

Осциллографы

Портативные осциллографы серии 5000 семейства InfiniiVision

- Глубокая память MegaZoom III до 1 Мвыб
- Скорость обновления до 100000 осциллограмм/с
- Дисплей XGA с разрешением 1024 x 768 и 256 уровнями яркости
- Исчерпывающий набор средств подключения в стандартной комплектации – интерфейсы USB, LAN, GPIB и выход XGA
- Соответствие классу С стандарта LXI
- Гарантийный срок - 3 года



Традиционные настольные осциллографы хороши при определении параметров сигналов, о существовании которых пользователь знает. Глубокая память MegaZoom III компании Agilent и быстрая скорость обновления позволяют обнаруживать ошибки, о которых заранее ничего не известно. Осциллографы серии 5000 выгодно используют те же блоки технологии MegaZoom III, уже используемые в высокопроизводительных настольных и лабораторных осциллографах компании Agilent. Глубокая память с мгновенной реакцией, быстрой скоростью обновления экрана и минимальным “мертвым временем” и система отображения, как у аналоговых осциллографов, - все это представлено в компактном корпусе по цене, сравнимой со старыми осциллографами.

Какое значение имеет глубокая память

Возможность просмотра сигналов в течение более длительных периодов времени – Это наиболее простое для понимания использование глубокой памяти. Чем больше выборочек можно собрать, тем больше время, в течение которого можно просматривать сигналы при заданной частоте дискретизации. Более длительный сбор данных позволяет лучше понять причинно-следственные связи в схеме, что значительно упрощает поиск основной причины сбоя. Пользователю не нужно “сшивать” вместе несколько результатов сборов данных или устанавливать очень точные условия запуска. В результате меньше времени тратится на обнаружение событий, и больше - на их анализ.

Возможность более детального анализа сигналов – Связь между глубиной памяти и частотой сбора данных (частотой дискретизации) не так очевидна. Для всех осциллографов в рекламных целях публикуются максимальные значения частот дискретизации, но большинство осциллографов способны поддерживать эти максимальные частоты дискретизации только при немногих установках скорости развертки.

Технические характеристики

	DSO5012A	DSO5014A	DSO5032A	DSO5034A	DSO5052A	DSO5054A
Полоса пропускания	100 МГц	100 МГц	300 МГц	300 МГц	500 МГц	500 МГц
Частота дискретизации	2 Гвыб/с для каждого канала	2 Гвыб/с для каждого канала	2 Гвыб/с для каждого канала	2 Гвыб/с для каждого канала	2 Гвыб/с для каждого канала 4 ГГц, макс. *	2 Гвыб/с для каждого канала 4 ГГц, макс. *
Число каналов	2	4	2	4	2	4
Дисплей	Цветной ЖК дисплей XGA с разрешением 1024 x 768 с 256 уровнями яркости					
Глубина памяти	1 Мвыб, макс. * 500 Квыб для каждого канала					
Скорость обновления экрана	До 100000 осциллограмм/с					
Коэффициенты отклонения	от 2 мВ/дел до 5 В/дел					
Макс. входное напряжение	300 В СКЗ, 400 В (пик. значение) для категории защиты CAT I, кратковременный выброс напряжения 1,6 кВ (пик. значение), 100 В СКЗ, 400 В (пик. значение) для категории защиты CAT II					
Входной импеданс	1 МОм ± 1%, параллельная емкость 12 пФ или 50 Ом ± 1,5% (устанавливается пользователем)					
Погрешность временной базы	25 x 10 ⁻⁶ при 40°C; 40 x 10 ⁻⁶ при 55°C					
Режимы развертки	Main (основная), Delayed (задержанная), XY, Roll (прокрутка)					
Режимы запуска	По перепаду, длительности импульса, кодовому слову, по ТВ сигналу (в том числе, стандартов HDTV/EDTV, NTSC, PAL, PAL-M или SECAM), по длительности кодового слова, по сигналам шин CAN, LIN, USB, I ² C, SPI					
Габаритные размеры	38,5 см (ширина) x 18,8 см (высота) x 17,4 см (глубина) - без ручек					
Масса	4,1 кг					

* Максимальные значения частоты дискретизации и глубины памяти достигаются при чередовании двух каналов.

Например, в случае осциллографа с максимальной частотой дискретизации 5 Гвыб/с и глубиной памяти 10 Квыб заполнение памяти произойдет в течение 2 мс. Поскольку временная шкала осциллографов имеет 10 делений, понятно, что при любых установках коэффициента развертки больше 200 нс/дел, частота дискретизации будет снижена. Поэтому при анализе модулированных сигналов возникает риск возникновения эффекта наложения. В других случаях можно просто пропустить важные детали сигнала при его увеличении. Глубокая память позволяет поддерживать высокую частоту дискретизации в течение более длительных периодов времени.

Возможность постоянного использования быстрой и глубокой памяти – Глубокая память MegaZoom III является уже третьим поколением архитектуры быстрой и глубокой памяти, представленной компанией Agilent еще в 1996 году. В отличие от опций глубокой памяти других осциллографов, глубокая память MegaZoom III не является специальным режимом с медленной реакцией. Она всегда включена, всегда обладает быстрой реакцией и всегда в распоряжении пользователя. Дисплей мгновенно реагирует на команды пользователя, на изменение установки коэффициента развертки, при масштабировании или панорамировании изображения сигналов в окне задержанной развертки.

Какое значение имеет быстрая скорость обновления

У осциллографа с более высокой скоростью обновления меньше мертвое время между сборами данных. Почему важно снизить до минимума мертвое время? Захват редкого случайного глитча может оказаться трудной задачей, поскольку пользователь не в состоянии предсказать, когда этот глитч возникнет. Если это случится в течение мертвого времени осциллографа, глитч будет пропущен. Чем меньше мертвое время, тем выше вероятность того, что глитч возникнет во время сбора данных. Благодаря тому, что осциллограф имеет скорость обновления до 100000 осциллограмм/с в реальном времени режима сбора данных, меньше шансов пропустить кратковременный случайный переходный процесс, меньше шансов пропустить глитч или искаженный перепад, которые влияют на работу схемы, меньше шансов пропустить все те трудно уловимые детали, поиск которых может занять дни или недели при использовании традиционных цифровых запоминающих осциллографов. При определении параметров джиттера быстрая скорость обновления позволяет быстрее получить точные результаты. А сочетание быстрой скорости обновления и дисплея XGA с высоким разрешением (1024 x 768, 256 уровней яркости) делает самые незначительные отличия при последовательных сборах данных очевидными. Обладая скоростью обновления 100000 осциллограмм/с, осциллографы серии 5000 могут обнаруживать перемежающиеся отказы более чем в 25 раз быстрее.

Другие функции

Режим высокого разрешения

Обеспечивает разрешающую способность до 12 бит в реальном времени, снижая уровень помех. Это достигается фильтрацией последовательных выборок данных и отображением отфильтрованных результатов на экране при работе на медленных скоростях развертки (> 10 мкс/дел).

Встроенная оперативная справочная система

Встроенная оперативная справочная система доступна на 11 языках (в том числе, и русском), позволяя пользователю быстро получить ответ, если ему непонятно, как работает та или иная функция. Для этого нужно нажать и удерживать соответствующую клавишу передней панели, после чего на экране всплывет описание функции этой клавиши.

Математические функции, включая БПФ

Математические функции включают вычитание, умножение, интегрирование, дифференцирование, а также БПФ (быстрое преобразование Фурье).

Обнаружение пиков

Возможность обнаружения пиков 250 пс в моделях с полосой пропускания 500 МГц, 500 пс - в моделях с полосой пропускания 300 МГц и 1 нс - в моделях с полосой пропускания 100 МГц поможет пользователю обнаружить короткие глитчи.

Интерфейс AutoProbe

Автоматически устанавливает коэффициенты деления пробников и обеспечивает питание для отдельных активных пробников Infiniium, включая дифференциальный активный пробник 1130A семейства InfiniiMax с полосой 1,5 ГГц и несимметричный активный пробник 1156A с полосой 1,5 ГГц.

5-разрядный аппаратный частотомер

Измеряет частоту до значения полосы пропускания прибора.

Порт Trig Out (выход сигнала запуска)

Обеспечивает простой способ синхронизации осциллографа с другими измерительными приборами. Рекомендуется использовать порт Trig Out для подключения осциллографа к частотомеру с целью более точных измерений частоты, либо для перекрестного запуска других приборов.

Функция Autoscale (автонастройка)

Выводит на экран все активные сигналы и автоматически устанавливает органы управления вертикальным и горизонтальным каналами, а также условия запуска для их наилучшего отображения.

23 автоматических измерения

При нажатии клавиши **QuickMeas** вызываются результаты последних четырех выбранных измерений. Курсоры автоматически отслеживают самое последнее выбранное измерение.

Запуск по сигналам стандартов HDTV/EDTV

Осциллографы серии 5000 поддерживают аналоговый запуск для стандартов 1080i, 1080p, 720p и 480p, а также стандартные режимы видеозапуска: по любой строке внутри поля, по всем полям, по всем строкам, по четным или нечетным полям видеосигналов NTSC, SECAM, PAL и PAL-M.

Простая процедура обновления программного обеспечения

Системное программное обеспечение хранится во флэш-ППЗУ, которое можно легко перезаписать, используя встроенный порт USB или LAN. Последние версии системного программного обеспечения и программы IntuiLink Data Capture могут быть загружены с сайта компании Agilent по адресу: www.agilent.com/find/DSO5000sw.

Возможности подключения

Интерфейсы

Порты в стандартной конфигурации:

- 2 порта USB хоста (для внешних запоминающих устройств и принтеров); один порт расположен на передней панели, второй - на задней панели
- 1 порт USB устройства для высокоскоростного обмена данными с ПК
- Порт локальной сети (LAN) 10/100 Мбит/с для подключения к Internet/Intranet
- GPIB для упрощения интеграции в существующие испытательные системы
- Выход XGA Out для внешних мониторов и проекторов

Соответствие классу С стандарта LXI

Шина LXI (LAN eXtensions for Instrumentation - расширения локальной сети (LAN) для измерительных приборов) - стандартная архитектура для испытательных систем. Определяя взаимодействие системных компонентов, стандарт LXI обеспечивает быстрое и эффективное создание и переконфигурирование систем. Осциллографы серии 5000 реализуют заданные протоколы локальной сети (LAN) и выполняют такие требования стандарта LXI, как встроенный web-сервер, драйверIVI и команды языка SCPI.

Панели инструментов IntuiLink

Программа IntuiLink предоставляет пользователю средства для быстрого перемещения экранных изображений и данных в программы Microsoft® Word и Excel. Данные панели инструментов можно скачать с сайта компании Agilent по адресу: www.agilent.com/find/intuilink.

Программа View Scope для обеспечения временной корреляции логического анализатора и осциллографа

Упрощает выполнение коррелированных по времени измерений между логическими анализаторами серий 1680/90, 16800/900 и осциллографами серии 5000. Коррелированные во времени временные диаграммы логического анализатора и осциллограммы все вместе отображаются на одном экране логического анализатора, что упрощает их просмотр и анализ. Пользователь может также запускать один прибор от другого, автоматически устранять временной сдвиг между сигналами и выполнять отслеживание маркера между приборами.

Информация для заказа

DSO5012A 2-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
DSO5014A 4-канальный осциллограф с полосой пропускания 100 МГц
DSO5032A 2-канальный осциллограф с полосой пропускания 300 МГц
DSO5034A 4-канальный осциллограф с полосой пропускания 300 МГц
DSO5052A 2-канальный осциллограф с полосой пропускания 500 МГц
DSO5054A 4-канальный осциллограф с полосой пропускания 500 МГц

Принадлежности

Принадлежности, включенные в комплект поставки

Печатная копия руководства по эксплуатации, сетевой шнур, пробники по числу каналов (для моделей DSO501x, DSO503x поставляются пробники N2863A; для моделей DSO505x - пробники 10073C), набор библиотек ввода-вывода IO Libraries Suite, руководство по обслуживанию Service Guide (CD-ROM, на английском языке), сертификат калибровки, декларация соответствия, защитная крышка передней панели. Все модели поставляются с гарантийным сроком 3 года.

Программные опции

-SEC Режим защищенной среды

N5385B Инструментальные средства осциллографов

N5423 (-LSS) Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин I²C/SPI (только для 4-канальных моделей)

N5424 (-AMS) Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин CAN/LIN (только для 4-канальных моделей)

B4610A Анализ в автономном режиме собранных данных на ПК

N5457A Запуск по сигналам и декодирование данных последовательных шин RS-232/UART

N5454A Сегментированная память

Принадлежности по дополнительному заказу

N2916B Комплект для монтажа в стойку осциллографов серий 6000 и 5000

N2917B Транспортный ящик для осциллографов серий 6000 и 5000

N2760A Мягкая сумка для переноски осциллографов серии 5000

Пробники по дополнительному заказу

Пассивные пробники

10070C Пассивный пробник, 1:1, 20 МГц, с опознанием подключения

10073C Пассивный пробник, 10:1, 500 МГц, с опознанием подключения

N2863A Пассивный пробник, 10:1, 300 МГц, с опознанием подключения

Высоковольтные пробники

10076A 100:1, 4 кВ, до 250 МГц, с опознанием подключения

N2771A 1000:1, 15 кВ, до 50 МГц

Токовые пробники

1146A Токовый пробник постоянного и переменного тока до 100 кГц

1147A Токовый пробник постоянного и переменного тока до 50 МГц

с интерфейсом AutoProbe

N2780A/N2781A/N2783A/N2784A Токовые пробники переменного и постоянного тока, 2 МГц, 500 А/10 МГц, 150 А/50 МГц, 30 А/100 МГц, 30 А

(требуется источник питания N2779A)