлагают от < 540 пс до < 110 пс[*3]			
Дополнительные входы	Вход внешнего тактового сигнала, вход ФАПЧ, вход опорного сигнала с частотой 10 МГц, вход синхронизации, вход события, вход сигнала калибровки смещения синхронизации			Вход внешних тактовых импульсов, вход синхронизации, вход сигнала запрета
Дополнительные выходы	Выходы постоянного тока, выход тактовых импульсов, выход опорного сигнала 10 МГц, выход сигнала синхронизации			Выход тактовых импульсов, выход сигналов событий, выход сигналов синхронизации
Дополнительные возможности	ПК / платформа Windows, генерация джиттера (дрожания фазы), переменные точки пересечения, скважность, режим импульсного генератора			Управление выходом – три состояния
	см. ниже	**см. ниже**	**см. ниже**	**см. ниже**

Получите консультацию по выбору генератора сигналов – сравните продукт или область применения

Посетите веб-узел: www.tek.com/products/signal_generator/application_selection/index

*1 $В_{размах}$ на нагрузке 50 Ом

*2 На базе значений скорости передачи данных.

*3 Переменное или фиксированное, в зависимости от модуля.

*4 Только четыре канала на устройство, только с задержкой.

Источники цифровых сигналов серии DTG5000/DG2000

Возможности и преимущества

- Скорость передачи данных до 3,35 Гб/с
- От 1 до 98 каналов данных (конфигурация – основной/подчиненный)
- Лучшие характеристики по диапазону задержки и разрешениям
- Гибкая платформа, сочетающая возможности генератора данных, генератора импульсов и источника постоянного тока
- Модульная архитектура, способствующая защите вложений пользователей и позволяющая расширять возможности прибора по мере роста потребностей
- Глубина сложных моделей данных до 64 Мб на канал

Области применения

- Проверка функционирования и определение параметров полупроводниковых устройств
- Проверка соответствия требованиям и возможности совместной работы с новыми стандартами (PCI-Express, Serial ATA/2, InfiniBand, XAUI, HDMI/DVI)
- Разработка магнитных и оптических устройств хранения данных
- Разработка устройств преобразования данных
- Разработка устройств с датчиками изображения
- Проверка передачи джиттера (дрожания фазы) и допуска на джиттер

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/logic_sources

Генераторы сигналов произвольной формы и стандартных функций

серии AFG3000

Возможности и преимущества

- Сигналы синусоидальной формы с частотой от 25 до 240 МГц
- Импульсные сигналы с переменной длительностью фронта и частотой от 12,5 до 120 МГц
- Сигналы произвольной формы 14 бит, от 250 Мвыб./с до Гвыб./с
- 1 или 2 канала для сигналов с высокой степенью синхронизации или полностью независимых
- Большой дисплей (142 мм) позволяет уверенно определять параметры и форму сигнала
- Многоязычный интуитивно понятный интерфейс экономит время настройки
- AM, ЧМ, ФМ, ЧМн, ШИМ
- Развертка и пачка импульсов
- Малая толщина (167 мм) высвобождает ценное место на рабочем столе
- Хост-порт USB на передней панели для сохранения сигналов на запоминающем устройстве
- Подключение к USB, GPIB и ЛВС

Области применения

- Разработка электронных приборов
- Имитация датчиков
- Функциональное тестирование
- Обучение и тренинг

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/afg3000

Генераторы сигналов произвольной формы

AWG5000

Возможности и преимущества

- Модели с частотой выборки 1,2 Гвыб./с (20 Гвыб./с) и 600 Мвыб./с
- 2 или 4 произвольные формы сигнала
- 14-битное вертикальное разрешение
- Два режима выхода – дифференциальный и однополярный
- До 28 регулируемых цифровых выходов
- 4 или 8 выходов маркеров переменного уровня
- Длина записи до 32 млн точек позволяет выводить потоки данных в течение длительного времени
- Управление сдвигом длительности фронта с разрешением до 800 пс
- Функция определения последовательности в реальном масштабе времени позволяет создавать бесконечные циклы осциллограмм, переходы и условные ветвления
- Интуитивно понятный интерфейс пользователя на основе Windows XP
- Интегрированный ПК поддерживает сетевую интеграцию и позволяет использовать встроенный привод DVD-дисков, съемный жесткий диск, ЛВС и порты USB

Области применения

- RFXpress (RFX100) для синтеза сигналов ПЧ и РЧ основного диапазона с цифровой модуляцией
- SerialXpress® (SDX100) – простое создание точного высокоскоростного сигнала передачи последовательных данных, необходимого для тщательного и воспроизводимого тестирования приемника
- Цифровые РЧ-сигналы, тестирование цифровых сигналов, тестирование устройства формирования изображений, калибровка сигнала IQ, MIMO 802.11n, WiMax 802.16, радиолокационные станции

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/awg5000

Генератор сигналов произвольной формы

AWG7000

Возможности и преимущества

- Модели с частотой выборки 10 Гвыб./с (20 Гвыб./с) и 5 Гвыб./с
- 1 или 2 выхода для сигналов произвольной формы
- Доступно вертикальное разрешение до 10-битного: 10-битные (без вывода маркировочных сигналов) или 8-битные (с двумя выходами маркировочных сигналов)
- Длина записи до 64 миллионов (точнее 64 800 000) точек обеспечивает потоки данных в течение длительного времени
- Функция определения последовательности в реальном масштабе времени позволяет создавать бесконечные циклы осциллограмм, переходы и условные ветвления
- Интегрированный ПК поддерживает сетевую интеграцию и позволяет использовать встроенный привод DVD-дисков, съемный жесткий диск, ЛВС и порты USB
- Генерация реалистичного сигнала, как чистого, так и искаженного
- Дублирование и воспроизведение сигналов, зарегистрированных с помощью осциллографа серии DSO
- Импорт векторов осциллограмм из средств независимых производителей, таких как Excel, и других программных приложений для анализа

Области применения

- RFXpress (RFX100) для синтеза сигналов ПЧ и РЧ основного диапазона с цифровой модуляцией
- SerialXpress® (SDX100) – простое создание точного высокоскоростного сигнала передачи последовательных данных, необходимого для тщательного и воспроизводимого тестирования приемника
- Тестирование последовательных данных
- Считывание с диска и запись на диск (магнитный или оптический)
- Телекоммуникации
- Беспроводная связь
- Радиолокационные системы
- UWB-WiMedia (беспроводная связь через порт USB)

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/awg7000

Генератор сигналов серии AWG7000 способен удовлетворить самые высокие требования благодаря не имеющей аналогов скорости выборки и полосе пропускания.
Для получения подробных сведений и виртуальной демонстрации продукта посетите веб-узел: www.tektronix.com/awg7000

После недавнего приобретения компании Tektronix корпорацией Danaher, компании Fluke и Tektronix теперь являются компаниями-партнерами подразделения испытательного и измерительного оборудования корпорации Danaher.

Оборудование для тестирования электронных приборов компании Fluke было включено в каталог продукции компании Tektronix в 2008 г., чтобы отразить тот вклад, который полный комплект этих мощных переносных приборов вносит в инвестиционный портфель компании Tektronix Instrument, предлагающей вам широкий выбор тестового оборудования.

Инструменты для тестирования Fluke ScopeMeter®

- Два входа – полоса пропускания 200, 100 или 60 МГц
- Частота выборки в реальном времени до 2,5 Гвыб./с на каждом входе
- Цветной дисплей или черно-белый дисплей
- Connect-and-View™ – автоматический запуск и полный диапазон ручных режимов запуска
- Безбумажный диаграммный регистратор TrendPlot™ для анализа трендов
- Анализ спектра частот, используя БПФ (190C)
- Цифровое послесвечение для выполнения анализа осциллограмм
- Автоматический захват и воспроизведение 100 экранов
- Режим ScopeRecord™, в котором используется до 27 500 точек на каждом входе
- Независимые плавающие изолированные входы до 1000 В
- Имеются сертификаты безопасности 1000 В CAT II и 600 В CAT III
- Перезаряжаемая в течение четырех часов Ni-MH аккумуляторная батарея

Информация для заказа

Модели
Fluke-192B/003 ScopeMeter 60 МГц, черно-белый
Fluke-196B/003 ScopeMeter 100 МГц, черно-белый
Fluke-199B/003 ScopeMeter 200 МГц, черно-белый
Fluke-196C/003 ScopeMeter 100 МГц, цветной
Fluke-199C/003 ScopeMeter 200 МГц, цветной

FLUKE®

Точные цифровые мультиметры Fluke

Серия с разрешением 6,5 разряда (8845/8846)

- Основная погрешность измерения напряжения постоянного тока до 0,0024 %
- Два дисплея
- Диапазон измерения силы тока от 100 мА до 10 А с разрешением до 100 пА
- Широкий диапазон от 10 В до 1 ГВ с разрешением до 10 мВ
- 4-проводный метод измерения 2 x 4 Ом
- Обе модели измеряют частоту и период
- Модель 8846A измеряет емкость и температуру
- Порт USB-памяти (8846A)
- Графический дисплей
- Безбумажный регистратор Trendplot™ – режимы, статистика
- Гистограмма

Серия с разрешением 5,5 разряда (8808)

- Основная погрешность измерения напряжения постоянного тока до 0,01 %
- Два дисплея
- Специализированные измерения тока утечки в цепях постоянного тока
- 4-проводный метод измерения 2 x 4 Ом
- Шесть специальных кнопок для быстрого доступа к настройкам прибора
- Сравнение верхнего и нижнего пределов для тестирования «годен-не годен»

Информация для заказа

Модели
Мультиметр Fluke-8845A с точностью 6,5 разряда, 35 x 10-6
Мультиметр Fluke-8846A с точностью 6,5 разряда, 24 x 10-6
Мультиметр Fluke-8808A с точностью 5,5 разряда, 0,01 %

FLUKE®

Регистрирующий электронный мультиметр Fluke

- Большой дисплей VGA, 50 000 точек, с белым экраном, с подсветкой
- Возможность расширенной регистрации данных с помощью функции TrendCapture
  - Для обнаружения аномалий результаты измерений отображаются в виде графика вдоль оси времени
  - Может храниться до 10 000 показаний прибора
  - Встроенная функция TrendCapture просматривает показания в графическом виде
  - Регистрируются несколько сеансов
  - Данные регистрируются непрерывно в течение >200 часов
- Основная погрешность для постоянного тока 0,025 %
- Полоса пропускания для переменного тока 100 кГц
- Можно измерять до 10 А (20 А в течение 30 секунд; 10 А непрерывно)
- Диапазон измеряемой емкости 10 мФ
- Функция температуры
- Захват пиков для записи переходных процессов до 250 мс
- Дополнительное программное обеспечение FlukeView Forms позволяет:
  - Документировать, сохранять и анализировать результаты измерений
  - Преобразует результаты в профессионально выглядящие отчеты
- Номинальные уровни безопасности CAT III 1000 В / CAT IV 600 В

Информация для заказа

Модели
Регистрирующий электронный мультиметр Fluke-287 с функцией TrendCapture™
Программа Fluke FVF-SC2 FlukeView® Forms с кабелем

FLUKE®

Для получения дополнительной информации или для заказа средств тестирования электронных приборов компании Fluke посетите веб-узел www.fluke.com, обратитесь к региональному дистрибьютору компании Fluke или позвоните по одному из телефонных номеров, приведенных на последней странице этого каталога.

Тестовая система MPEG-потоков серии MTS400

Тестовая система MTS400 предлагает значительные улучшения по сравнению с традиционными MPEG-анализаторами и работает как в реальном времени («живые потоки»), так и с задержкой (сохраненные потоки). Сочетание захвата ошибок реального времени, новейшего высокоскоростного механизма анализа, широкого диапазона интерфейсов и встроенных средств искусственного интеллекта позволяют выполнять сверхбыструю локализацию неполадок и отладку периодически появляющихся неисправностей в вещательном оборудовании.

Полный набор инструментов для анализа включает анализатор совместимости транспортных потоков, буфер, программируемую электронную систему, анализаторы потоков сжатого видеоизображения и основного звука с редактором транспортных потоков, мультиплексор и приложения, относящиеся к передаче данных, для создания, анализа и ввода ошибок потоков. Имеется как автономное программное обеспечение, так и программное обеспечение, входящее в приборы серии MTS400; эти приложения предлагают средства тестирования, необходимые при разработке бытовой аппаратуры следующего поколения, и программные продукты для индустрии радиовещания.

Возможности и преимущества

- Самый быстрый в отрасли механизм анализа позволяет уменьшить временной период для получения правильных представлений, быстрой разработки, оценки, ввода в эксплуатацию и диагностики следующего поколения систем и сервисов цифрового телевидения (DTV) и интернет-телевидения (IPTV)
- Диапазон интерфейсов и возможности анализа предоставляют необходимую связь с проблемами диагностики в любом месте сети, будь то каналы связи (РЧ- или IP-уровень) или обработка контента (уровень транспортных потоков)
- Встроенные средства анализа и регистрации ошибок пересекающихся уровней MPEG/IP предоставляют решение для диагностики неполадок и уменьшения времени, необходимого для поиска неполадок, в одном приборе
- Функция прогона предоставляет параметрические возможности и обеспечивает дублирование нескольких IP-сеансов для оценки поведения сети или испытуемого устройства
- Технология CaptureVu™ позволяет захватывать и анализировать события системы в реальном масштабе времени и с задержкой для отладки периодически возникающих неполадок и сложных проблем, которые традиционные анализаторы пропускают
- Ориентированный на пользователя интерфейс инновационной программы придает начинающему пользователю авторитет эксперта
- Самый широкий и самый большой диапазон анализа для сокращенных стандартов старого и следующего поколений, включающих MPEG-2, MPEG-4, H.264, VC-1, 3GPP
- Декодирование уменьшенного изображения стандарта H.264, анализ буфера и мультиплексирование предоставляют наиболее мощный набор средств для создания и анализа транспортных потоков, содержащих контент H.264, поддерживающий потребности пользователей, переходящих с формата MPEG-2 на технологии стандарта H.264
- Настраиваемые сценарии поддерживают самый широкий диапазон утвержденных стандартов и устанавливают мировые стандарты цифрового телевидения (DTV)
- Технология «Video over IP» и анализ в РЧ-диапазоне, запись с помощью перекрестного уровня, скоррелированного по времени с аварийной сигнализацией для IP, РЧ и транспортных потоков, и регистрация ошибок

Области применения

Решение MTS430 для производителей оборудования – исследование и разработка

- Технология CaptureVu™ позволяет быстро локализовать и отладить неполадки оборудования и системные неисправности
- Высокоскоростная связь Gigabit Ethernet (GbE) IP и встроенный анализ пересекающихся уровней MPEG/IP позволяет выполнять диагностику сложных проблем синхронизации в сетевом оборудовании для передачи видеоизображения по протоколам IP и IPTV
- Мультиплексор или ре-мультиплексор позволяет создавать и видоизменять удобные для применения тестовые потоки
- Быстрый и глубокий анализ выбранных элементов транспортных потоков для подтверждения работоспособности и соответствия требованиям стандартов
- Проведение тестирования и проверки буфера Top Box
- Вариант анализа элементарного потока для разработки и оптимизации кодека

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/mts400

Автоматизированный комплект для измерения параметров видеосигналов VM6000

Прибор VM6000 объединяет оборудование для сбора данных, оптимизированные алгоритмы измерения видеосигнала, файлы образцов сигнала и аксессуары в единую систему тестирования. Проверку продукта, которая раньше занимала часы или дни, теперь можно выполнить за несколько секунд или минут. Используя при измерениях параметров видеосигналов технологию «plug-and-play», даже не столь опытные операторы могут надежно оценивать качество выходного видеосигнала. О соответствии сигналов требованиям спецификаций сообщается вместе с очевидными результатами «годен» или «не годен», с четко идентифицированными для дальнейшего анализа искажениями сигнала. VM6000 – это единственный автоматический анализатор видеоизображения, поддерживающий стандарты SD, HDTV и графические форматы сигнала ПК, а также хорошо соответствующий требованиям, предъявляемым к измерениям сигналов HDTV с высоким разрешением и высокочастотных графических видеосигналов ПК.

Возможности и преимущества

- Автоматизирует тестирование бытовых видеоустройств HDTV
- Автоматизирует тестирование на соответствие стандарту VESA для графических устройств ПК
- Быстрые, точные и надежные измерения видеосигналов
- Полный анализ компонентных аналоговых видеосигналов
- Поддержка формата компонентных аналоговых видеосигналов SD, HDTV и RGBHV
- Отображение картинки, вектора и формы сигнала
- Проверка пределов «годен-не годен»
- Автоматический генератор отчетов
- Полный набор функциональных возможностей DPO
- Подключение к сети
- Дисковод CD-RW

Области применения

- Проверка и оптимизация проекта
- Тестирование на соответствие требованиям стандартов (VESA, EIA, SMPTE)
- Тестирование с целью проверки качества и работоспособности
- Автоматизированное производственное тестирование
- Тестирование калибровки по стандарту ISO

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/vm6000

Решения Open Choice™ от компании Tektronix

Решения OpenChoice™ компании Tektronix предлагают ряд программ и решений для установления связи с наилучшим образом подходящими для реализации задачи классами приборов компании Tektronix.

Программное обеспечение OpenChoice™ с функцией Open Windows для тестирования характеристик приборов

OpenChoice™ – набор библиотек, служебных программ, примеров, протоколов, являющихся отраслевыми стандартами, и интерфейсов, поставляемых в комплекте со многими осциллографами и логическими анализаторами реального времени, генераторами сигналов и логическими анализаторами компании Tektronix. Этот набор позволяет объединить осциллограмму, спектр, сбор цифровых данных, сетевые данные, анализ и документирование в решение, которое настроено под ваши потребности.

Продукты Open Windows компании Tektronix поддерживают метод генерирования, выполнения анализа и документирования. Решение OpenChoice™ обеспечивает высокую универсальность для подключения к сети и настройки прибора в новых или существующих системах.

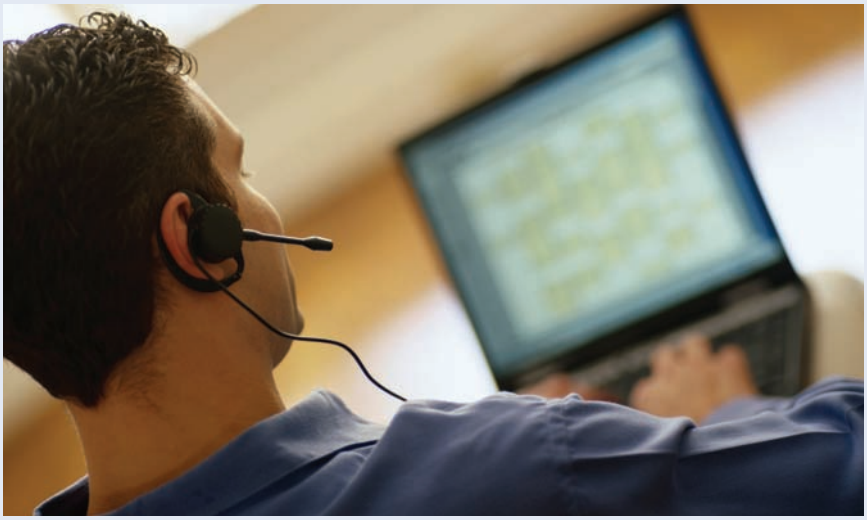
Решения OpenChoice™ Desktop Software для оценки приборов

Свобода для анализа, документирования и представления данных выбранным вами способом.

Решения OpenChoice™ Desktop Software, предлагаемые для осциллографов серии MSO/DPO4000, TDS1000B/ 2000B/3000B, TPS2000 и генераторов стандартных функций серии AFG3000, предоставляют возможность простой беспроблеммной интеграции прибора с компьютером.

От функций установления связи и среды для хранения информации до программного обеспечения для документирования, генерации и анализа, для управления прибором через Интернет, решения OpenChoice™ для настольных компьютеров расширяют мощность и значимость этих прекрасно спроектированных и сверхэкономичных приборов.

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/openchoice



Преимущества обслуживания компанией Tektronix

Позвольте компании Tektronix предложить вам свой непревзойденный инженерный опыт и подход, ориентированный на клиента, чтобы обеспечить оптимальные характеристики приборов Tektronix и максимизировать их эффективность в течение всего срока службы.

Сводка планов обслуживания

Услуги по ремонту Расширенная страховая защита	Услуги по калибровке Объем обслуживания	Multi-Vendor Услуги по калибровке
■ Экономия средств при заключении страхового соглашения на несколько лет ■ Обслуживание с приоритетом ■ Страховая защита оборудования, деталей, работы и транспортировки ■ Возможные обновления программного обеспечения, безопасности и надежности	■ Аккредитованная калибровка ■ Отслеживаемая калибровка ■ Проверка функциональных возможностей ■ Возможные обновления программного обеспечения, безопасности и надежности ■ Сохранение протокола калибровки	■ Единственное место, куда вы обращаетесь по всем вопросам, связанным с калибровкой ■ Упрощают операции и уменьшают затраты на администрирование ■ Выполнение на рабочем месте для большего удобства и уменьшения времени простоя

- **Заводские эксперты компании Tektronix**
  Доступ к инженерам-экспертам, разрабатывавшим и создававшим приборы, которыми вы пользуетесь, с целью убедиться, что приборы имеют максимальную производительность. Каждый из инженеров службы поддержки имеет опыт обучения не менее 20 лет.
- **Полное и тщательное устранение неполадок**
  Обновления программного обеспечения, модификации, связанные с повышением безопасности и надежности, а также улучшения внешнего вида предоставляются по мере необходимости. Приборы возвращаются к пользователю в состоянии «как новые». С помощью сети Tektronix поддержка обеспечивается в любой стране.
- **Эффективность и удобство**
  Усилия команды профессионалов направлены на то, чтобы ваши приборы как можно быстрее вернулись в строй, сокращая до минимума время их бездействия и упрощая управление обслуживанием.
- **Универсальные услуги по ремонту и калибровке**
  Возможность выбора недорогих, универсальных вариантов и пакетов услуг, отвечающих вашим потребностям.

Для получения дополнительных сведений посетите веб-узел www.tektronix.com/service

Примечания

Как связаться с корпорацией Fluke®:

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands

Для получения дополнительных сведений можно обратиться:
В США (800) 443-5853 или
по факсу (425) 446-5116
В странах Европы, Ближнего Востока, Африки: +31 (0) 40 2675 200 или
по факсу +31 (0) 40 2675 222
В Канаде: (800)-36-FLUKE или
по факсу (905) 890-6866
Из других стран: +1 (425) 446-5500 или
по факсу +1 (425) 446-5116
Доступ к веб-узлу: http://www.fluke.com

©Fluke Corporation, 2008. Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

Как связаться с корпорацией Tektronix:

Австрия +41 52 675 3777
ACEAH / Австралазия (65) 6356 3900
Балканы, Израиль, Южная Африка и другие страны ISE +41 52 675 3777
Бельгия 07 81 60166
Ближний Восток, Азия и Северная Африка +41 52 675 3777
Бразилия и Южная Америка (11) 40669400
Восточная Европа, Украина и страны Балтии +41 52 675 3777
Германия +49 (221) 94 77 400
Гонконг (852) 2585-6688
Дания +45 80 88 1401
Индия (91) 80-22275577
Испания (+34) 901 988 054
Италия +39 (02) 25086 1
Канада 1 (800) 661-5625
Китайская народная республика 86 (10) 6235 1230
Люксембург +44 (0) 1344 392400
Мексика, Центральная Америка и страны Карибского бассейна 52 (55) 5424700
Нидерланды 090 02 021797
Норвегия 800 16098
Польша +41 52 675 3777
Португалия 80 08 12370
Россия и СНГ +7 (495) 7484900
Соединенное Королевство Великобритании и Ирландия +44 (0) 1344 392400
США 1 (800) 426-2200
Тайвань 886 (2) 2722-9622
Финляндия +41 52 675 3777
Франция +33 (0) 1 69 86 81 81
Центральная Европа и Греция +41 52 675 3777
Швейцария +41 52 675 3777
Швеция 020 08 80371
Южная Африка +27 11 206 8360
Южная Корея 82 (2) 6917-5000
Япония 81 (3) 6714-3010
Жителям других стран следует обращаться в корпорацию Tektronix, Inc.
по телефону: 1 (503) 627-7111
Обновлено 12 ноября 2007 г.

Кроме того имеется:

Каталог испытательных и измерительных приборов для видеооборудования

Основные продукты и технические характеристики полного комплекта решений Tektronix для испытаний в видеотехнике и вещании.

Чтобы загрузить копию, пожалуйста, посетите веб-узел: www.tek.com/Measurement/programs/catalog

Дополнительные сведения
Корпорацией Tektronix создано всеобъемлющее, постоянно пополняемое собрание руководств по приложениям, технических описаний и других ресурсов, помогающих инженерам в использовании передовых технологий. Посетите наш веб-узел по адресу **www.tektronix.com**

© Tektronix, 2008. Все права защищены. Изделия компании Tektronix защищены патентами и патентными заявками в США и других странах. Приведенные в данном руководстве сведения заменяют любые ранее опубликованные. Права на изменение технических характеристик и цен сохранены. TEKTRONIX и TEK являются зарегистрированными товарными знаками Tektronix, Inc. Все остальные упомянутые торговые названия являются знаками обслуживания, товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.
04/08 EA/PP 49U-21976-1

Tektronix