

НОВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ КОМПАНИИ GW INSTRON – БИЛЕТ В ВЫСШУЮ ЛИГУ

С.Корнеев info@prist.ru

Компания Good Will Instek (GW Instek) – известный производитель контрольно-измерительной аппаратуры, в том числе осциллографов. Успех осциллографов GW Instek обусловлен качественной реализацией новых технических решений в сочетании с доступной ценой. Недавно компания представила новую серию цифровых осциллографов GDS-73xxx, в которых применен целый ряд технологий, облегчающих работу инженера при разработке и тестировании различных электронных устройств.

Новая серия осциллографов – это восемь моделей с полосами пропускания от 150 до 500 МГц и частотой дискретизации 5 ГГц. В осциллографах серии GDS-73xxx реализована улучшенная технология визуального отображения (VPO – Visual Persistence Oscilloscope). Результаты измерений отображаются на большом контрастном дисплее с диагональю 21,5 см и разрешением 800×600 (рис.1). Высокое разрешение экрана позволяет рассмотреть детали сложных сигналов, а "полупрозрачные" всплывающие окна дают возможность при проведении измерений наблюдать на экране максимум информации.



Рис.1. Осциллограф серии GDS-73xxx

Новая серия цифровых осциллографов предназначена в первую очередь для измерения и глубокого анализа сигналов при разработке радиоэлектронных приборов. Для того чтобы проектировать современные электронные устройства, необходимы осциллографы, которые удовлетворяют очень высоким требованиям. Протестировать высокоскоростной сигнал, отследить кратковременные всплески и аномалии в нем, быстро определить неисправность в схеме, точно измерить параметры сигнала, одновременно наблюдать сигналы с различных каналов – вот только часть задач, которые решают разработчики цифровых схем и систем. Помочь им в этом могут осциллографы серии GDS-73xxx. Какие же новые полезные функции появились в этих приборах?

Улучшенное "аналоговое послесвечение".

Данное решение позволяет представить динамично меняющийся сигнал похожим на сигнал на аналоговом осциллографе (рис.2).

Разделение экрана на независимые окна.

Экран осциллографа может быть разделен на два или четыре отдельных окна. В каждом окне могут независимо отображаться сигналы со своими индивидуальными настройками и синхронизацией (рис.3). При этом в каждом окне выводится детальная информация за счет

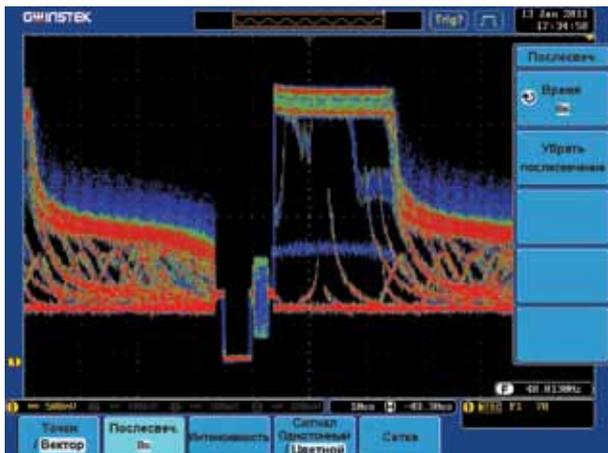


Рис.2. Видеосигнал на экране осциллографа с включенным режимом послесвечения и цветовой градацией



Рис.4. Настройка синхронизации для обнаружения аномалий в сигнале

большого размера и высокого разрешения дисплея осциллографа.

Полный набор схем синхронизации. Новая серия GDS-73xxx имеет широкий набор схем синхронизации: запуск по фронту, по длительности импульса, по ранту, одновременная синхронизация по переднему и заднему фронту, удержание сигнала и др. Такой набор схем запуска наряду с высокой частотой дискретизации делают осциллографы серии GDS-73xxx мощным инструментом для захвата и отображения сигналов различных типов (рис.4).

Автоподстройка сигнала по уровню и частоте при динамическом изменении параметров сигнала. С помощью этой функции осциллограф автоматически перестраивает масштаб по вертикали или горизонтали при изменении амплитуды или частоты сигнала. Функция полезна для быстрой настройки корректного отображения сигнала, когда нужно проверить множество

контрольных точек на схеме с различными значениями напряжения и частоты.

Детальное изучение сигнала с помощью продуманной системы растяжки. В режиме растяжки осциллографы обеспечивают одновременное отображение основного сигнала и увеличенное отображение выбранного участка. Для подробного наблюдения пользователь может выбрать участок на сигнале и увеличить его (рис.5). Позиция и ширина этого участка быстро и точно настраивается при помощи двух режимов настройки - "грубо" и "плавно".

Удобные автоматические измерения. Осциллографы серии GDS-73xxx позволяют проводить автоматические измерения до 28 различных параметров сигнала. Пользователь может настроить вывод результатов до восьми измерений под основным экраном или вывести все измерения в одном окне. Полупрозрачное окно дает возможность отображать максимум изме-



Рис.3. Многоэкранный режим

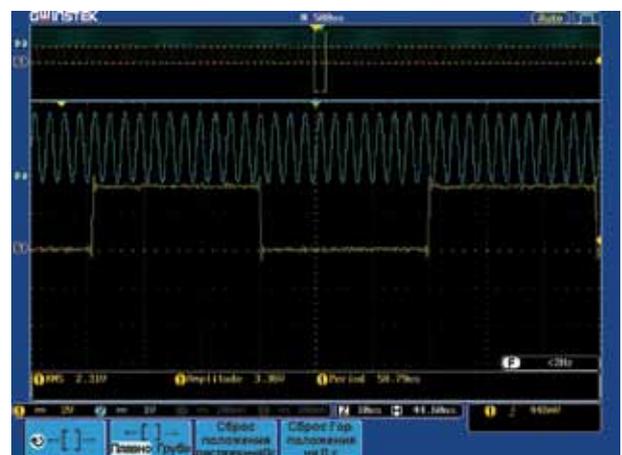


Рис.5. Применение растяжки сигнала



Рис.6. Автоматические измерения в сигнале

рений в сигнале, сохраняя при этом его контроль (рис.6).

Три входных сопротивления. Можно выбрать три входных сопротивления осциллографа – 1 МОм, 75 и 50 Ом. Такой набор расширяет возможности осциллографов по согласованию с измерительным трактом в различных телекоммуникационных приложениях. При входном сопротивлении 75 и 50 Ом максимальное напряжение на входе осциллографа ограничено 5 В (СКЗ). Если этот показатель превышен, осциллограф автоматически отключает вход для защиты входных цепей от перегрузки.

Полный анализ в режиме X-Y. Режим X-Y позволяет наиболее полно сравнивать и измерять фазовые характеристики двух сигналов. В этом режиме осциллограф отображает данные с одного канала АЦП относительно другого. Данные с каналов 1 или 3 поступают на горизонтальную ось, а данные с каналов 2 или 4 – на вертикальную. Осциллографы серии GDS-73xxx могут одновременно отображать сигнал в режиме X-Y и показывать временную развертку по каждому каналу. В этом режиме осциллографы способны также выполнять наиболее распространенные операции с сигналами: умножение, деление, представление в прямоугольных и полярных координатах (рис.7).

Модернизация программного обеспечения. Гибкая платформа осциллографов серии GDS-73xxx позволяет пользователю самостоятельно модернизировать встроенное программное обеспечение. Программный код считывается с электронного USB-ключа, который предоставляется пользователю после приобретения соответствующего дополнения. В настоящий момент расширить функциональность осциллографов можно двумя опциями: декодированием шин последовательной передачи данных и анализом качества электрической энергии.

Анализ шин последовательной передачи данных. С этим приложением осциллограф превращается в анализатор смешанных сигналов. У пользователя появляется возможность декодировать последовательности сигналов, передаваемых по шинам UART, I²C и SPI.

Анализ качества электрической энергии. Программное обеспечение для анализа качества электрической энергии реализует четыре измерительных функции: измерение параметров качества электрической энергии, анализ гармоник, измерение пульсаций и измерение пускового тока. Функция измерения параметров качества электроэнергии позволяет определять напряжение, ток, частоту, мощность, фазовый сдвиг, пик-фактор и прочие параметры источника, влияющие на качество энергии. Функция анализа гармоник оценивает степень искажения формы сигнала. С помощью функции "Пульсации" измеряют уровень пульсаций и шума – важнейший показатель для источников постоянного тока. Измерение пускового тока используется для определения амплитуды скачка тока при включении питания, который может нанести ущерб подключенным к этому питанию устройствам.

Удобное документирование и просмотр сохраненных данных. В меню прибора можно просматривать ранее сохраненные файлы. В таблице, отображаемой на экране осциллографа, указаны имя файла, его тип, размер и дата создания (рис.8). Имя файла можно редактировать непосредственно в приборе, также как создавать и редактировать папку файлов. Файлы, сохраненные во внутренней памяти прибора, можно переносить на USB флеш-накопитель. Главное новшество в новой серии осциллографов – это функция предварительного просмотра сохраненных изображений без открытия самого файла. Достаточно навести курсор



Рис.7. Анализ в режиме X-Y



Рис.8. Просмотр файлов с результатами измерений

на интересующий графический файл (.bmp), и в отдельном уменьшенном окне автоматически отображается форма сохраненного сигнала (на рис.8 – в розовой рамке). Это исключает ошибку оператора при выборе определенного файла из большого перечня сохраненных данных.

Широкий выбор интерфейсов управления и передачи данных. В новой серии цифровых осциллографов имеется полный набор стандартных интерфейсов управления и передачи данных: три интерфейса USB 2.0 (один для сохранения данных – на передней панели и два – на задней панели – для уп-

равления прибором и подключения принтера), RS-232 и LAN. Помимо этого в приборах есть интерфейс SVGA для подключения монитора или проектора, а также выход сигнала синхронизации, линейный аудиовыход и разъем для калибровки канала вертикального отклонения. Опционально предлагается интерфейс GPIB в виде адаптера, подключаемого к USB-порту.

Новая серия приборов имеет компактный эргономичный дизайн. Осциллографы GDS-73xxx полностью русифицированы. Матрица дисплея осциллографа защищена от случайного удара прозрачной пластиковой панелью.

Широкий круг решаемых осциллографами GDS-73xxx задач требует дополнительных модулей. Поэтому для новой серии осциллографов предлагаются опциональные пробники – дифференциальные высоковольтные и токовые, а также источники питания для токовых пробников.

Таким образом, благодаря эффективным техническим решениям и превосходным функциональным характеристикам, осциллографы новой серии GDS-73xxx производства компании GW Instek успешно конкурируют с признанными лидерами отрасли. ②