

Семинар Agilent Technologies:

***Новинки контрольно-измерительного
оборудования Agilent Technologies***

Апрель 2008

Виктор Епифанов

Руководитель сектора цифрового анализа

тел. (495) 797 3965

victor_epifanov@agilent.com

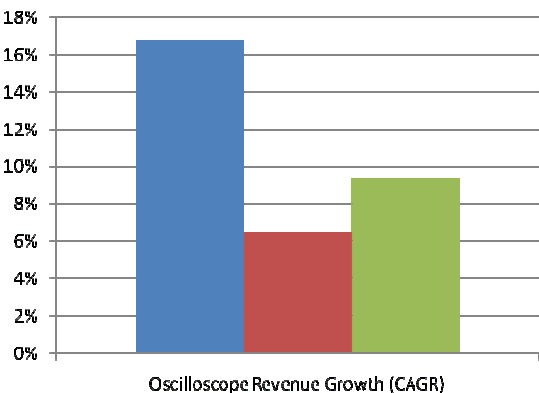
Программа семинара:



- **Новые серии осциллографов**
- **Новый генератор импульсов и функций**
- **Анализатор постоянного питания N6705A**
- **Новые мультиметры**
- **Новые решения по коммутации сигналов**
- **Развитие LXI. LXI Class B. IEEE 1588**
- **Среда графического программирования VEE 8.5**

перерыв на обед

Семейства осциллографов Agilent



"From 2002 to 2006, Agilent Technologies grew their share of the oscilloscope market nearly twice the rate of Tektronix"

■ Agilent
■ LeCroy
■ Tektronix

Oscilloscope Revenue Growth (CAGR)

- Source: Prime Data Sept. 10, 2007

Ручные и эконом-класс



U1600A
серия



3000
серия

InfiniiVision

Разработаны для наилучшего отображения сигналов



5000 серия



6000A серия



6000L серия



InfiniiVision
DSO/MSO 7000

NEW!

Infiniium



DCA-J серия

NEW!



Infiniium
90000 Series



8000 серия

Производительность и возможности →

Серия ручных осциллографов U1600A



U1602A	20 МГц	2 канала	200 МВ/с (1 канал)	125К выб/ канал	\$1,550
U1604A	40 МГц		100 МВ/с (2 канала)		\$1,950

- 3 прибора в одном: Осциллограф, Мультиметр и Регистратор данных
- Цветной дисплей – отсутствует в аналогичных конкурентных приборах
- Мультиметр:
 - Разрешение 6000 знаков
 - 11 измерительных функции с автопределом
 - Прямое измерение температуры, давления и влажности
- Регистратор данных
 - Регистрация параметров в течение 20 дней
- Встроенный USB 2.0, USB Host и программное обеспечение PC Link в стандартной конфигурации
- Богатая комплектация
- Опция 001 для сохранения данных на USB Flash
- Стандартная гарантия 3 года

Комплект поставки U1600A

- U1560A пробник 1:1
- U1561A пробник 10:1
- U1571A комплект Ni-Mh аккумуляторов, 7.2В
- U1580A набор испытательных концов
- Захват типа «крокодил» для заземления
- Захват среднего размера типа «крокодил»
- USB кабель
- Захват в виде крючка
- Шнур питания и АС адаптер
- Руководство быстрого запуска
- CD-ROM с документацией
- Сертификат о заводской калибровке
- Отчет об испытаниях

Дополнительные принадлежности:

- U1590A Мягкая сумка для переноски
- U1562A пробник 100:1 с захват типа «крокодил»



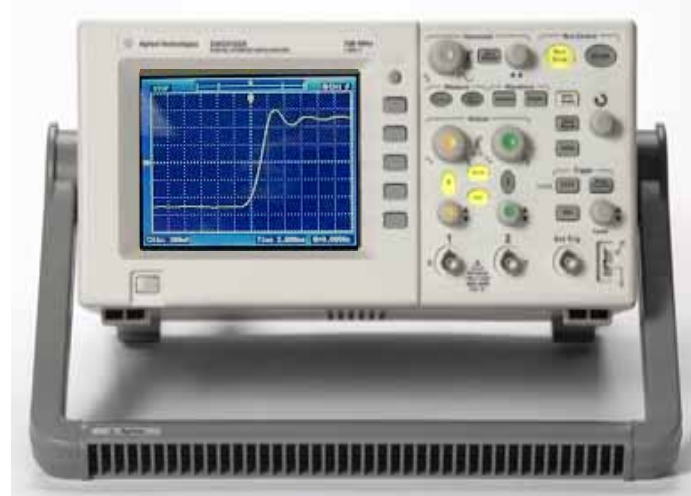
Технические характеристики U1600A



Features	U1602A	U1604A
3-in-1 function: Scope, DMM, Data-logger	Yes	Yes
Display	4.5" color display	4.5" color display
Oscilloscope channel count	2	2
Bandwidth	DC to 20 MHz	DC to 40 MHz
Maximum sampling rate	200 MSa/s	200 MSa/s
Maximum memory depth	125 KB/channel	125 KB/channel
Cursor and zoom functions	Yes	Yes
Dual waveform math	CH1 + CH2, CH1 - CH2, CH2 - CH1	CH1 + CH2, CH1 - CH2, CH2 - CH1
FFT	No	Yes (Rectangular, Hamming, Hanning, Blackman-Harris)
Internal scope storage	Up to 10 setups and traces	Up to 10 setups and traces
Scope measurements	Up to 22 measurements	Up to 22 measurements
Coupling	AC, DC, GND	AC, DC, GND
Range	50 ns to 50 s/div	10 ns to 50 s/div
Rise time	< 17.5 ns	< 8.8 ns
Resolution	2 ns	400 ps
Input impedance	1 MΩ <20 pF	1 MΩ <20 pF
Triggering	Edge, Pattern, Pulse Width, Video	Edge, Pattern, Pulse Width, Video
Trigger modes	Auto, normal, single	Auto, normal, single
Probes	1:1 and 10:1 (standard); 100:1 (orderable)	1:1 and 10:1 (standard); 100:1 (orderable)
Digital multimeter full scale reading	6000 count	6000 count
DC voltage, True RMS AC Voltage	Max 600 V	Max 600 V
Resistance	Max 60 MΩ	Max 60 MΩ
Capacitance	Max 300 μF	Max 300 μF
Data logger recordable method	Minimum, Maximum, Average	Minimum, Maximum, Average
Record size	250 points	250 points
Time span	Auto range 150 s to 20 days	Auto range 150 s to 20 days
USB host capability for external memory	Optional	Optional
Connectivity	USB 2.0 Full Speed	USB 2.0 Full Speed
Battery	7.2 V Ni-MH rechargeable battery	7.2 V Ni-MH rechargeable battery
Safety Compliance	CAT III 300 V, CSA, UL, CE	CAT III 300 V, CSA, UL, CE
Warranty	3 years	3 years

Серия Agilent 3000

- **Цветной дисплей**
- 20 автоматических и 4 математических функций
- Цифровые фильтры
- Тестирование по маскам
- Покадровая запись
- Встроенный USB (**USB-host** опционально)
- Русскоязычное меню
- Бесплатное программное обеспечение
- **Стандартная гарантия 3 года**



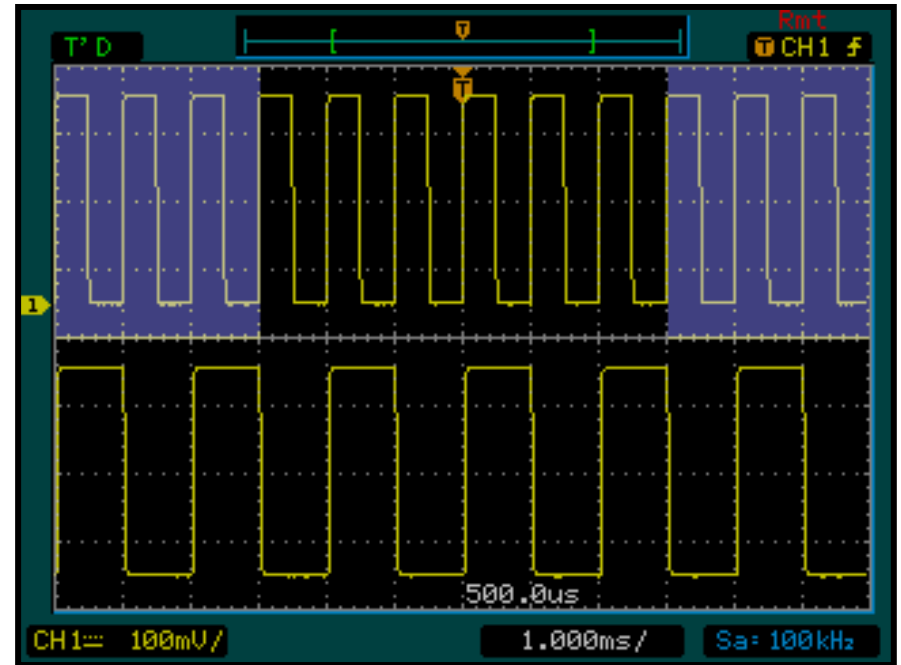
**Цветной осциллограф
каждому инженеру !!!**

Модель	Полоса пропускания	Частота дискретизации	Каналов	Стандартная память	Цена (CIP)
DSO3062A	60 МГц	1 ГВыб/с	2	4К	
DSO3102A	100 MHz	1 ГВыб/с	2	4К	
DSO3152A	150 MHz	1 ГВыб/с	2	4К	
DSO3202A	200 MHz	1 ГВыб/с	2	4К	

Функция Zoom



- Режим задержанной развертки
- Дисплей разделен на 2 части, показывает весь сигнал и его детали одновременно



Нажмите ручку
горизонтальной развертки
для быстрого включения
режима



Математические функции

Измерения

20 автоматических функций измерения временных и амплитудных параметров

→ Функция **Отобразить ВСЕ**

Курсоры

→ Ручное управление, привязка к сигналу, привязка к измерениям



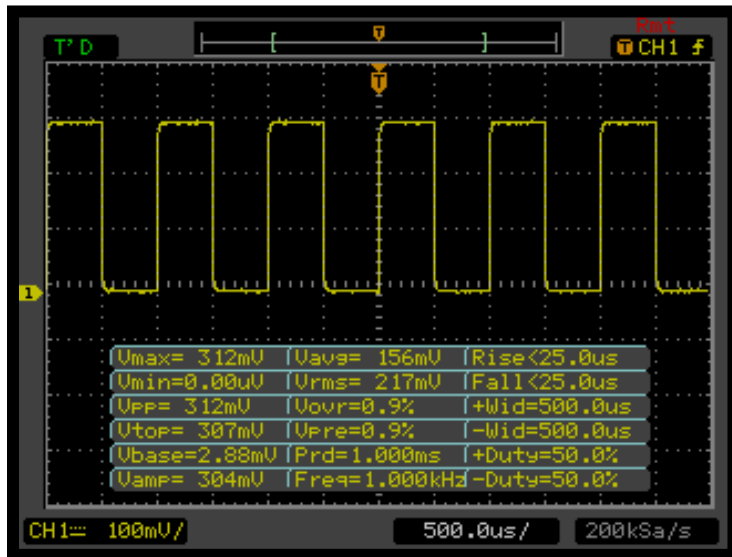
Сбор данных

→ **Обычный режим:** сбор данных в режиме реального времени

→ **Режим усреднения:** уменьшение случайного и нескоррелированного шума

→ **Режим обнаружения пиков:** обнаружение импульсных помех и уменьшение эффекта наложения

→ **Режим последовательного захвата:** захват и отображение сегментов



Осциллографы серии Agilent InfiniiVision

Серия 5000, 6000, и 7000

Модели с верхней границей полосы пропускания 100 МГц – 1 ГГц



Разное конструктивное исполнение



7000: самый большой в отрасли дисплей (12.1" XGA) и компактный размер (6.5").

6000: традиционный прочный корпус. Встроенный аккумулятор для мобильных применений

5000: компактный размер для использования везде

6000L: высота 1U для установки в стойку

Быстрые и высокопроизводительные

Самая высокая частота обновления сигналов, **100 тысяч сигналов/с**

- **Быстрая реакция** на действия оператора
- Увидеть скрытые детали
- Более наглядное представление джиттера и модулированных сигналов
- Захват **редких событий**
- Быстрый даже при использовании глубокой памяти, активации функции декодирования и MSO каналов

Широкий набор прикладных программ

RS232/UART: Анализ последовательности потока

Режим сегментированной памяти

Постанализ и постобработка

Измерение и анализ мощности

I2C/SPI: все отрасли

CAN/LIN: авто и другие отрасли

FlexRay: новый стандарт для авто

FPGA: отладка ПЛИС

Специальные возможности:

аккумулятор, web, безопасная среда

ATE: L –серия для автоматизированных применений

VSA: анализ широкополосных сигналов



7000 Series



6000 Series



5000 Series



6000L Series

Представляем InfiniiVision Agilent 5000

Компактный форм-фактор,
который нравится инженерам



**Доступно
всегда !!!**

- Глубокая память 1М
- 100 тыс. сигналов/с
- Разрешение 1024x768
- 256 уровней яркости



Модель	Полоса пропускания	Частота дискретизации	Каналов	Стандартная память	USD CIP
DSO5012A	100 МГц	2 ГВыб/с	2	1М	
DSO5014A	100 МГц	2 ГВыб/с	4	1М	
DSO5032A	300 МГц	2 ГВыб/с	2	1М	
DSO5034A	300 МГц	2 ГВыб/с	4	1М	
DSO5052A	500 МГц	4 ГВыб/с	2	1М	
DSO5054A	500 МГц	4 ГВыб/с	4	1М	

Серия 5000 – основные преимущества

Широкий выбор моделей - 100, 300, 500 МГц

Компактный корпус – удобен и на рабочем столе и при транспортировке

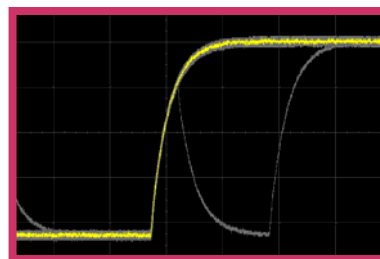
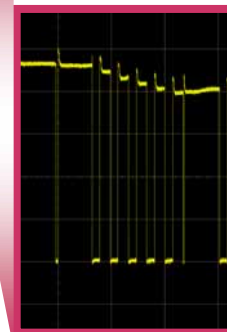
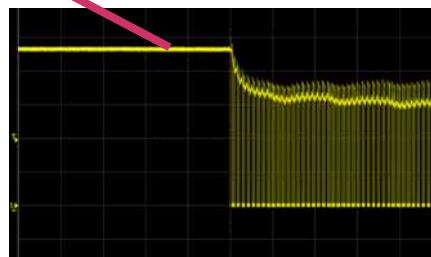
Глубокая память 1М – в 100х больше по сравнению с аналогичными моделями

Высокая скорость обновления сигналов до 100тыс.сигналов/с – повышает вероятность обнаружения редких сигналов

Дисплей высочайшего класса – разрешение XGA, 256 уровней яркости, до 100тыс. сигналов/с, 1Мвыб/канал

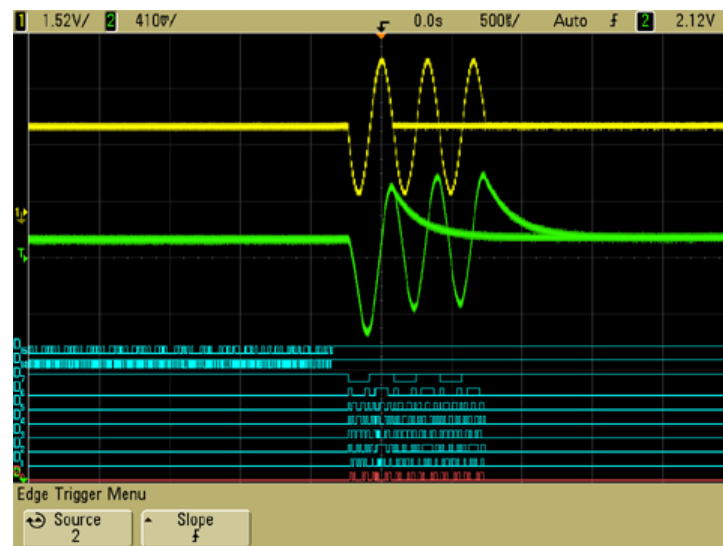
Более удобные средства подключения – встроенные USB, GPIB, LAN и XGA

LXI-совместимость



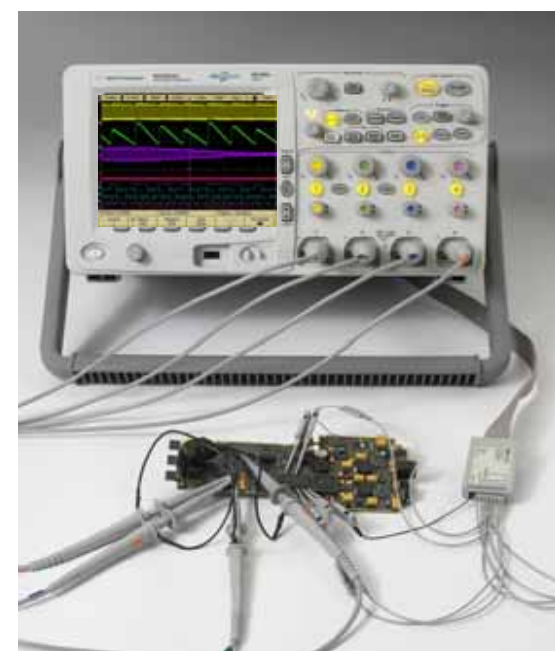
Agilent DSO/MSO 6000

- 100, 300, 500 МГц и 1 ГГц
- Модели DSO и MSO (с возможностью модернизации DSO в MSO)
- Глубина памяти **Megazoom 8M**
- Дисплей: 1024x768, 256 уровней яркости, 100 тыс. сигналов/с
- Встроенные USB, LAN, GPIB и XGA
- Декодирование в реальном времени I2C, SPI, CAN, LIN, FlexRay, **RS232/UART**, USB
- Поддерживает FPGA Dynamic Probe (Xilinx, Altera)
- Поддерживает 89600 (VSA)
- Опция BAT (встроенный аккумулятор)
- **3 года гарантии**

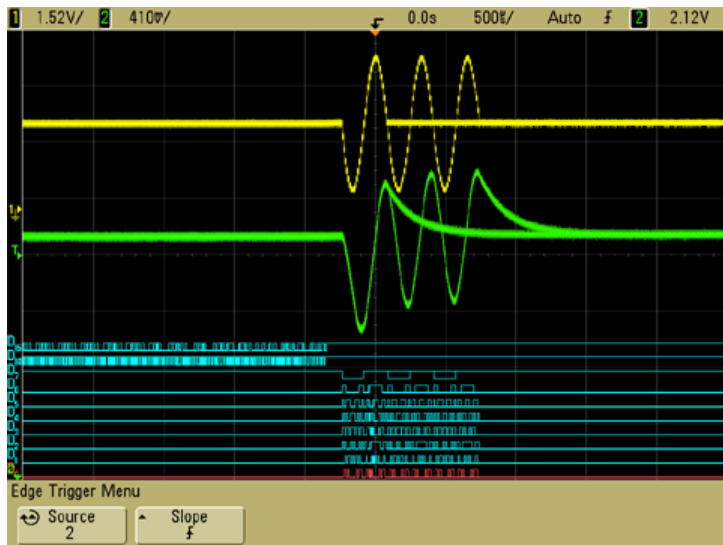


Agilent MSO уже более 10 лет !!!

- В одном компактном корпусе возможности 2 приборов
- Работает и выглядит как обычный осциллограф
- Единая многоуровневая система запуска по всем каналам
- Наилучшее качество отображения в отрасли: 1024x768, 256 уровней, 100тыс. сигналов/с даже при включенных цифровых каналах
- **Возможность модернизации** DSO до MSO
- Интегрированное решение для отладки **ПЛИС Xilinx и Altera**
- Аппаратное декодирование I2C, CAN, SPI, LIN, USB, RS232, UART



Модернизация DSO до MSO

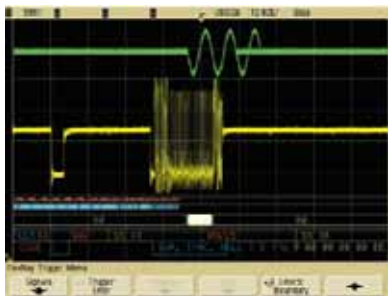


Для разработки и тестирования устройств со смешанными сигналами, где есть, например, АЦП, ЦАП, ПЛИС и встроенные микроконтроллеры

- Отображение до 4 осциллографических и 16 логических сигналов, скоррелированных во времени благодаря единой системе запуска
- Простой и удобный интерфейс осциллографа DSO 6000/7000 с его полной функциональностью
- Настройка системы запуска по всем каналам



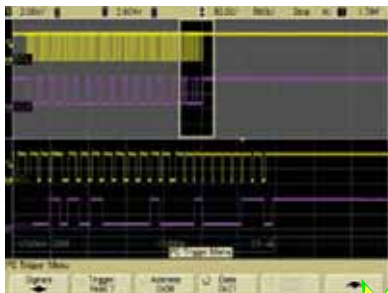
Декодирование в реальном времени



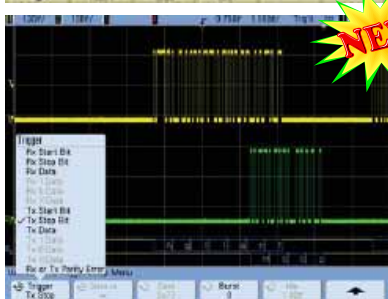
- Запуск по **FlexRay** и декодирование на аппаратном уровне
- Заказывается как N5432A или Опция FRS



- Запуск по **CAN/LIN** и декодирование на аппаратном уровне
- Заказывается как N5424A или Опция AMS



- Запуск по **I2C/SPI** и декодирование на аппаратном уровне
- Заказывается как N5423A или Опция LSS



- Запуск по **RS232/UART** и декодирование на аппаратном уровне
- Заказывается как N5457A или Опция 232

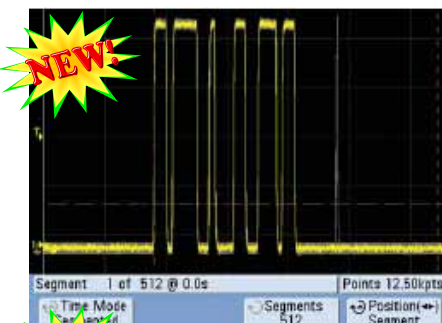
Другие возможности



- **FPGA Dynamic Probe** (динамический пробник ПЛИС)
- Обеспечивает видимость до 1024 внутренних сигналов ПЛИС через 16 каналов осциллографа
- Быстрая настройка осциллографа без перепрограммирования
- Заказывается как N5406A (Xilinx) или N5434A (Altera)



- **Vector Signal Analysis** (векторный анализ сигналов)
- Использует осциллограф как дигитайзер с полосой пропускания до 1 ГГц, обеспечивает анализ сигнала в частотной области с помощью БПФ, демодулирование широкополосных сигналов
- Заказывается как 89601A

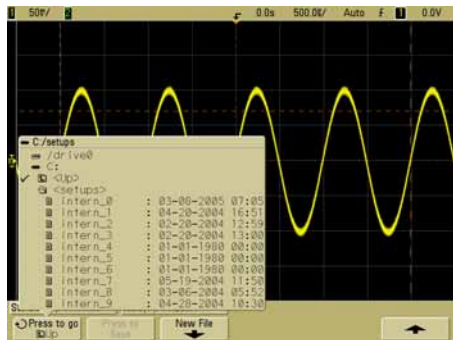


- **Segmented Memory** (режим сегментированной памяти)
- Полезен для пакетных сигналов с большими межпакетными интервалами
- Захват и воспроизведение аналоговых, цифровых и каналов декодирования с наложением
- Заказывается как N5454A или опция SGM



- **Offline viewing and analysis** (программа постанализа данных)
- Зумирование, поиск, фильтрация данных
- Маркерные измерения
- Заказывается как B4610A

Другие возможности (продолжение)



- **Secure Environment mode** (безопасная среда использования)
- Обеспечивает максимальный уровень конфиденциальности данных
- Стирает сохраненные настройки и сигналы и настроек из памяти при выключении питания
- Заказывается как Опция SEC или (\$504.00)



- **Battery Operation** (встроенный Li-Ion аккумулятор)
- Обеспечивает бесперебойное питание в течение 2+ часов
- Возможность работы от бортовой 12В сети
- Подходит для любой модели от 100МГц до 1ГГц
- Заказывается как Опция BAT (\$1600.00)



- **Power application** (программа отладки источников питания)
- Полезен для отладки импульсных источников питания
- Поставляется с набором готовых тестов
- Заказывается как U1881A

Agilent 6000A

- 100, 300, 500МГц и 1ГГц
- 8 Мвыб в стандартной комплектации
- DSO и MSO модели с модернизацией DSO
- 1024x768, 256 уровней яркости, 100тыс.сигналов/с
- Широкий набор опций и прикладных программ
- 3 года гарантии (с расширением до 5 лет)



Модель	Полоса пропускания	Частота дискретизации	Каналов	Стандартная память	CIP USD
DSO 6012A MSO 6012A	0-100 МГц	2 Гвыб/с	2 2+16	 8 Мвыб	
DSO 6014A MSO 6014A			4 4+16		
DSO 6032A MSO 6032A	0-300 МГц		2 2+16		
DSO 6034A MSO 6034A			4 4+16		
DSO 6052A MSO 6052A	0-500 МГц	4 Гвыб/с	2 2+16		
DSO 6054A MSO 6054A			4 4+16		
DSO 6102A MSO 6102A	0-1 ГГц		2 2+16		
DSO 6104A MSO 6104A			4 4+16		

Agilent DSO 6000L



- Компактные осциллографы серии DSO6000L с характеристиками DSO6000A
- Высота **1U (43.6 мм)**, полная ширина 19'' стойки
- Возможность модернизации до MSO
- Встроенная «безопасная» среда работы
- Встроенные интерфейсы USB, GPIB, LAN
- LXI совместимость
- Web интерфейс

Модель	Полоса пропускания	Частота дискретизации	Каналов	Стандартная память	CIP USD
DSO 6014L	0-100 МГц	2 Гвыб/с	4	8 Мвыб	
DSO 6054L	0-500 МГц	4 Гвыб/с	4	8 Мвыб	
DSO 6104L	0-1000 МГц	4 Гвыб/с	4	8 Мвыб	

Agilent использует существующие разработки

Серия DSO 6000A с передней панелью и экраном (5U в стойке)



100% программная
совместимость



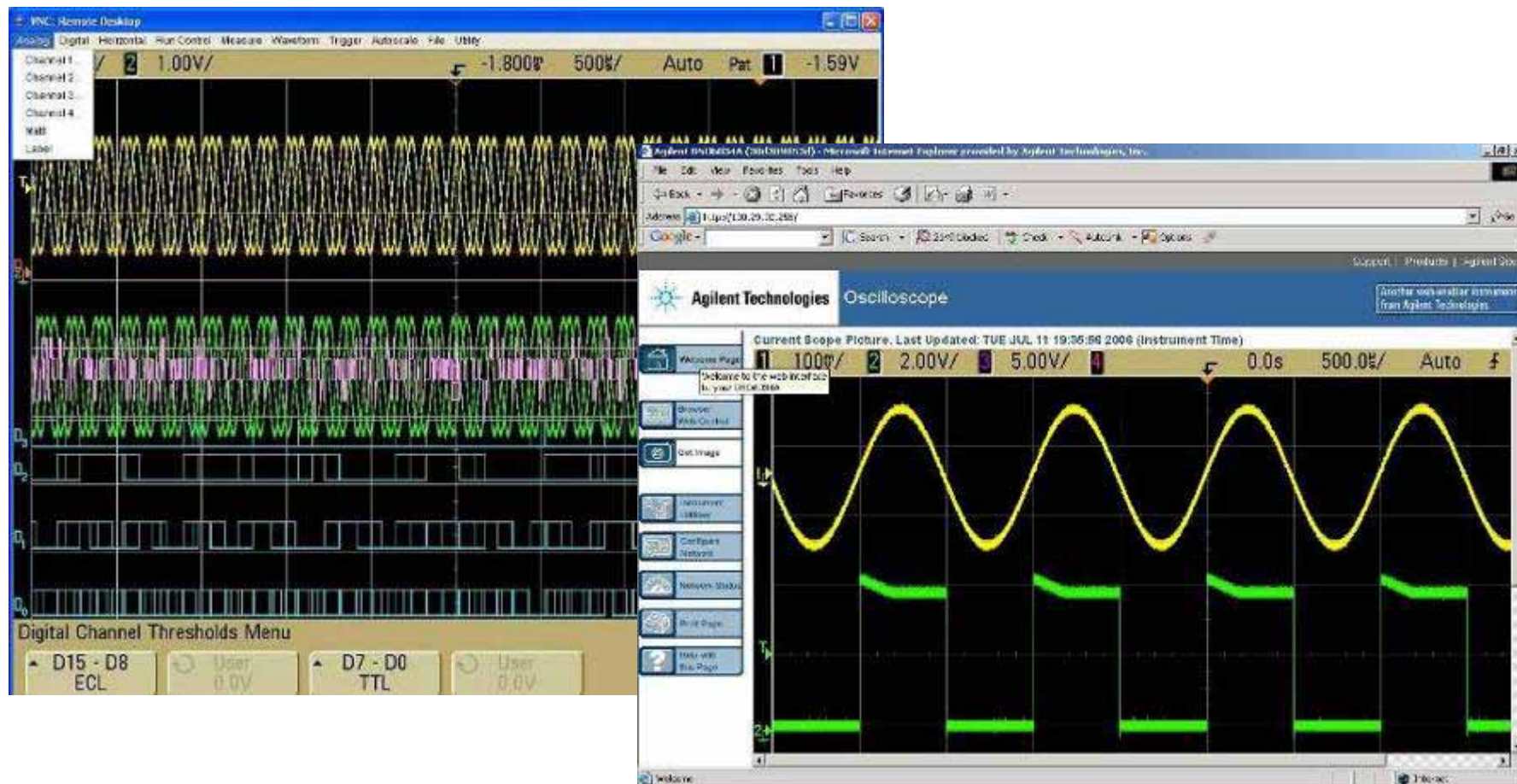
Модульный прибор серии DSO 6000L без передней панели (1U в стойке)



Пользователь получает такие выгоды:

- ✓ **Меньший размер** – в 5х больше каналов с тем же занимаемым пространством
- ✓ **Дополнительные свойства** поставляемые по умолчанию для АИС
- ✓ **Программная совместимость** с DSO 6000A, что уменьшает время разработки и упрощает интеграцию прибора – **НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕПИСЫВАТЬ ПРОГРАММУ**

Встроенный Web-сервер

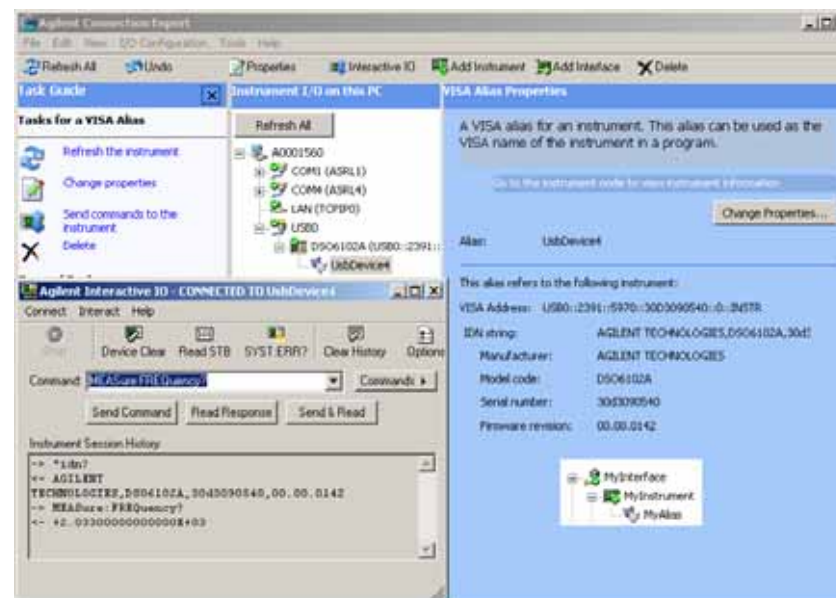


- Удаленное отображение, управление и измерение с помощью любого Java Web – браузера по встроенному LAN
- Доступно, начиная с версии 4.0 для любых моделей серии 6000 (БЕСПЛАТНОЕ обновление)

Простая автоматизация измерений с помощью концепции "Agilent Open"

- ✓ Бесплатно поставляемое программное обеспечение:
 - Web-сервер
 - I/O Library Suite 14.2
 - IVI-COM, IVI-C, NI LabVIEW драйверы
- ✓ Совместимость со стандартными средами разработки:
 - Visual Basic
 - C/C++
 - Agilent VEE
 - Visual Studio.NET с инструментарием Agilent T&M Toolkit 2.0
 - NI LabVIEW

Быстро установить безошибочное подключение с помощью I/O Library Suite



Представляем InfiniVision Agilent 7000A

NEW!

- 350, 500 МГц и 1 ГГц
- DSO и MSO модели
- Архитектура памяти **Megazoom, 8M**
- Дисплей **12'', 1024x768, 256 уровней яркости, 100 тыс. сигналов/с**
- Встроенные USB, LAN, GPIB и XGA
- Декодирование в реальном времени I2C, SPI, CAN, LIN, **FlexRay, RS232/UART**
- **Режим сегментированной памяти**
- **Программный пакет для пост-анализа и анализа мощности**
- Поддерживает FPGA Dynamic Probe (Xilinx, Altera)
- Поддерживает 89600 (VSA)
- Компактный корпус (глубина 6.5'')
- **3 года гарантии (с расширением до 5 лет)**



Преимущество MegaZoom №1

Самый быстрый в отрасли
осциллограф с глубокой памятью

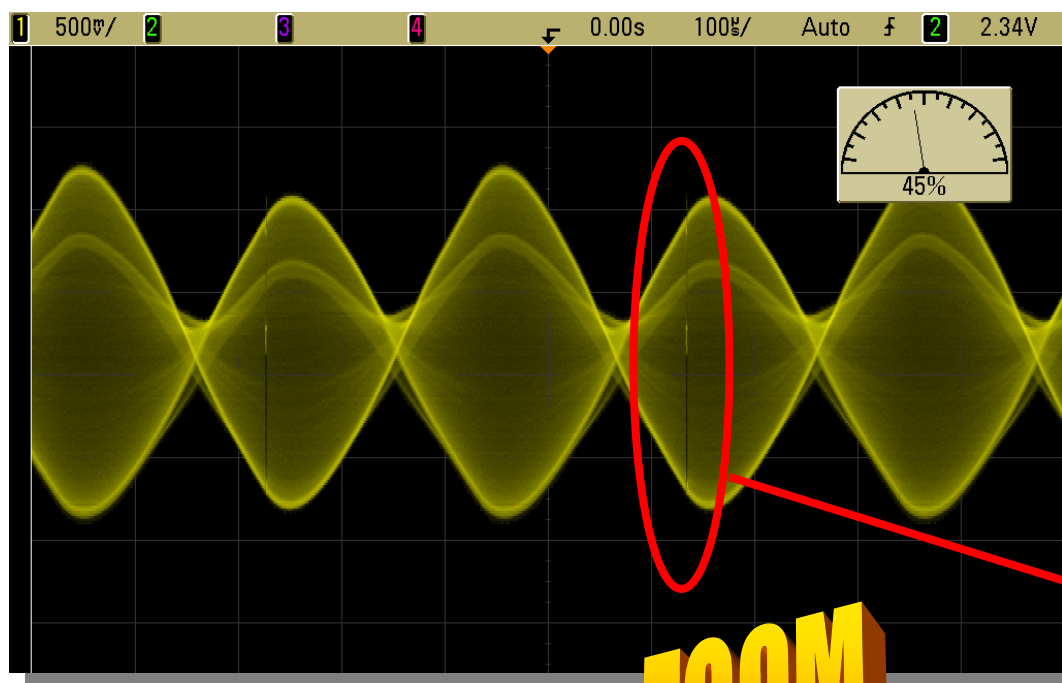


Глубокая память (8М) не является специальным режимом — всегда включена и доступна, в отличие от аналогичных конкурентных моделей

Преимущество MegaZoom №2



3х-мерное представление сигнала, всегда включено, не требует специальных режимов



700M

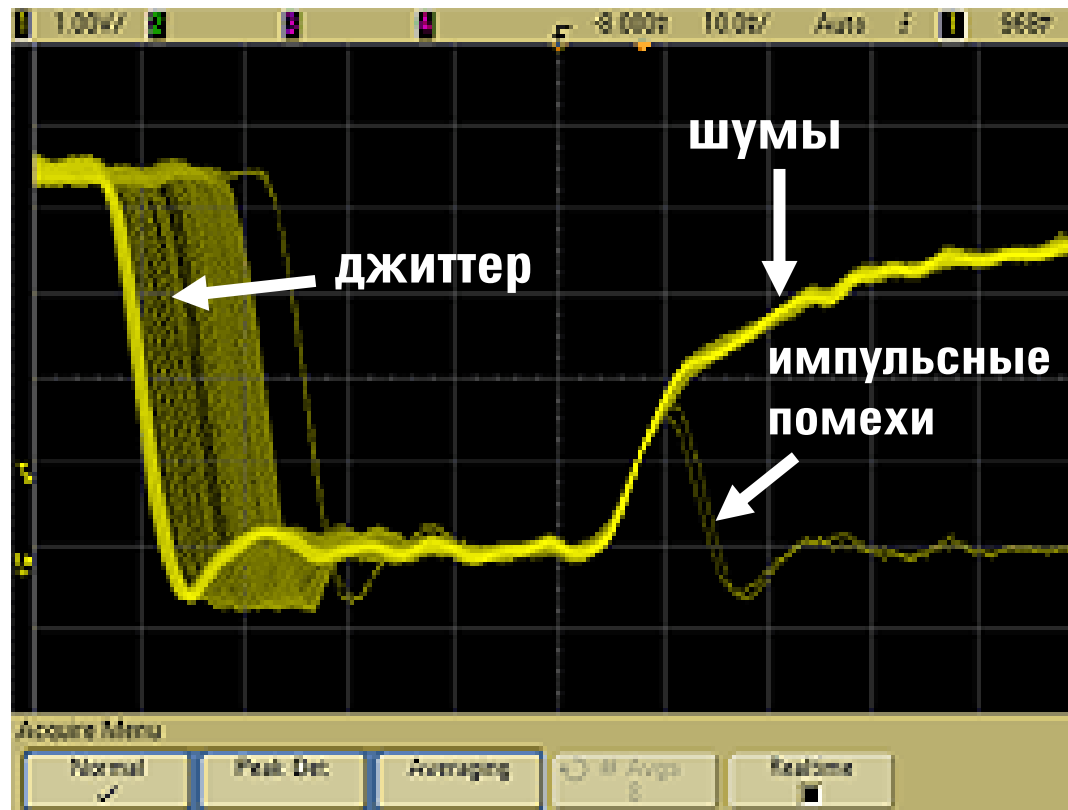
- 12" дисплей
- Разрешение дисплея (1024x768)
- 256 уровней яркости
- 100 тыс. сигналов/с
- 8Мвыб/канал
- Все функции доступны



Преимущество MegaZoom №3



Самая высокая частота обновления сигналов, до 100 000 сигналов/с, всегда включена, не требует специальных режимов



Преимущество MegaZoom №3



Самая высокая частота обновления сигналов, до 100 000 сигналов/с, всегда включена, не требует специальных режимов

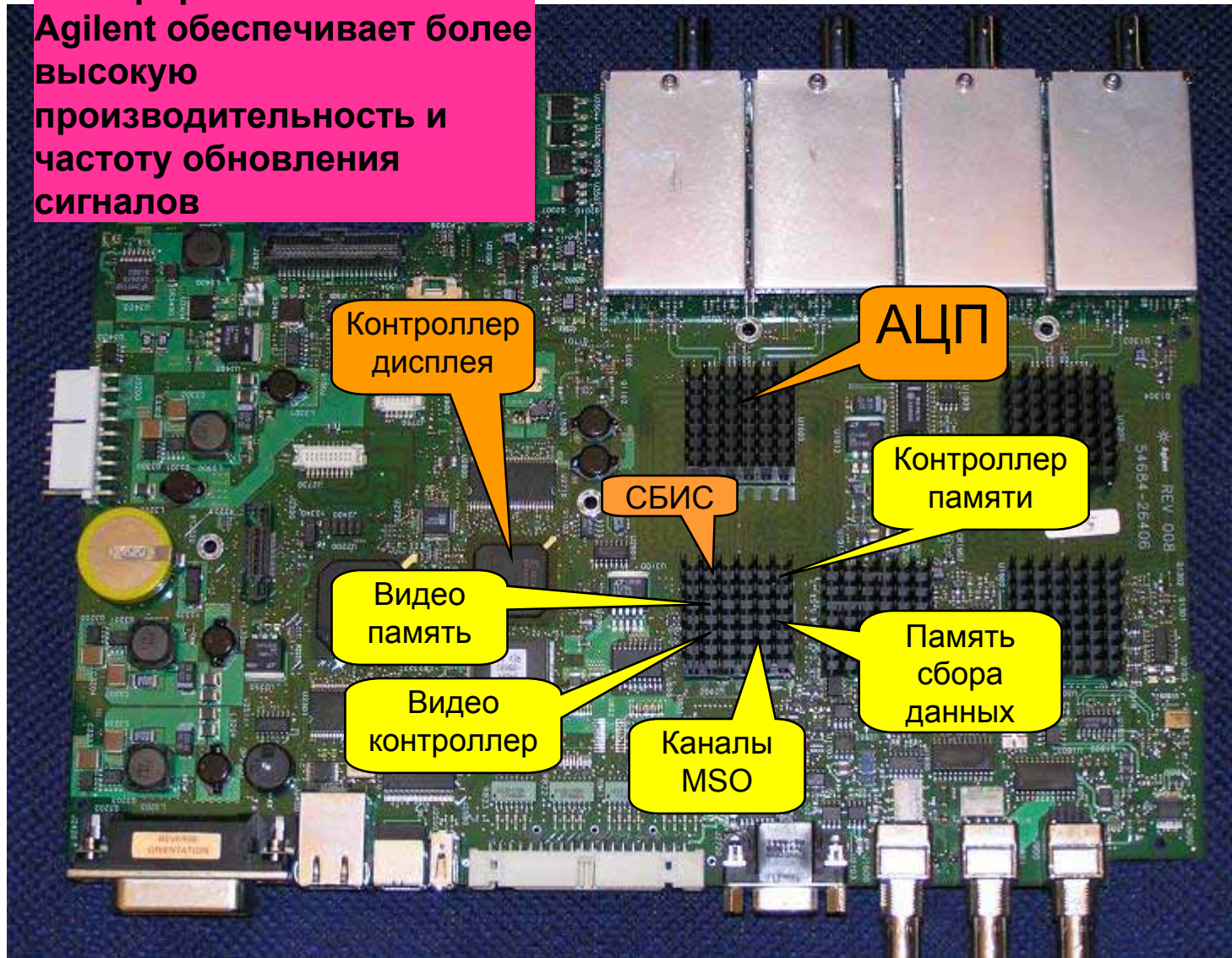
Сравнение с конкурентами

Memory*	Scope settings			Measured update rates		
	Timebase setting	Digital Channels	Serial Decode	Конкурент 1	Конкурент 2	Agilent MS07104A
10 Kpts	20 ns/div	-	-	41,000	27	95,000
10 Kpts	10 ns/div	-	-	2,700	27	95,000
10 Kpts	20 ns/div	On	-	125	27	95,000
10 Mpts	20 ns/div	On	-	35	27	95,000
10 Mpts	20 ns/div	On	On	0.2	25	95,000

Почему это происходит ?

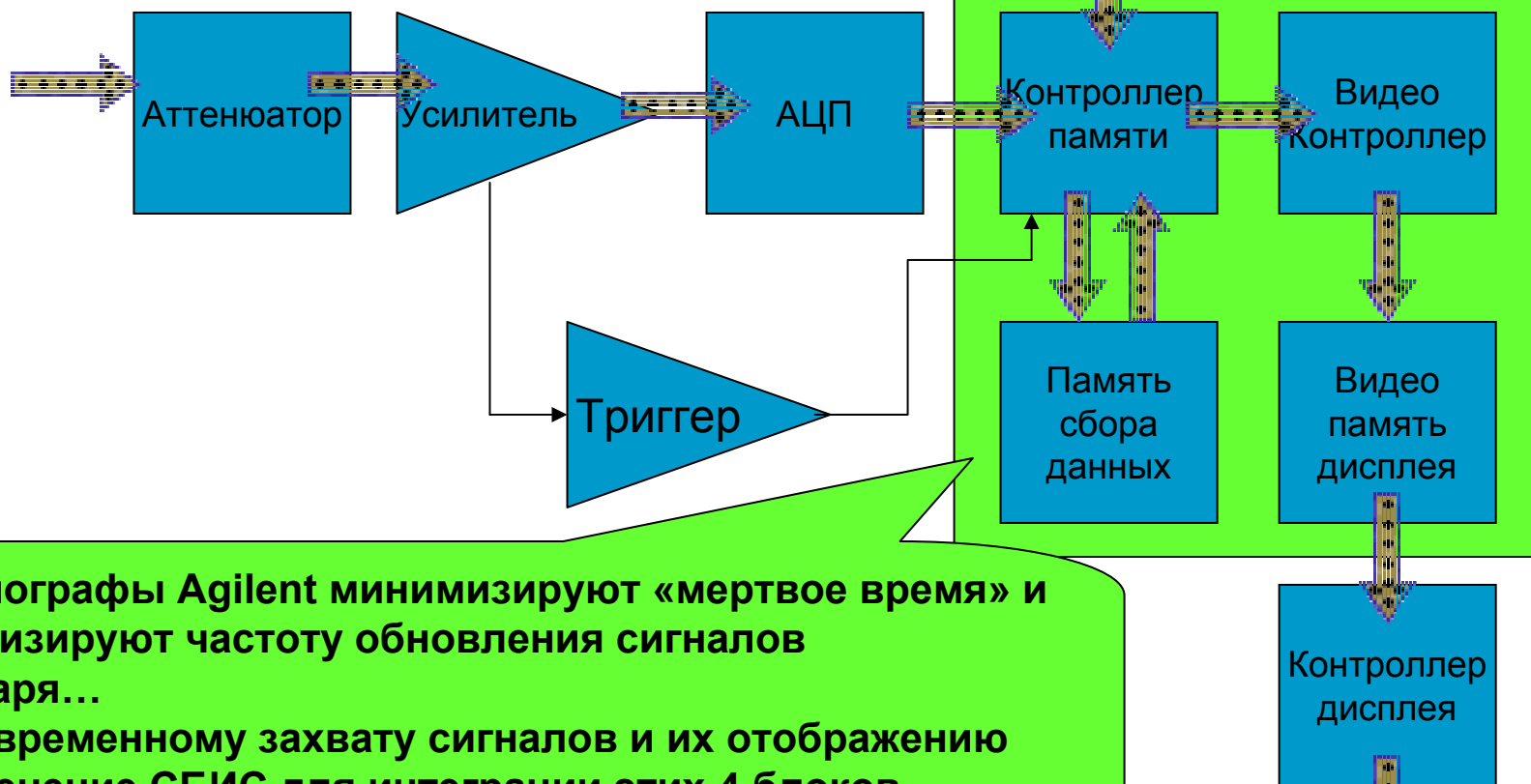
Как выглядит Agilent DSO изнутри...

Интегрированная СБИС
Agilent обеспечивает более
высокую
производительность и
частоту обновления
сигналов



Как функционирует осциллограф...

Входной
сигнал

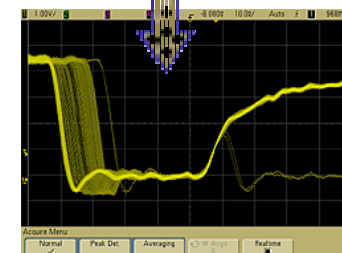


MegaZoom
работает так...

Осциллографы Agilent минимизируют «мертвое время» и максимизируют частоту обновления сигналов благодаря...

- Одновременному захвату сигналов и их отображению
- Применение СБИС для интеграции этих 4 блоков

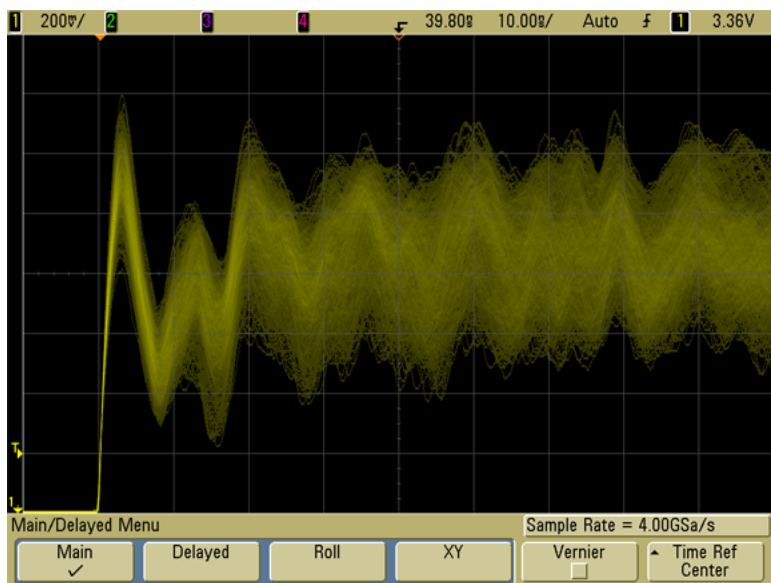
Конкуренты используют распределенные узлы с ограниченной скоростью ввода-вывода, что приводит к уменьшению частоты обновления сигналов.



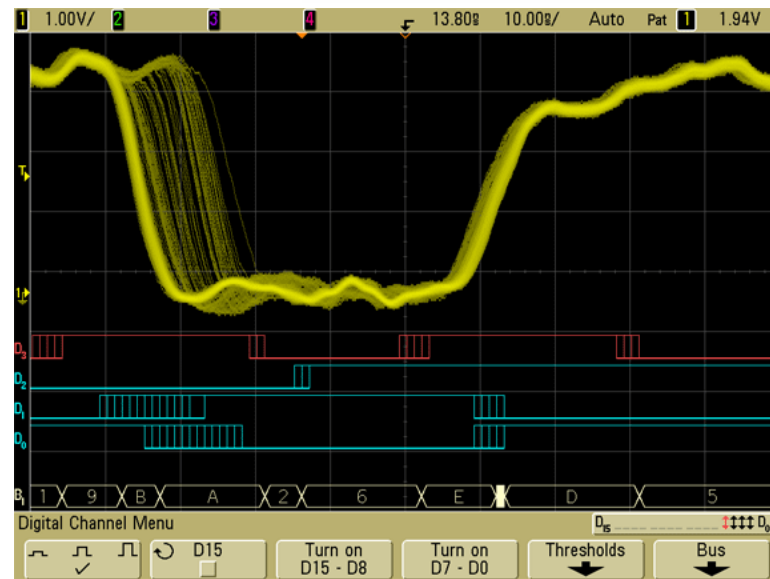
Достоинства осциллографов InfiniiVision



1. Самая высокая реакция осциллографа



2. Самое высокое качество воспроизведения сигналов



3. Самая высокая вероятность захвата редких сигналов

InfiniiVision 7000: дополнительные программные пакеты

- Декодирование последовательных потоков/ запуск (единственное в отрасли решение с аппаратным декодированием)



- RS-232/UART
- I2C & SPI
- CAN/LIN
- FlexRay
- Быстрая отладка FPGA
 - Динамический пробник ПЛИС для Xilinx
 - Динамический пробник ПЛИС для Altera
- Пакет постобработки сигналов
- NEW! Сегментированная память
- NEW! Анализ мощности
- NEW! Векторный анализ сигналов



RS-232/UART (опция 232 или N5457A)



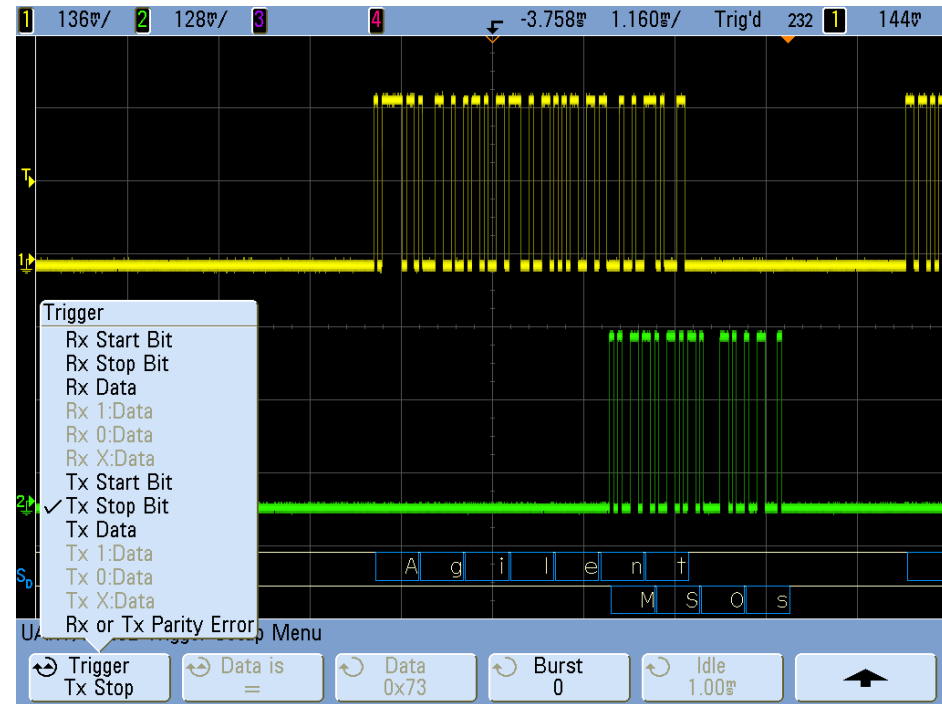
Совместима со всеми 4-канальными моделями DSO & MSO

\$1,250

Для: пользователей, которым требуется синхронизироваться по RS-232 или другим шинам типа UART

Описание: триггер по протоколу и аппаратное декодирование протокола

- Поддерживается на 5000, 6000, & 7000
 - Декодирование в BINARY, HEX или ASCII
 - Триггер по одному байту
 - Tx Start Bit, Tx EOP, Tx Data,
 - Rx Start Bit, Rx EOP, Rx Data
 - Ошибка четности
 - Запуск по условию (<, >, =, /=)
- Счетчик реального времени
 - Errors, Rx Packets, Tx Packets



I2C и SPI (опция LSS или N5423A)

Совместимость со всеми 4-канальными DSO и MSO

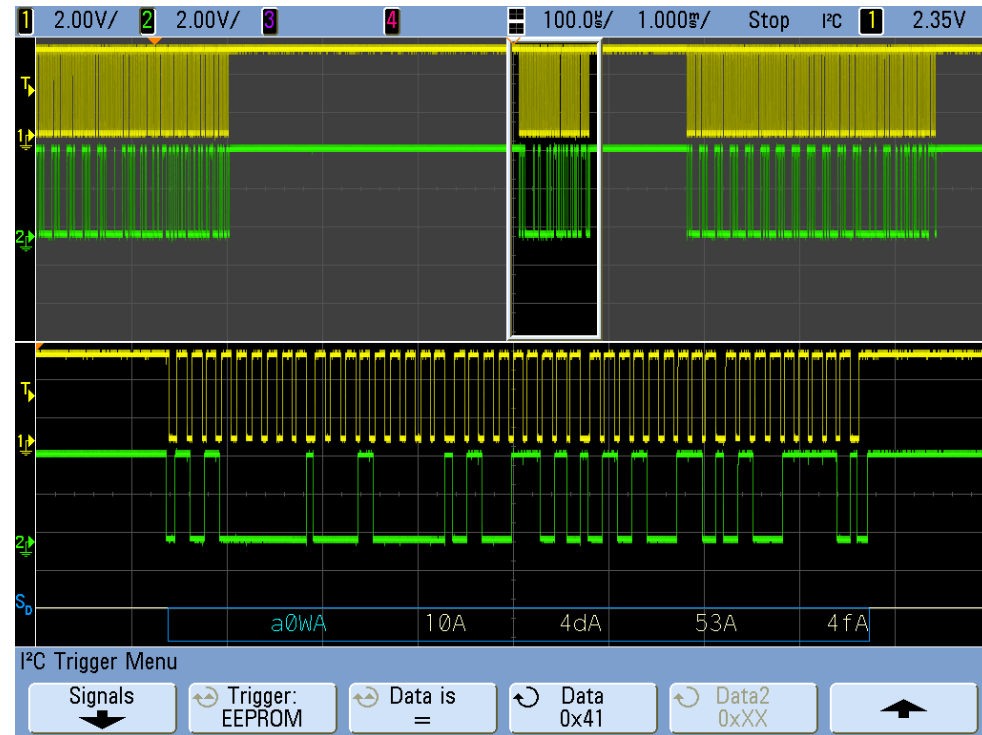
\$1,250

Для: Пользователей, которым необходимо синхронизироваться или декодировать I²C или SPI

[Запуск по I²C и SPI входит в стандартную конфигурацию.]

Описание: Аппаратное декодирование I²C и SPI

- Поддерживается на 5000, 6000, & 7000
 - Декодирование с выделением цветом
 - Триггер по I²C
 - Start, Stop, Missing Ack, Restart, EEPROM data read, Frame Read w/ data, Frame write w/data, 2 data bytes
 - Триггер по SPI
 - 4- to 32- data pattern
 - Framing on CS or timeout



CAN & LIN (опция AMS или N5424A)

Совместимо со всеми 4 канальными DSO и MSO

\$1,250

Декодирование CAN или LIN. Запуск по CAN включается в стандартную конфигурацию

Описание: Запуск по протоколу и аппаратное декодирование CAN и LIN

- Поддерживается на 5000, 6000, & 7000
 - Запуск по:
 - SOF
 - Remote Frame ID
 - Data Frame ID
 - Data (11 bits or 29 bits)
 - Error Frame
- Счетчик реального времени
 - Errors, Rx Frames, Bus Utilization



FlexRay (опция FRS или N5432A)

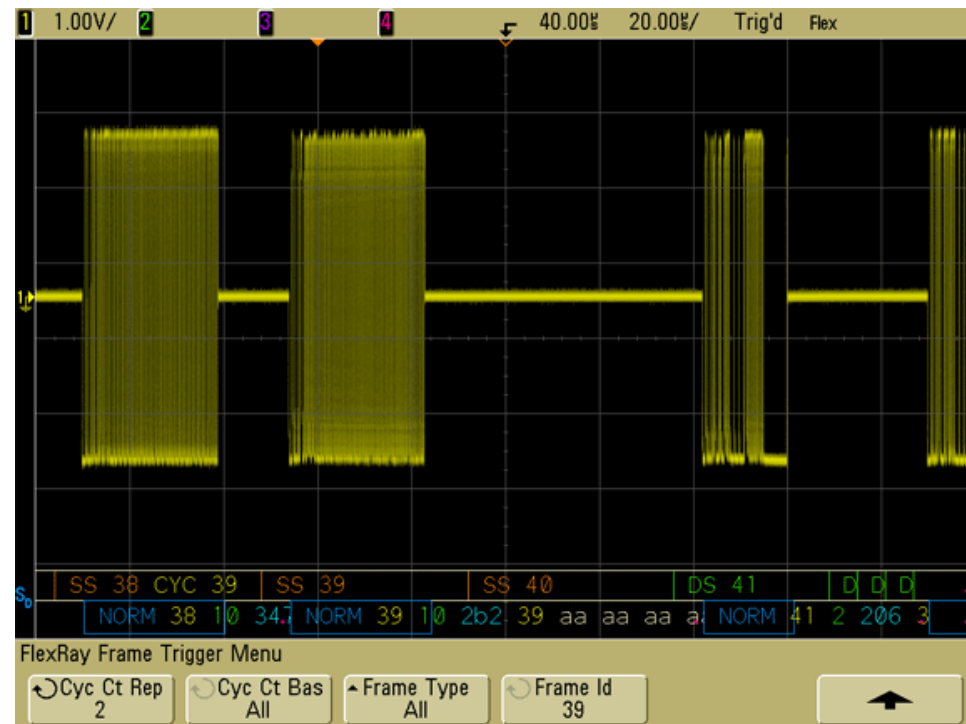
Совместим со всеми 4+16 MSO

\$3,000 (требуется VPT1000 Vehicle Protocol Tester)

Триггер и декодирование FlexRay

Описание: Запуск и аппаратное декодирование для FlexRay

- Поддерживается на 6000 & 7000
 - Time slot/segment boundaries
 - Запуск:
 - Base/Rep Cycle Filtering
 - Frame ID, Frame Type
 - Time slot/segment
 - Extensive Error Triggering
 - Счетчики реального времени
 - Rx Frames, Sync Frames, Null Frames



Динамический пробник ПЛИС

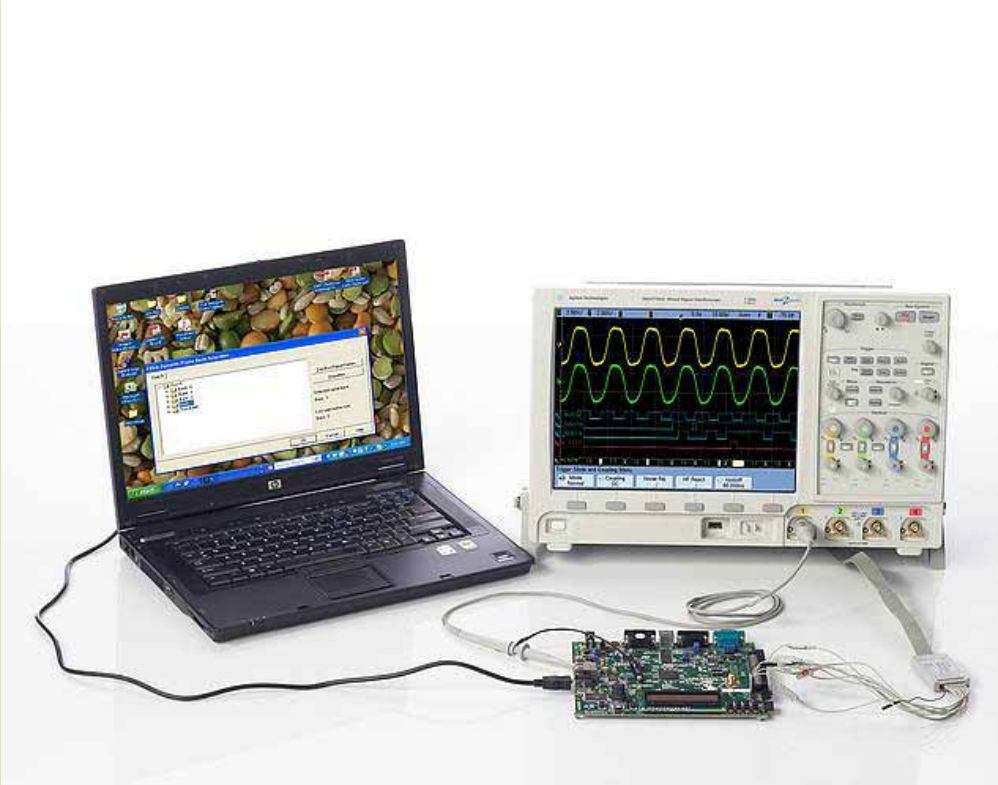
Совместим со всеми InfiniiVision MSO

\$1,535

Быстрая отладка ПЛИС Xilinx или Altera

Описание: Быстрая отладка с использованием ядра мультиплексора.

1. Быстрый доступ к внутренним сигналам ПЛИС
2. Доступ к новой группе внутренних сигналов в течение секунд с использованием минимального количества выводов без останова устройства и перепрограммирования.
3. Автоматизированная настройка MSO
 1. Обозначение сигналов и шин
 2. Пороговые уровни
4. Поддерживает загрузку .bit & .sof файлов



Connect via USB, LAN or GPIB

Пакет постобработки для InfiniiVision (B4610A)

Совместим со всеми моделями InfiniiVision DSO и MSO

\$500

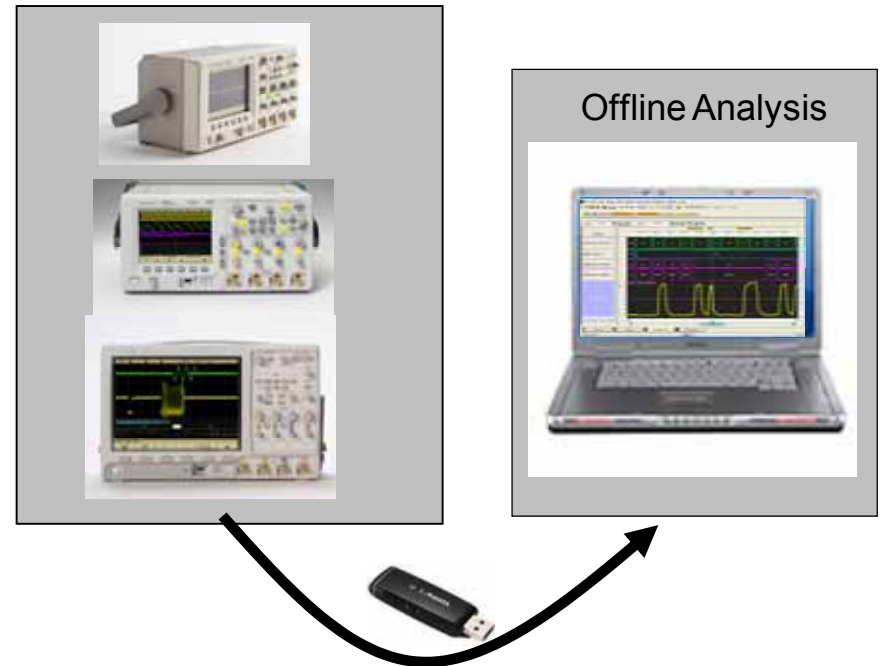


1. Пакет для анализа сигналов на ПК
2. Позволяет удаленным группам анализировать результаты измерений

Описание:

Пакет для анализа и обработки сигналов на ПК (аналоговых, цифровых или последовательных)

- Поддерживается на 5000, 6000, и 7000
 - Зум для наблюдения сигналов
 - Расширенные возможности поиска и фильтрации
 - Неограниченное число маркеров
 - Дисплей листинга
 - Гибкая символьная поддержка



Режим сегментированной памяти (опция SGM или N5454A)

Совместим на всех моделях InfiniiVision DSO и MSO

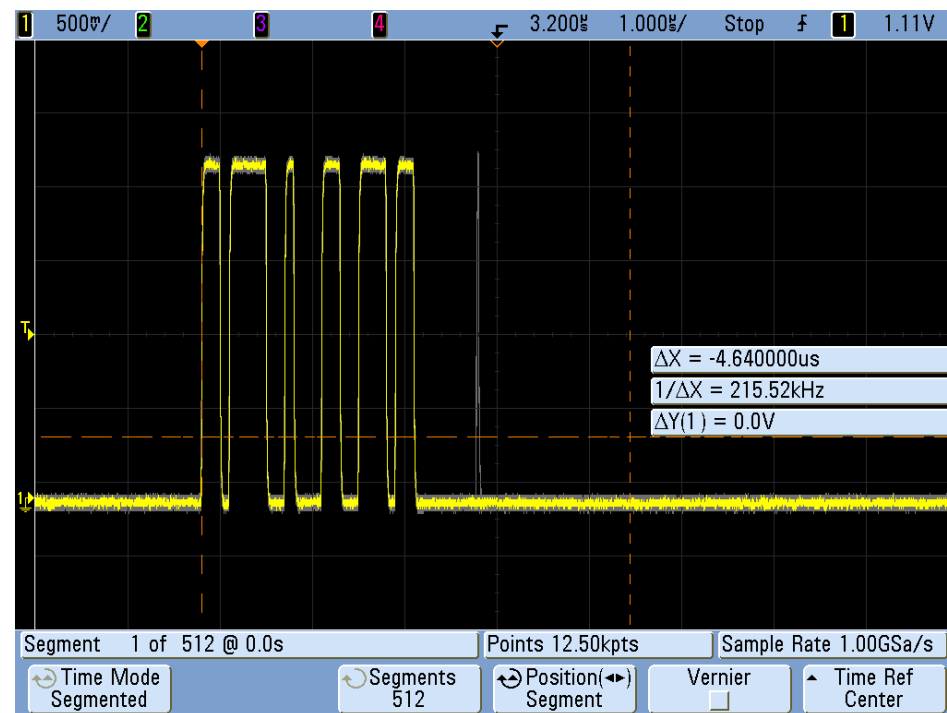
\$1,250



Better memory utilization to capture periods of activity separated by periods of inactivity (laser pulses, radar, serial packet bursts):

Описание: Повышает эффективность использования памяти для потока сигналов с большими промежутками.

- Поддерживается на 5000, 6000, и 7000
 - До 2000 сегментов
 - Захват сегментов по условию запуска
 - Отображение сегментов с наложением
 - Работает с аналоговыми, цифровыми и последовательными сигналами



Пакет отладки импульсных источников питания (U1881A)

Совместим со всеми 6000 & 7000 DSO и MSO

\$1,500



Для: разработчиков импульсных источников питания, тестирования и их контроля

Описание: Пакет, который позволяет измерить, проанализировать и задокументировать характеристики источников питания.

- Поддерживается на 6000 и 7000

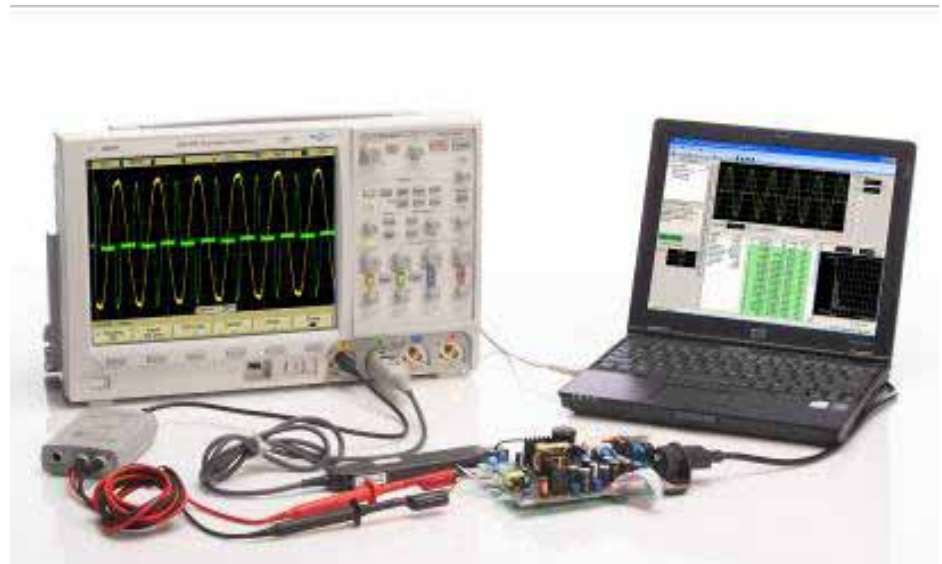
- Наборы тестов:

Входная линия, импульсное устройство, Выход, анализ модуляции, Сдвиг

- Режимы:

Online (осциллограф подключен)

Offline (не подключен)



Connect via USB, LAN or GPIB

Векторный анализ сигналов 89601A

Совместим со всеми моделями InfiniiVision 6000 & 7000 DSO и MSO

Захват и оценка всех ультрашироких сигналов (связь, локаторы, MB-OFDM). Предоставляет гибкое расширение способностей осциллографов по захвату широкополосных сигналов

Описание: Пакет 89601A с DSP-обработкой обеспечивает

1. Анализ качества модуляции широкополосных сигналов

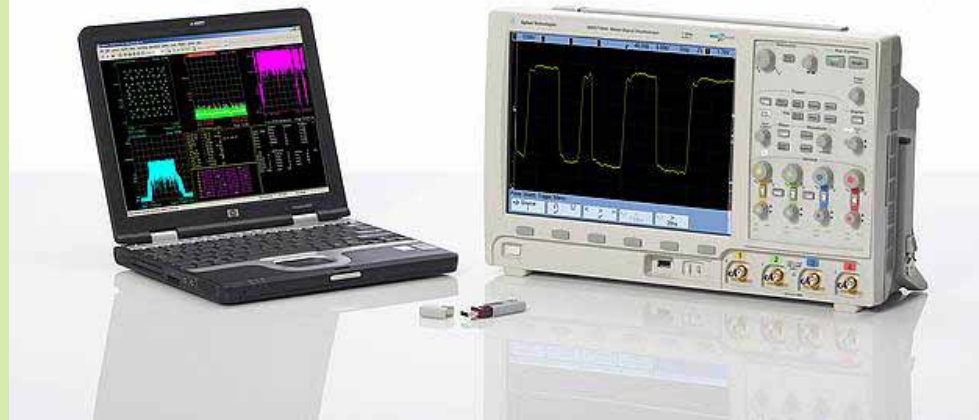
- WCDMA, CDMA2000, etc

2. Беспроводных стандартов связи

- 802.11 WiFi and 802.16 WiMax, etc.

3. Беспроводных сетей

- W USB, Bluetooth, RFID.



Uses continual direct connection via USB or LAN



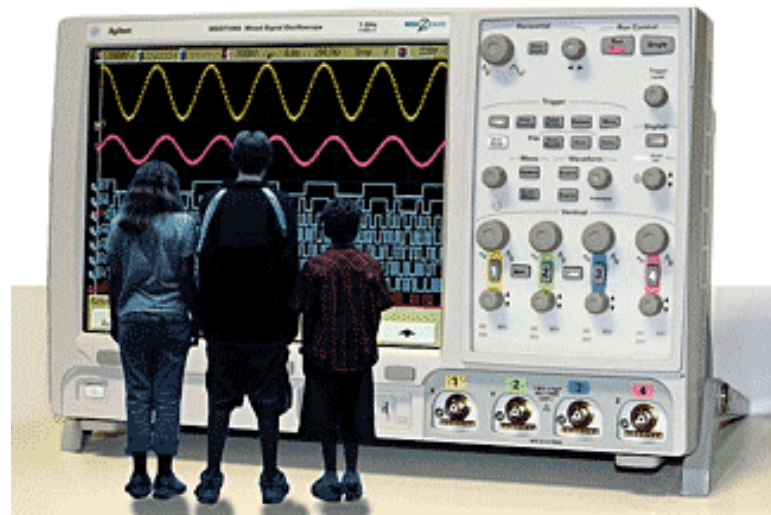
Серия токовых пробников N2780A

- Полоса пропускания: DC - 2MHz, 10MHz, 50MHz, 100MHz
- DC и AC
- Погрешность 1%, высокая степень соотношения сигнал/шум и высокая равномерность АЧХ для точных измерений тока
- Прямое подключение ко входу осциллографа
- Внешний источник питания N2779A позволяет подключить до 3 шт. N278xA



Agilent 7000A

- Самый большой в отрасли **12'' дисплей**
- Самое высокое качество захвата и отображения сигналов (**1024x768, 256 уровней яркости, 100 тыс. сигналов/с**)
- Надежная синхронизация по осциллографическим и логическим каналам
- Декодирование последовательных потоков с аппаратным ускорением
- Режим сегментированной памяти
- 3 года гарантии (с расширением до 5 лет)



	Полоса пропускания	Каналов	Каналов	Память
DSO 7032A	350 МГц	2	16	8 Mpts
DSO 7034A		4		8 Mpts
MSO 7032A		2		8 Mpts
MSO 7034A		4		8 Mpts
DSO 7052A	500 МГц	2	16	8 Mpts
DSO 7054A		4		8 Mpts
MSO 7052A		2		8 Mpts
MSO 7054A		4		8 Mpts
DSO 7104A	1 ГГц	4	16	8 Mpts
MSO 7104A		4		8 Mpts

Trial-версия пакетов для InfiniiVision

Совместим со всеми моделями InfiniiVision 6000 & 7000 DSO и MSO

Возможность оценить дополнительный программный пакет перед приобретением. Работает в течение 14 дней.

Описание:

N5423A Декодирование и запуск по I²C и SPI

N5406A Динамический пробник ПЛИС Xilinx

N5434A Динамический пробник ПЛИС Altera

N5457A Декодирование и запуск по RS-232/UART

N5424A Декодирование и запуск по CAN/LIN

Сравнение семейств InfiniiVision



**Largest display,
shallow depth**



**Optional battery,
100 MHz MSO**



**Ideal for ATE rackmount
applications**



**Smallest form factor,
lowest price**

Bandwidth	7000 Series	6000A Series	6000L Series	5000 Series
100 MHz Bandwidth		•	•	•
300/350 MHz Bandwidth	•	•	•	•
500 MHz Bandwidth	•	•	•	•
1 GHz Bandwidth	•	•	•	
MSO Models	•	•	•	
GPIB Connectivity		•	•	•
Rackmount height	7U	5U	1U	5U
Battery option		•		
Display size	12.1"	6.3"	-	6.3"
Footprint (WxHxD)	17.9" x 10.9" x 6.8"	15.7" x 7.4" x 11.1"	17.1" x 1.7" x 10.6"	15.2" x 7.4" x 6.9"

Семейство осциллографов InfiniiVision

- Наилучшее качество захвата и отображения сигналов
- Самый большой экран
- Самая высокая скорость отображения сигналов
 - *Самая быстрая реакция прибора*
 - *Захватывает критически важные детали*
 - *Захватывает редкие события*
- Аппаратное декодирование последовательных потоков + большое разнообразие прикладных пакетов



Agilent Infiniium DSO/MSO 8000



- 600МГц и 1ГГц
- 4 и 4+16 каналов (DSO и MSO)
- Архитектура **MegaZoom III** с глубиной памяти до **128Мвыб**
- **XGA сенсорный дисплей, 256 уровней яркости**
- Самый широкий набор прикладных пакетов
- Активные пробники серии InfiniiMax для обеспечения полосы пропускания 1 ГГц и минимизации нагрузки
- WindowsXP



Модель	Полоса пропускания	Частота дискретизации	Каналов	Стандарт. память	Макс.память (опция)	CIP USD
DSO8064A	600 МГц	4 Гвыб/с	4	8 Мвыб	128 МБ	
MSO8064A	600 МГц	4 Гвыб/с	4+16	8 Мвыб	128 МБ	
DSO8104A	1 ГГц	4 Гвыб/с	4	8 Мвыб	128 МБ	
MSO8104A	1 ГГц	4 Гвыб/с	4+16	8 Мвыб	128 МБ	

Новые возможности по отображению

Глубокая память и высочайшее качество отображения сигналов в отрасли



- Глубокая память (до 128M) транслируется на дисплей с :
 - разрешением XGA
 - 256 уровнями яркости
- Стандартный режим работы осциллографа
- Не накладывает ограничения на производительность или функциональные возможности осциллографа
- Поддерживает высокую частоту обновления сигналов
- Сенсорный экран позволяет обойтись без мыши и клавиатуры

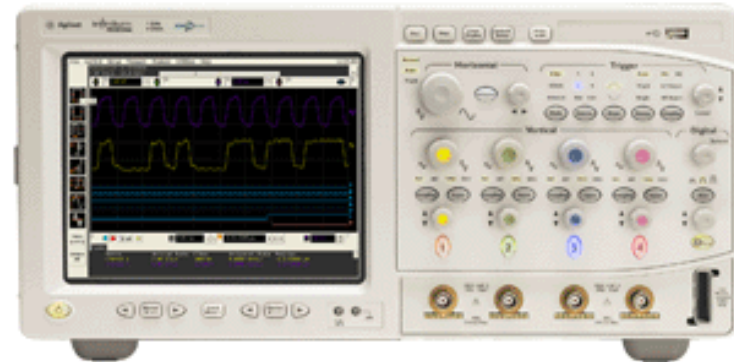


Отображение видеосигнала глубиной 65Мвыб в режиме реального времени

Широкие функциональные возможности Infiniium



- Измерения методом буксирования пиктограмм
- Масштабирование и сдвиг сигнала на экране
- Полный набор математических функций (включая набор Matlab-функций)
- Измерения со статистическими параметрами
- Гистограммы
- Испытание на соответствие маске
- Отображение цифровых линий в виде шины

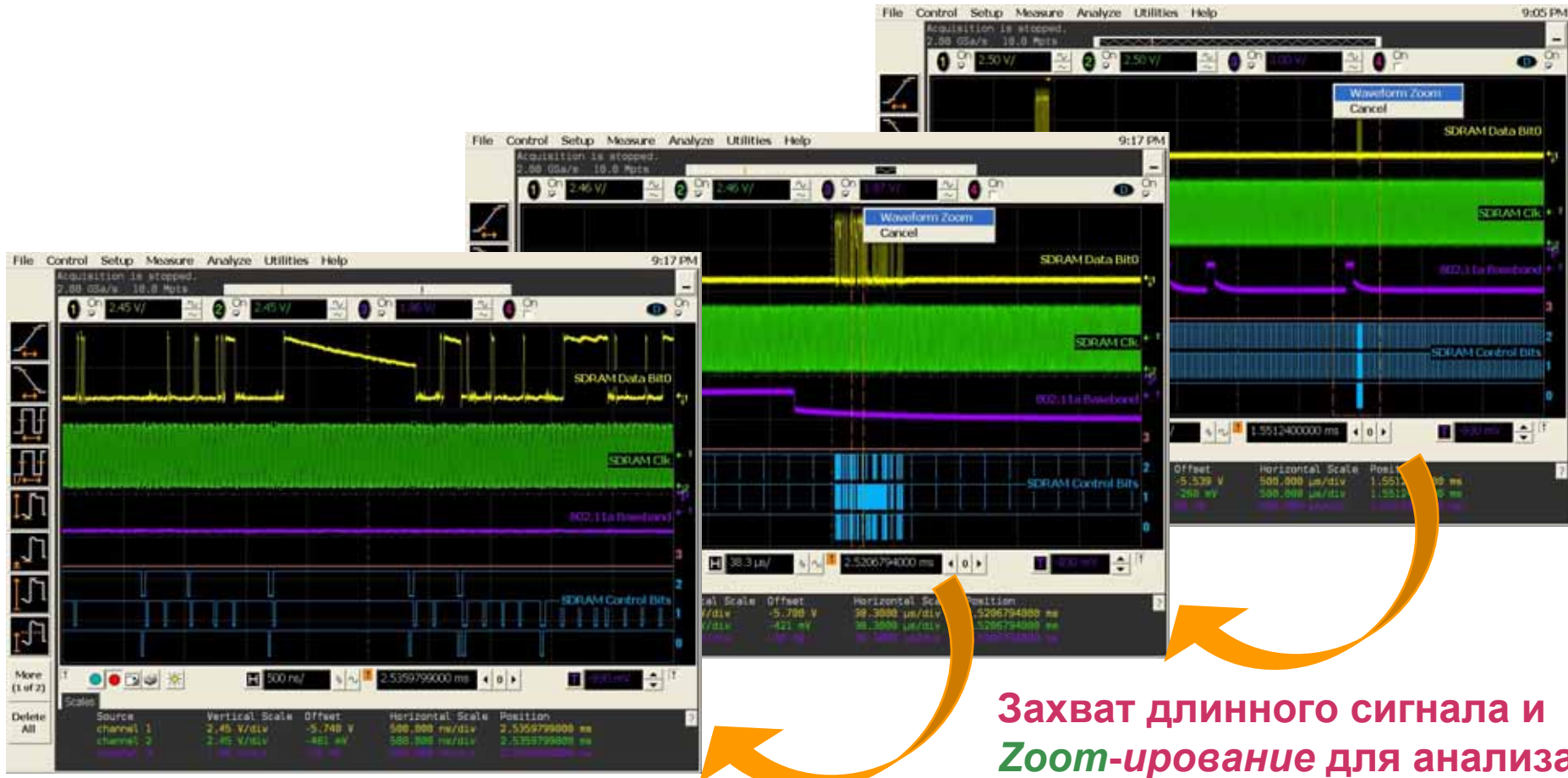


Глубокая память MegaZoom



**Захват сигналов продолжительностью
десятки миллисекунд с разрешением 25пс**

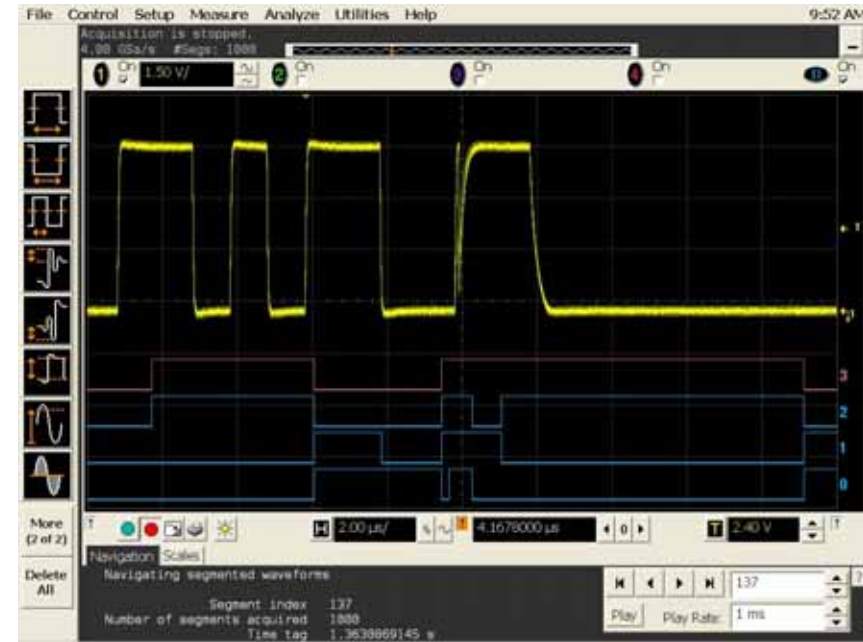
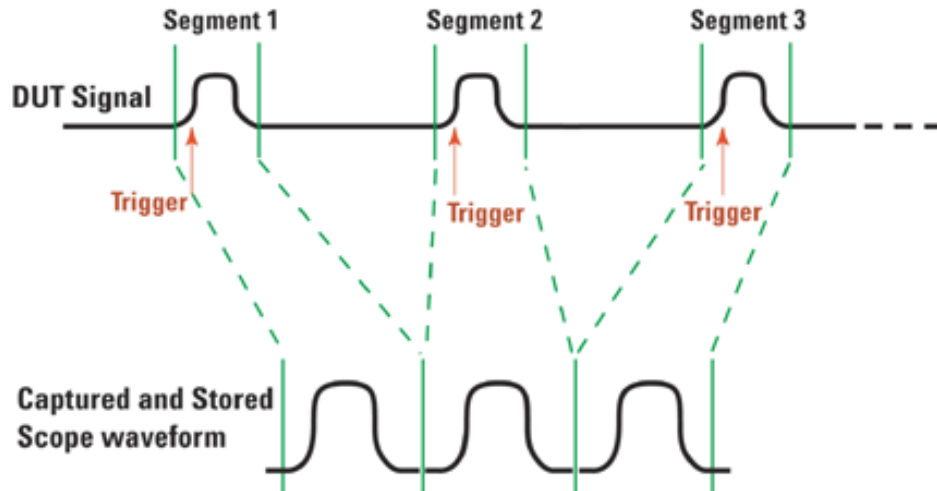
**Быстрый захват и мгновенная
реакция на действия оператора
с памятью до 64Мвыборовок!**



**Захват длинного сигнала и
Zoom-ирование для анализа
деталей**

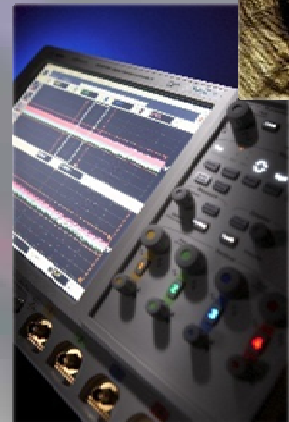
Режим сегментируемой памяти

- Захват сигналов только в периоды активности
- Захват аналоговых и цифровых сигналов одновременно
- Захват до **32,000 сегментов** с интервалом от долей секунд до нескольких дней с максимальной частотой дискретизации!



- Функция наложения сегментов с помощью режима послесвечения или послесвечения с цветовым кодированием
- Детальный анализ каждого сегмента со статистикой и гистграммой
- Воспроизведение по шагам или в автоматическом режиме

Представляем Infiniium DSO/DSA 90000



Представляем DSO 900000A



- Самая глубокая память в отрасли
- Наименьший в отрасли уровень собственных шумов
- Самая мощная в отрасли 3-х уровневая система запуска
- Самое высокое качество системы пробников InfiniiMax
- Самый широкий в отрасли выбор прикладных программ для дополнительного анализа сигналов

DSO/DSA	90254A	90404A	90604A	90804A	91204A	91304A
Полоса пропускания	2.5 GHz	4 GHz	6 GHz	8 GHz	12 GHz	12 GHz
DSP расширение каналов	NA	NA	NA	NA	NA	13 GHz
Частота дискретизации	20GS/s на каждом канале			40 GSa/s на каждом канале		
Станд.память	10 M на каждом канале					
Шумы @ 100mV/div	1.27 mVrms	1.56 mVrms	1.92 mVrms	2.22 mVrms	2.80 mVrms	3.37 mVrms
Шумы @ 5mV/div	153 uVrms	193 uVrms	259 uVrms	322 uVrms	435 uVrms	467 uVrms
Базовая цена (DSO/DSA)						
Доп.память	Opt 20M: 20Mpts on Full Channels: \$3,000 (Standard on DSA models) Opt 50M: 50Mpts on Full Channels: \$7,500 Opt 100: 100Mpts on Full Channels: \$15,000 Opt 200: 200Mpts on Full Channels: \$22,500 Opt 500: 500Mpts on Full Channels: \$30.000 Opt 01G: 1Gpts on Full Channels: \$37,500					

DSA модели включают: Память 20M, Опция SDA, EZJIT+, Noise Reduction

Представляем Infiniium DSO/DSA90000A



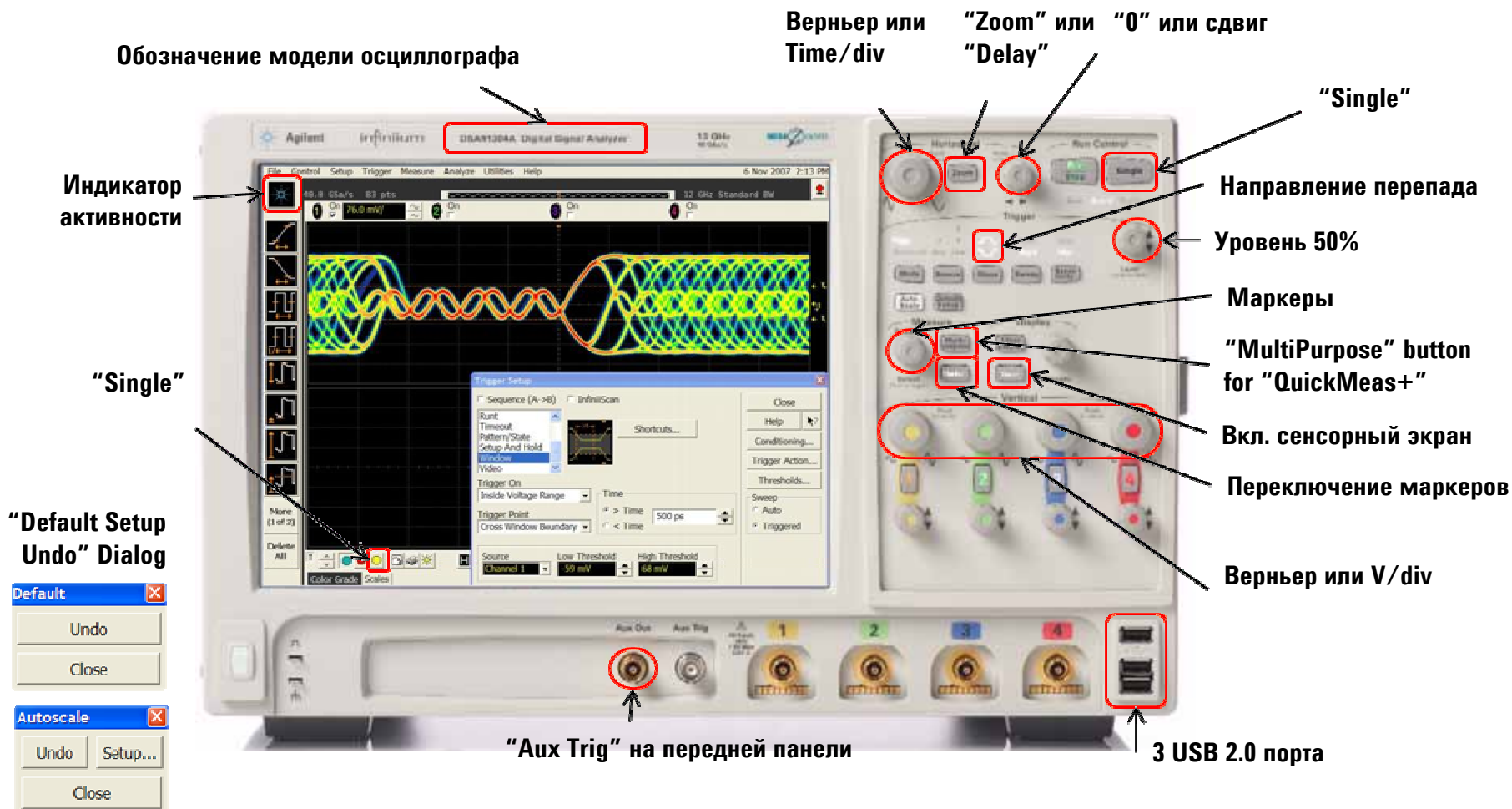
5 важнейших преимуществ Infiniium 90000A:

- ➔ • **1Гвыб** на канал, архитектура MegaZoom сверхбыстрой глубокой памяти
- ➔ • **13ГГц и 40Гвыб/с** на всех каналах
- ➔ • **Единственная в отрасли 3х-уровневая система запуска**, объединяющая аппаратный триггер и программный триггер с помощью InfiniiScan
- ➔ • Самая высокая в отрасли **скорость передачи данных**
- ➔ • Самый большой в отрасли **12.1"** дисплей с разрешением XGA

Серия DSO 90000A предоставляет также следующие преимущества (как DSO 80000):

- ➔ • Самый низкий в отрасли **уровень собственных шумов** при любой полосе пропускания
- ➔ • Единственное в отрасли решение по **модернизации полосы пропускания и & Application Server License (серверная лицензия для прикладных программ)**

Улучшения передней панели по сравнению с DSO 80000



DSO 90000A: Аппаратные и опции модернизации

Расширение полосы пропускания:

N5471A (12 > 13 GHz)	
N5471B (8 > 12 GHz)	
N5471C (6 > 8 GHz)	
N5471D (4 > 6 GHz)	
N5471E (2.5 > 4 GHz)	

Аппаратные опции

Сменный HDD (Opt 801)	
Дополнительные сменный HDD (N5474A)	
Внешний DVD-RW (N5473A / Opt 820)	
Доп. 2GB PC памяти (Opt 803)	
GPIO интерфейс (Opt 805)	
Чемодан для транспортировки (N5475A)	
Комплект монтажа в стойку (N5470A/Opt 1CM)	

Опции памяти (DSO/DSA)

Opt 20M (20M)	
Opt 50M (50M)	
Opt 100 (100M)	
Opt 200 (200M)	
Opt 500 (500M)	
Opt 01G (1G)	

Опции памяти (после приобретения)

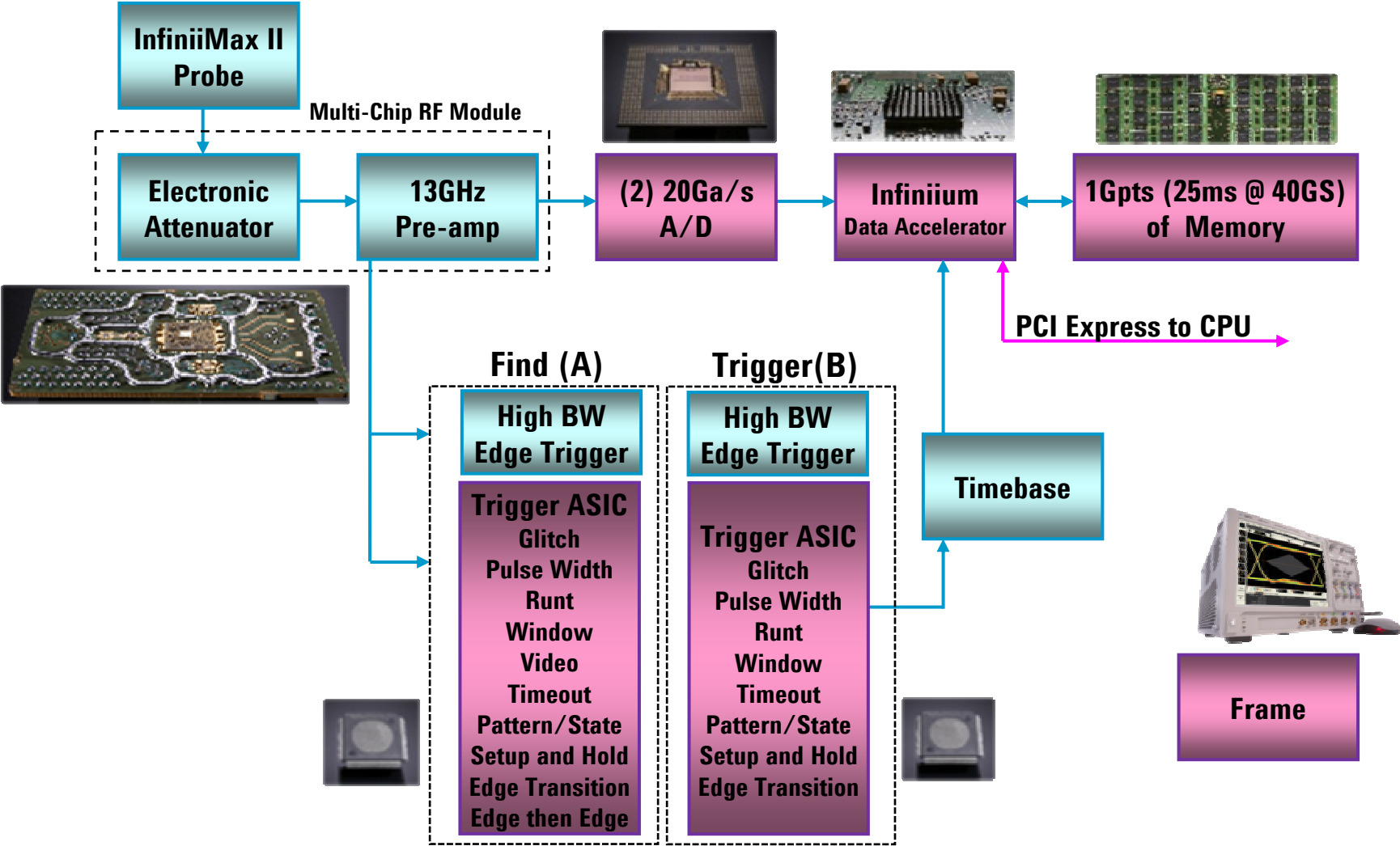
N5472A (10M > 20M)	
N5472B (20M > 50M)	
N5472C (50M > 100M)	
N5472D (100M > 200M)	
N5472E (200M > 500M)	
N5472F (500M > 1G)	

Сравнение DSO 90000 и DSO 80000

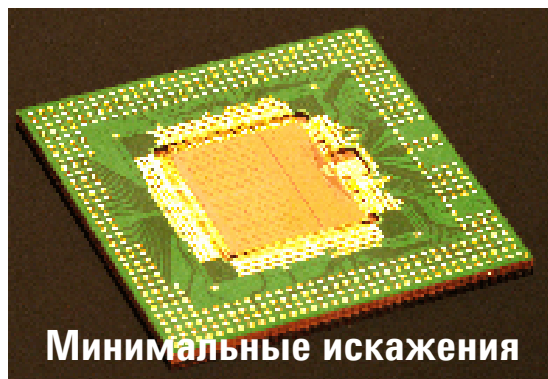
Спец/Criteria	<i>Infiniium DSO/DSA90000A</i>	Infiniium DSO80000B
Полоса пропускания	2.5GHz ~ 13GHz (6 моделей)	2GHz ~ 13GHz (8 моделей)
Макс. частота дискретизации	20 GS/s (2.5 ~ 6GHz) 40 GS/s (8 ~ 13GHz) on all channels	20 GS/s all ch / 40 GS/s on half ch
Стандартная память	10M на каждом канале (20M на DSA)	256k на каждом канале / 512k на половине каналов (1M на DSA)
Максимальная память	1G память на каждом канале	1M на каждом канале / 2M на половине каналов
Сброс сегментированной памяти	2.7мкс ($\geq 8\text{GHz}$) / 2.5мкс ($\leq 6\text{GHz}$)	20мкс
Синхронизация	3 уровня (2 уровня HW последовательность (250пс глитч) + InfiniiScan SW Триггер)	HW триггер (1.5нс глитч) + InfiniiScan SW Триггер
Целостность сигналов / Уровень шумов	Ведущие в отрасли	Ведущие в отрасли
Расширенные средства отладки	Интегрированное решение	Интегрированное решение
Тесты на совместимость	Ведущие в отрасли	Ведущие в отрасли
Макс. скорость передачи данных	> 22 MS/s	6 MS/s
Серверный генератор лицензий	Да	Да
Расширение полосы пропускания	Да	Да

Блок диаграмма DSO 90000

-  New Technologies
Invented for T-Rex
-  Leveraged Technology
From DS080000B



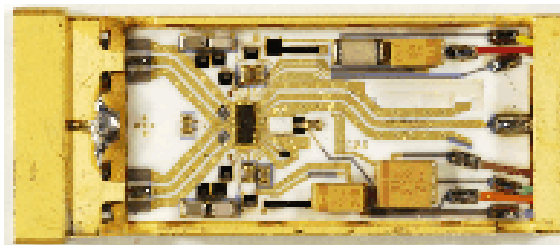
Собственные разработки Agilent



Минимальные искажения



Наименьший уровень шума



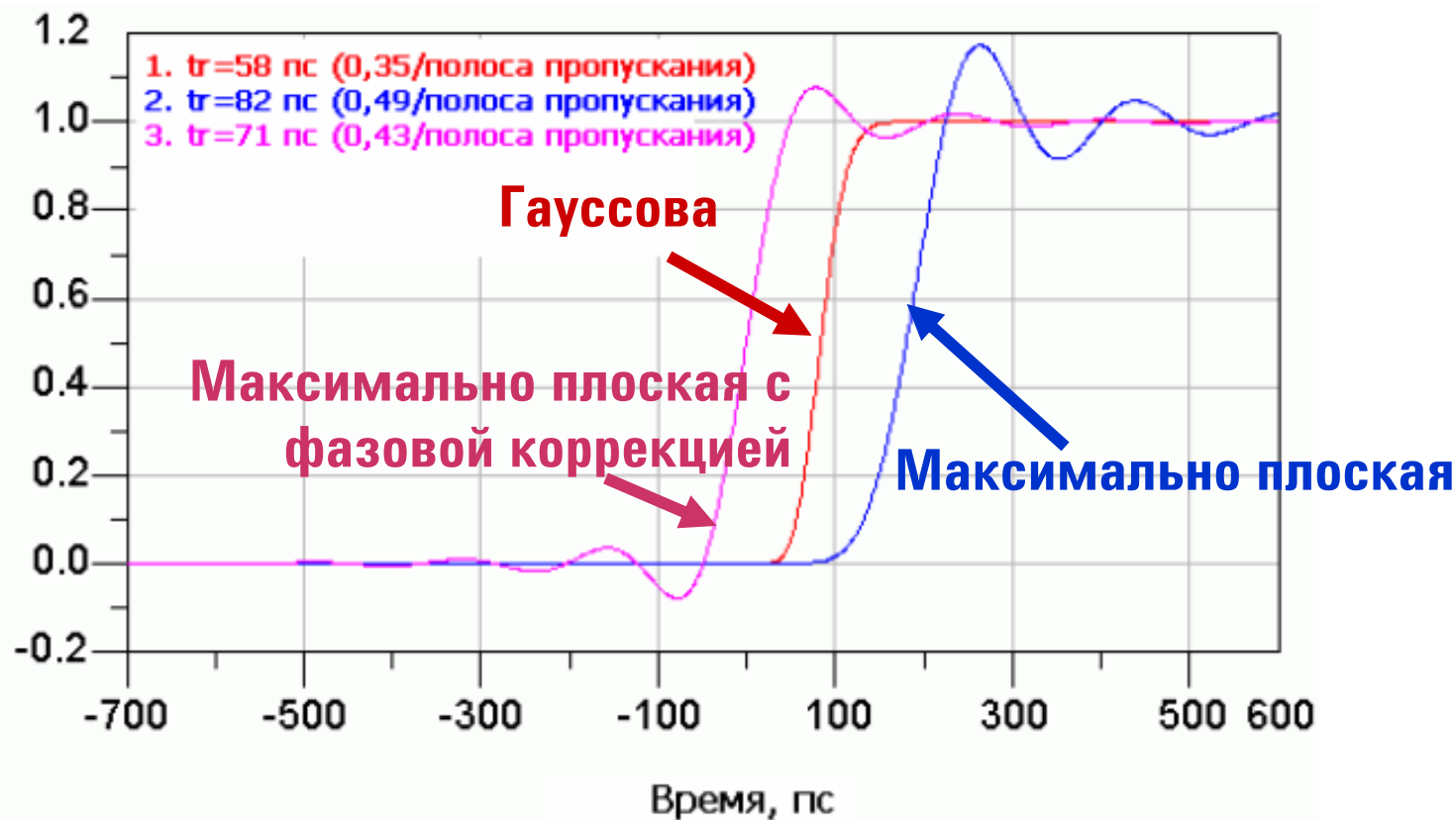
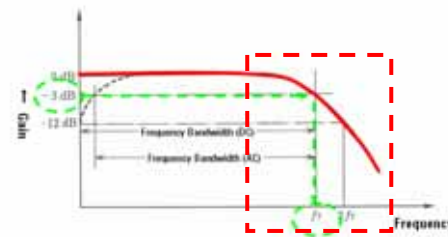
Максимальная полоса пропускания

Высокоскоростной АЦП: Собственная разработка Agilent, 20 Гвыб/с КМОП 11Вт монолитный АЦП, 80 встроенных АЦП x 250 Мвыб/с (сдвиг 50пс). SiGe буфер с коммутатором 2x2 для объединения каналов. ST Micro BiCMOS 7. Встроенная память 1Мвыб. Системная память работает на скорости 20Гбайт/с. Джиттер < 0.4пс

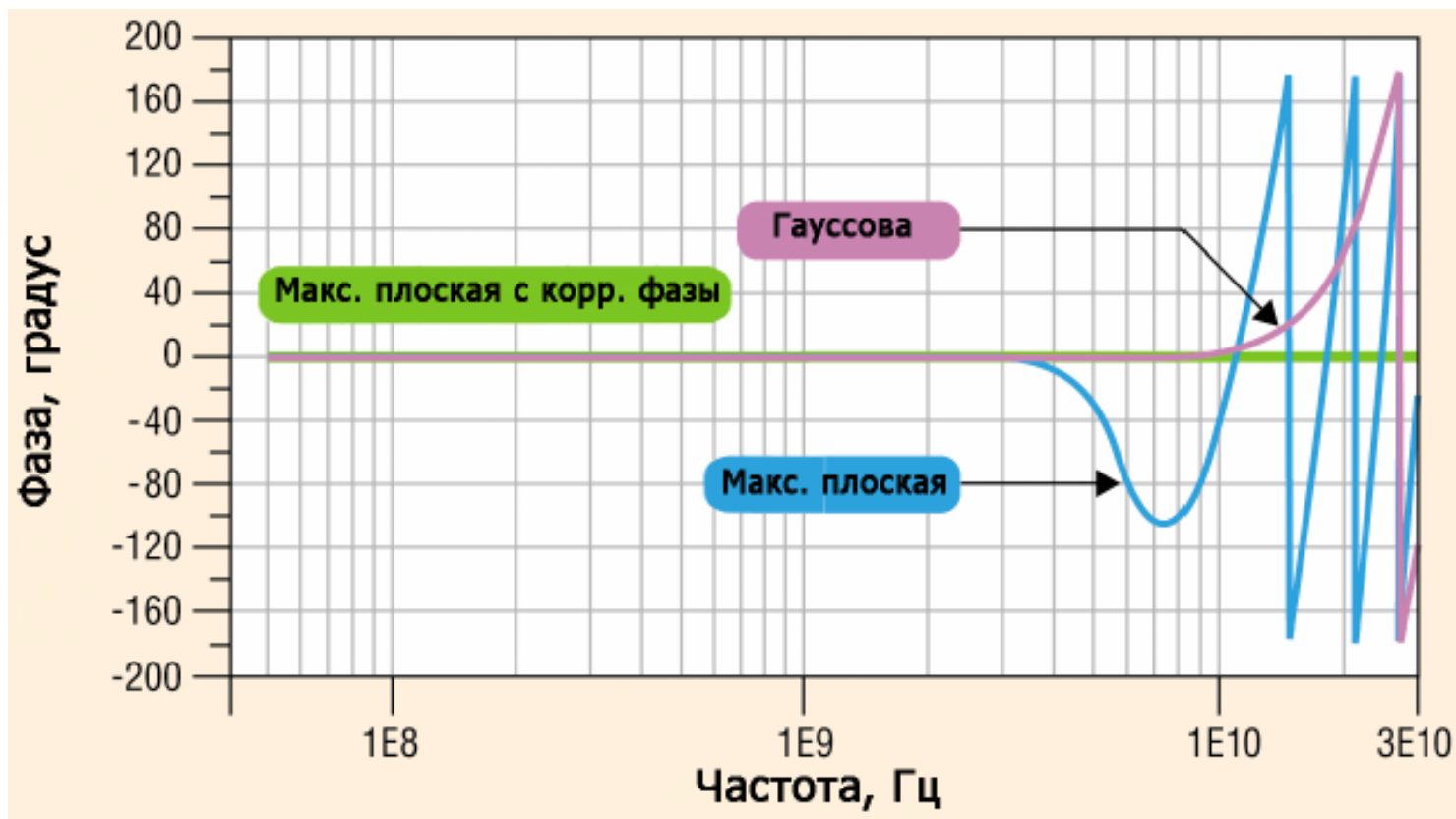
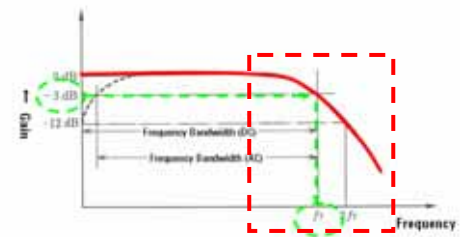
Малозумящий входной тракт: 8Вт, полностью экранированный. SiGe предусилитель с уникальной топологией, 2x 8ГГц GaAs микросхемы запуска с двумя уровнями запуска, GaAs 35дБ пошаговый аттенюатор и диодный ограничитель. Специальное решение для улучшения S11.

Широкополосный усилитель пробника: СВЧ толстопленочная технология, разработанная в среде Agilent ADS вместе с пакетом Cadence simulation, ST Micro BiCMOS7 SiGe усилитель

Оптимальная АЧХ осциллографа



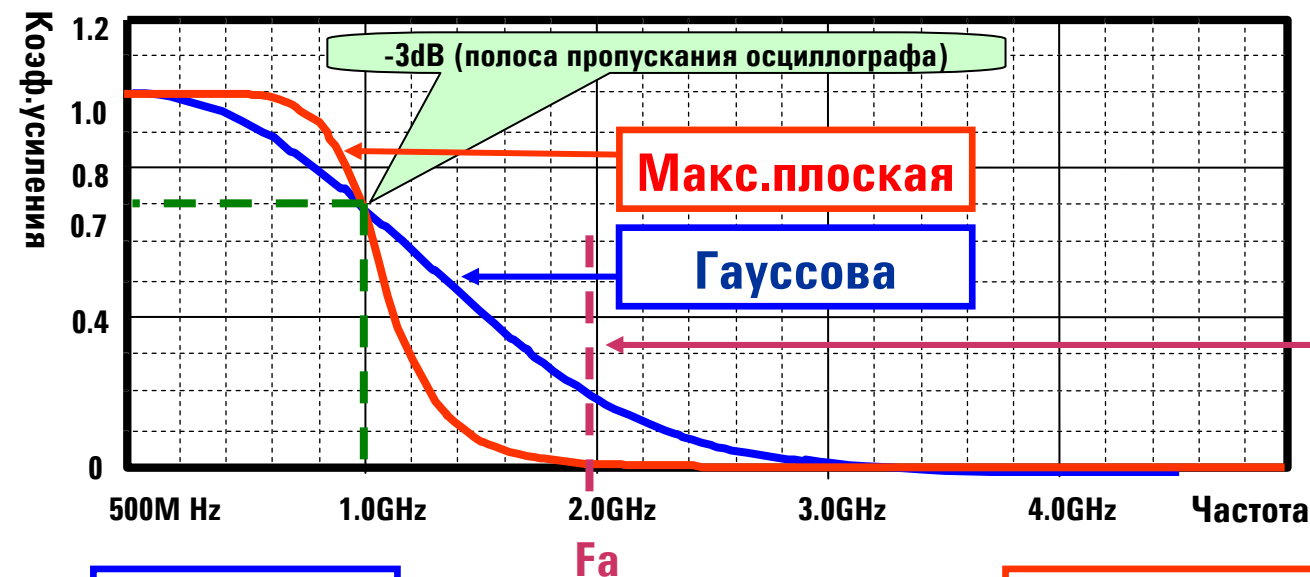
Оптимальная АЧХ осциллографа



Оптимальная АЧХ осциллографа



Пример АЧХ 1GHz осциллографа



Наложение сигналов (aliasing):

$$F_a = F_s/2 - |\text{mod}(F_{in}, F_s) - F_s/2|.$$

$$\text{Для } F_s/2 < F_{in} < F_s, F_a = |F_s - F_{in}|.$$

Гауссова

- Постепенное ослабление сигнала внутри и вне полосы пропускания.
- Обычно используется на осциллографах с полосой пропускания до 1ГГц

Максимально плоская

- Меньшее ослабление в пределах полосы пропускания и более прямоугольная характеристика.
- Быстрый срез за пределами полосы пропускания
- Обычно используется на осциллографах с полосой пропускания более 1ГГц

Определение максимальной частотной составляющей в сигнале

- Значение частоты передачи данных само по себе не определяет частотный состав сигнала. Его можно узнать по длительности перепада (фронт или срез) сигнала (для каждого стандарта есть определенные значения длительности фронта/среза)
- Чем быстрее длительность фронта, тем больше высших гармоник в сигнале.

Максимальная частотная составляющая ($f_{\max}$):

$$f_{\max} = 0.5 / T_r \text{ (10\%-90\%)}$$

или

$$f_{\max} = 0.4 / T_r \text{ (20\%-80\%)}$$

• Определение $f_{\max}$ приводится в книге Грэма Джонсона “Разработка высокоскоростных цифровых устройств – книга черной магии”. Это полоса пропускания, которая содержит большую часть энергии сигнала.

Можно подумать, что требуемая полоса пропускания осциллографа равна “ $f_{\max}$ ”? Нет, не все так просто.

Время нарастания и требуемая полоса пропускания и частота дискретизации

Необходимая полоса пропускания

Длительность фронта/среза	Ошибка измерений 3%		Ошибка измерений 10%		Ошибка измерений 20%	
	Гауссова	Макс.плоск	Гауссова	Макс.плоск	Гауссова	Макс.плоск
100ps	7.6 GHz	5.6 GHz	5.2 GHz	4.8 GHz	4.0 GHz	4.0 GHz
75ps	10.1 GHz	7.5 GHz	6.9 GHz	6.4 GHz	5.3 GHz	5.3 GHz
60ps	12.7 GHz	9.3 GHz	8.7 GHz	8.0 GHz	6.7 GHz	6.7 GHz
50ps	15.2 GHz	11.2 GHz	10.4 GHz	9.6 GHz	8.0 GHz	8.0 GHz
45ps	16.9 GHz	12.4 GHz	11.6 GHz	10.7 GHz	8.9 GHz	8.9 GHz
40ps	19.0 GHz	14.0 GHz	13.0 GHz	12.0 GHz	10.0 GHz	10.0 GHz
35ps	21.7 GHz	16.0 GHz	14.9 GHz	13.7 GHz	11.4 GHz	11.4 GHz

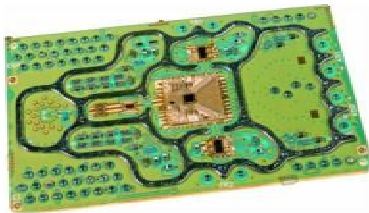
Необходимая частота дискретизации

Длительность фронта/среза (20-80%)	3% Measurement Rise Time Error		10% Measurement Rise Time Error		20% Measurement Rise Time Error	
	Гауссова	Макс.плоск	Гауссова	Макс.плоск	Гауссова	Макс.плоск
100ps	30.4 GS/s	14.0 GS/s	20.8 GS/s	12.0 GS/s	16.0 GS/s	10.0 GS/s
75ps	40.4 GS/s	18.8 GS/s	27.6 GS/s	16.0 GS/s	21.2 GS/s	13.3 GS/s
60ps	50.8 GS/s	23.3 GS/s	34.8 GS/s	20.0 GS/s	26.8 GS/s	16.8 GS/s
50ps	60.8 GS/s	28.0 GS/s	41.6 GS/s	24.0 GS/s	32.0 GS/s	20.0 GS/s
45ps	67.6 GS/s	31.0 GS/s	46.4 GS/s	26.8 GS/s	35.6 GS/s	22.3 GS/s
40ps	76.0 GS/s	35.0 GS/s	52.0 GS/s	30.0 GS/s	40.0 GS/s	25.0 GS/s
35ps	86.8 GS/s	40.0 GS/s	59.6 GS/s	34.3 GS/s	45.6 GS/s	28.5 GS/s

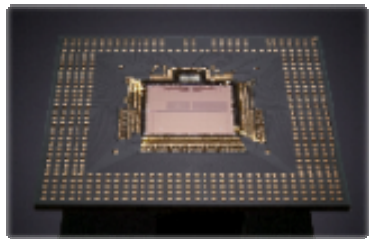
Оптимальная полоса пропускания

Popular Apps	Signal Rate	Fundamental Freq	Rise Time		Optimum Bandwidth	
			Base (at GBA)	CEM/Probing Point	Brickwell	Gaussian
USB2.0	480Mbps	240MHz	500ps (10-90%)		1.5GHz	2.0GHz
DDR2	Up to 800MT/s	400MHz	288ps (10-90%)		2.4GHz	3.3GHz
DDR3	Up to 1.6GT/s	800MHz	120ps (10-90%)		5.8GHz	7.9GHz
Serial ATA I	1.5Gbps	750MHz	100ps		5.6GHz	7.9GHz
Serial ATA II	3Gbps	1.5GHz	67ps		8.4GHz	11.3GHz
SAS150	1.5Gbps	750MHz	67ps		8.4GHz	11.3GHz
SAS300	3Gbps	1.5GHz	67ps		8.4GHz	11.3GHz
SATA III / SAS600	6Gbps	3GHz	47.7ps		11.7GHz	15.9GHz
PCI Express Gen I	2.5Gbps	1.25GHz	50ps	100ps	5.6GHz	7.9GHz
PCI Express Gen II	5Gbps	2.5GHz	45ps	Not Available Yet	12.5GHz	17GHz
ExpressCard	2.5Gbps	1.25GHz	50ps	100ps	5.6GHz	7.9GHz
Fibre Channel 4G	4.25Gbps	2.125GHz	75ps		7.5GHz	10.1GHz
Fibre Channel 8G	8.5Gbps	4.25GHz	60ps		9.3GHz	12.7GHz
XAUI	3.125Gbps	1.5625MHz	60ps		9.3GHz	12.7GHz
HDMI 1.3	3.4Gbps	1.7GHz	75ps		7.5GHz	10.1GHz
DVI	1.65Gbps	825MHz	75ps		7.5GHz	10.1GHz
DisplayPort	2.7Gbps	1.35GHz	75ps		7.5GHz	10.1GHz
FBD I	4.8Gbps	2.4GHz	35ps	45ps	12.5GHz	17GHz
FBD II	9.6Gbps	4.8GHz	25ps??	45ps	12.5GHz	17GHz
CSI Gen I	Contact Division. CSI is Intel confidential information					
CSI Gen II						

Как выглядит DSO 90000A изнутри



**Экранированный
входной тракт**

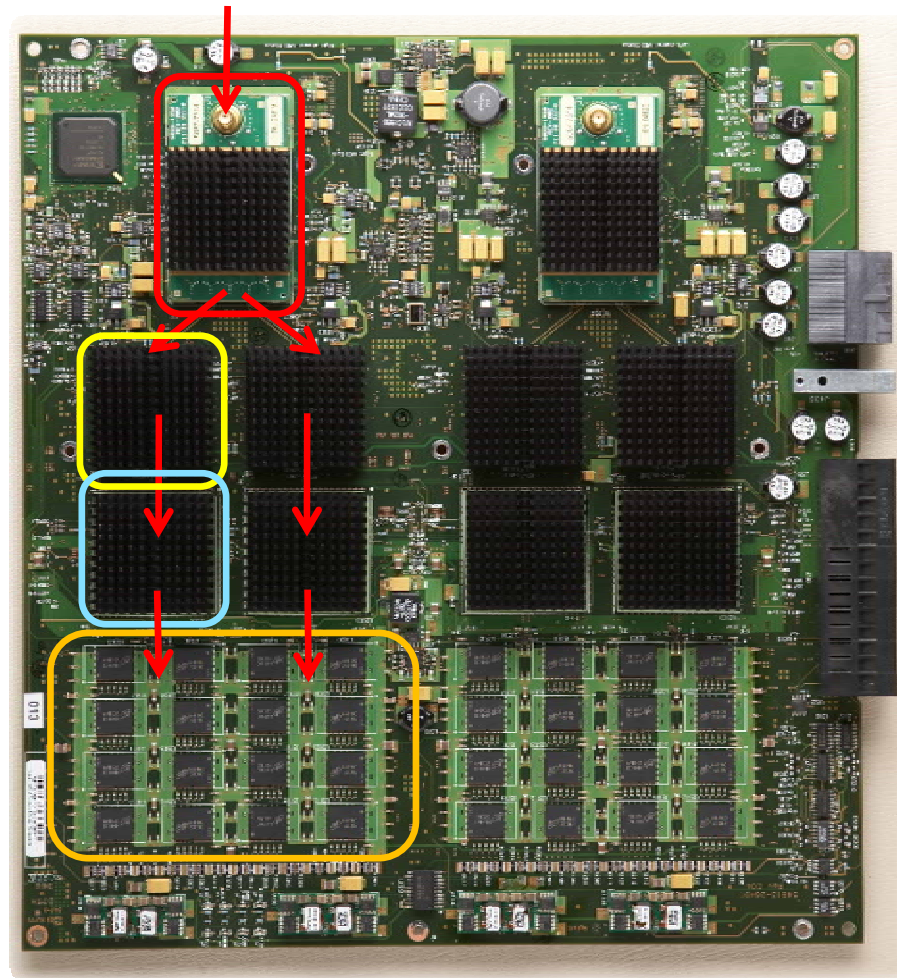


АЦП



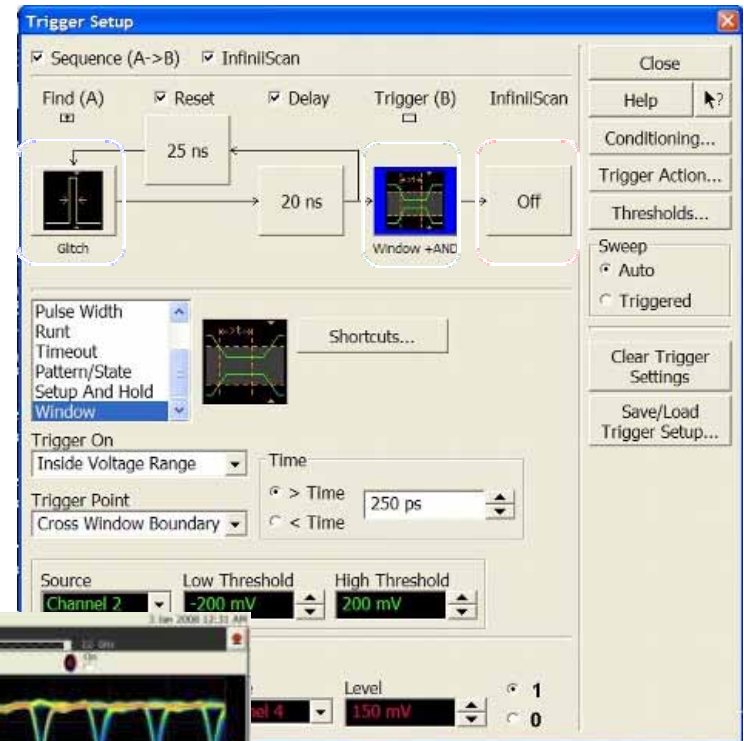
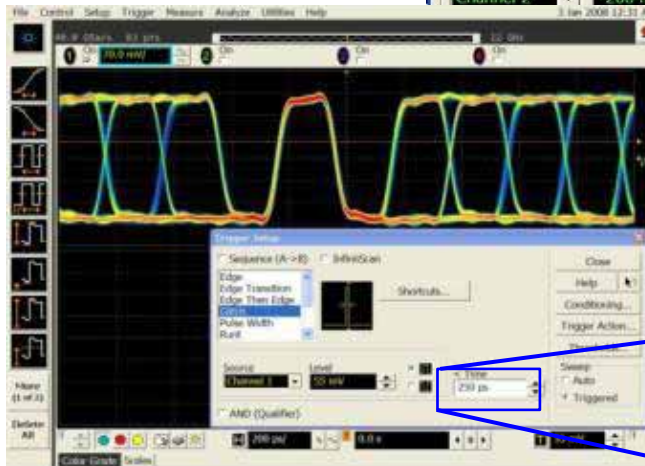
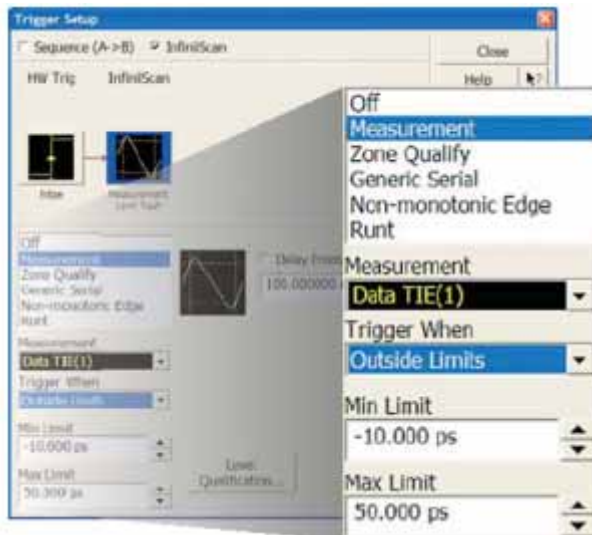
**Контроллер
памяти**

**Память сбора
данных**



3х-уровневая система запуска.

- HW триггер по глитчам <250пс
- Большой выбор HW условий запуска, включая "window", "runt" и "HDTV"
- A -> B триггер + "delay" & "reset"
- 3 уровневый запуск с интегрированным HW и InfiniiScan SW триггером



< Time
250 ps

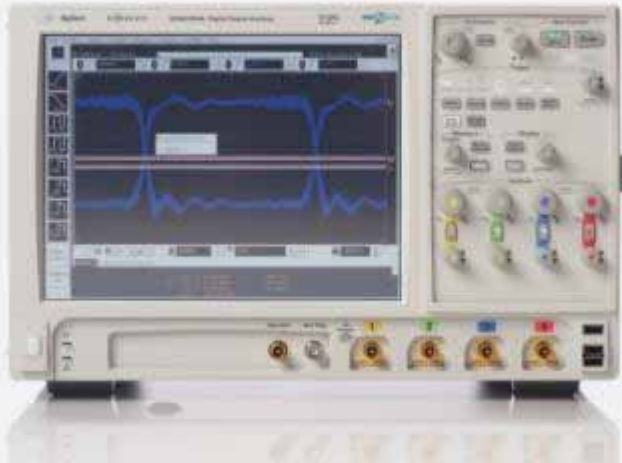
Таблица прикладных пакетов для Infiniium

		Software Applications	US List	Comments
Jitter	}	E2681A EZJIT Jitter Analysis	\$4,000	Measurements, histograms, measurement trending, jitter spectrum
		N5400A EZJIT Plus Jitter Analysis	\$8,000	Dj/Rj jitter separations and bit error rate projections.
Analysis	}	E2690B M1 Oscilloscope Tools	Various	Most advanced and flexible jitter analysis package. (Third Party: Amherst Systems)
		E2688A SDA Serial Data Analysis	\$8,000	Multiple clock recovery modes, mask testing, real-time eyes, 8b/10b decode & trigger
		N5436A Infiniium Protocol Viewer	TBD	Industry's first protocol viewing solution for scopes. Available from summer 2008(estimate)
		N5414A InfiniiScan Event ID (HOT!)	\$5,000	Event identification software trigger: glitch, serial, zones, measurement limits, etc.
		89601A Vector Signal Analysis	From \$7,000	Ultra-wide-band, multi-port vector signal analysis.
		N5391A I ² C/SPI Low Speed SDA	\$1,500	Decode, search & trigger on I2C and SPI low speed serial bus protocols
		N5402A Automotive Serial Data Analysis	\$1,500	Decode, search & trigger on CAN and FlexRay serial bus protocol.
		N5416A USB Compliance	\$2,000	USB2.0 LS/FS/HS and OTG compliance
		N5392A Ethernet Compliance	\$3,000	Compliance solution for 10BaseT, 100BaseT, and 1000BaseT (Gigabit Ether).
Compliance	}	Fire-Wire Compliance	Various	FireWire IEEE1394 compliance solution from 3 rd party partner.
		N5399A HDMI Compliance	\$5,995	First HDMI 1.3 solution in the world, listed in CTS1.3b.
		U7232A DisplayPort Compliance (NEW)	\$5,800	Industry's first DisplayPort compliance app solution
		N5393A PCI Express Compliance	\$2,000	Test selection, configuration, connection, execution, results. (SDA Req.).
		N5393B PCI Express Gen II Compliance (NEW)	\$3,150	PCI Express Gen II compliance test solution.
		N5413A DDR2 Full Compliance	\$3,000	Industry's only DDR2 full compliance software
		U7231A DDR3 Full Compliance (NEW)	\$3,000	Industry's only DDR3 full compliance software
		U7233A DDR1 Full Compliance (NEW)	\$2,000	Industry's only DDR1 full compliance software
		N5409A Fully Buffered DIMM	\$4,000	Wizard based test framework as above (SDA & EZJIT Plus Required)
		N5410A Fiber Channel Comp.	\$4,000	Wizard based test framework as above (SDA & EZJIT Plus Required)
		N5411A Serial ATA Compliance	\$3,000	Wizard based test framework as above (SDA & EZJIT Plus Required)
		N5412A SAS Compliance	\$3,000	Wizard based test framework as above (SDA & EZJIT Plus Required)
Utilities	}	N5431A XAUI Compliance (NEW)	\$3,000	Industry's first wizard based test framework for XAUI and XAUI-based standards
		N5438A Infiniium Disk Drive Analysis	TBD	First disk drive analysis package for Infiniium scopes. Availability is TBD.
		N5430A User Defined Function (NEW)	\$2,000	Seamless linkage to MATLAB to support custom, on-demand function development
		N5403A Noise Reduction and BW Control	\$2,000	DSP noise reduction capability
		E2625A – Comms Mask Test Kit	\$3,000	Low speed electrical mask testing for ANSI and ITU standards
		E2699A My Infiniium	\$800	Customize Infiniium user interface to launch 3 rd party executables
		N5435A Infiniium App Server License (NEW)	Various	Industry's first server based scope app solution, providing max investment protection
		N5452A Infiniium App Remote Program Interface	\$1,000	Enable Infiniium compliance app remote programming.

Лидирующие позиции Agilent

Отрасль	Применения
Computer I/O	PCI Express 1.0a/1.1/2.0 (<i>PCI-SIG: Board of Directors – Rick Eads</i>)
Memory	DDR 1/2/3, FBD (<i>JEDEC: Board of Directors – Perry Keller</i>)
Storage	Fibre Channel, SATA 1 & 2, SAS (<i>SATA-IO: EWG – Bryan Kantack</i>)
Wire-line	Ethernet families, XAUI, CIPRI, OBSAI, Serial Rapid IO
Video/Display	HDMI 1.3b, Display Port (<i>VESA: DisplayPort Compliance Test Specification writer – Brian Fetz</i>)
RF & Wireless	Certified WUSB (<i>USB-IF: Compliance Vice Chair – Jim Choate</i>)
USB	USB 2.0 & 3.0 (<i>USB-IF: Compliance Vice Chair – Jim Choate</i>)
General Purpose	Comm mask test, VSA SW, InfiniiScan, EZJIT+ EZJIT plus jitter analysis, UDF, MyInfiniium,
Serial Analysis	Automotive (FlexRay/CAN), LS-SDA (I2C/SPI), & HS-SDA with serial decode and SW CDR
Probing	InfiniiMax active probes

Представляем DSO 900000A



- Наименьший в отрасли уровень собственных шумов и джиттера
- Наибольшая в отрасли равномерность АЧХ и ФЧХ
- Самое высокое качество захвата и отображения сигналов
- Самый широкий в отрасли выбор прикладных программ

Модель	Полоса пропускания	Частота дискретиз	Уровень соб. шумов, эфф	Каналов	Стандартная память	Дополнительная память	Цена, CIP USD
DSO 90254A	2.5 ГГц	20Гвыб/с	1мВ	4	10Мвыб	20, 50, 100, 200 Мвыб	
DSO 90404A	4 ГГц	20Гвыб/с	1.2мВ				
DSO 90604A	6 ГГц	20Гвыб/с	1.4мВ				
DSO 90804A	8 ГГц	40Гвыб/с	1.7мВ				
DSO 91204A	12 ГГц	40Гвыб/с	2мВ				
DSO 91304A	13 ГГц	40Гвыб/с	2.3мВ				

DSA модели включают:

Глубина памяти 20М, #SDA, #EZJIT, #Noise Reduction

Активные пробники серии InfiniiMax

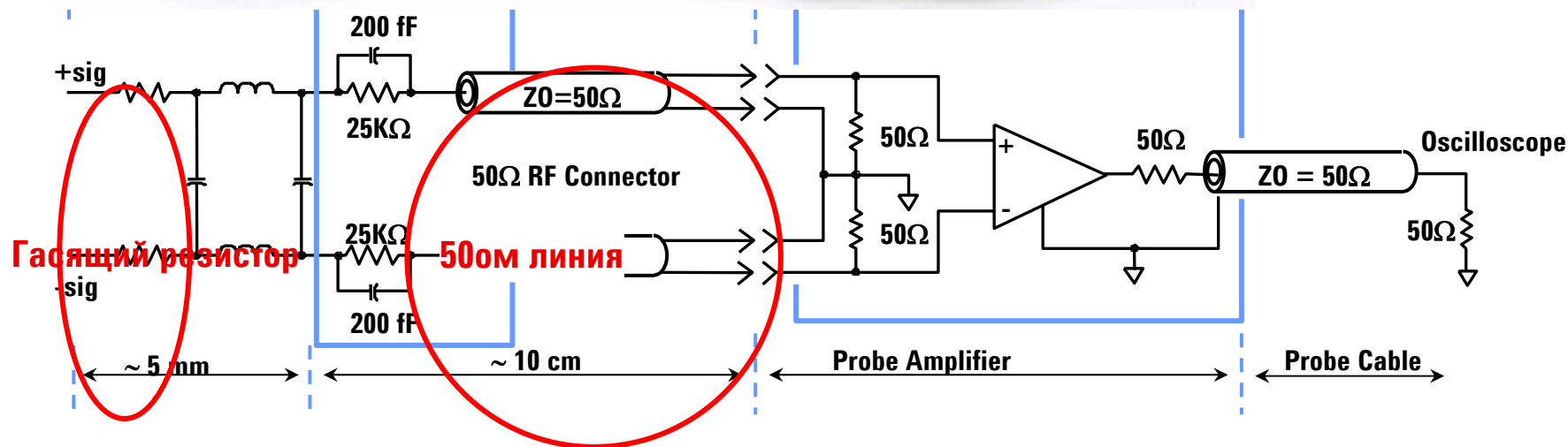
InfiniiMax: The World's Best High-Speed Probing System
EDN Magazine has awarded Agilent's InfiniiMax active probe system the 2002 Innovation of the Year Award.



Пробники InfiniiMax отличаются самой высокой в отрасли равномерностью АЧХ, низкой нагрузкой, самым широким разнообразием сменных головок

Активные пробники InfiniiMax I и II

- Верхняя граница полосы пропускания от **1.5 до 13 ГГц** (-3dB)
- **Модульная конструкция**. 6 вариантов сменных наконечников
- **Изменяемое расстояние** между контактами дифференциального пробника
- Зафиксированные ТХ на все варианты подключения
- **Ровная АЧХ** во всем частотном диапазоне в различных вариантах подключения
- Высокий входной импеданс и низкий уровень шумов



N5425A InfiniiMax ZIF-головка и N5426A набор сменных наконечников

Номер продукта: **N5425A / N5426A**

Цена: **\$465 / \$500**

Назначение:

InfiniiMax ZIF-головка и сменные наконечники расширяет семейство сменных головок пробников InfiniiMax. Это самые недорогие впаиваемые головки в мире с полной полосой пропускания.

Примечание:

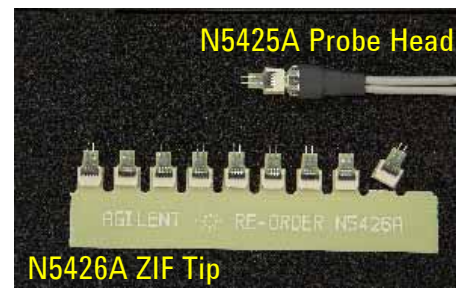
N5426A набор ZIF наконечников (10шт) должен быть заказан с N5425A



Step 1: Solder ZIF Tip



Step 2: Connect ZIF Probe Head



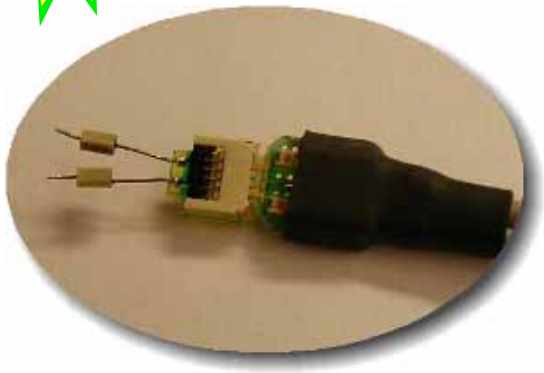
InfiniiMax Probe Head Family

Новые наконечники N5450A/N5451A InfiniiMax

NEW!

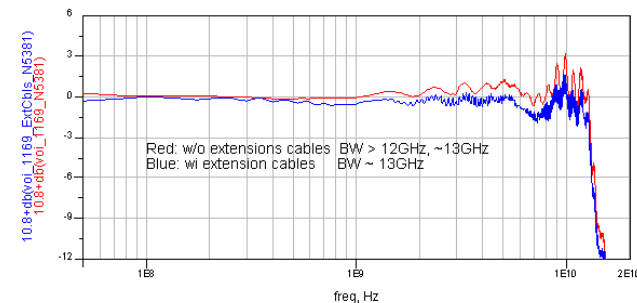
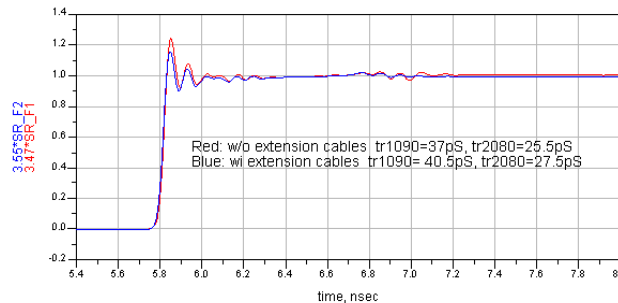


NEW!



N5450A InfiniiMax удлинитель для температурных измерений

- Solution with Gore Cable Extension specially developed for InfiniiMax
- Perfect solution for the environmental chamber testing
- Agilent exclusive solution with 36 inches long (92cm) reach
- Two Different Operating Temp depending of the probe head
 - N5381A solder-in: -55 to +150°C



N5451A InfiniiMax удлинитель ZIF наконечника

- Wider span than standard ZIF Tip to probe signal like DDR system
- Two different wire length: 7 mm (>9GHz) and 11 mm (>4.5GHz)

Ваши вопросы?