

КАК УВЕЛИЧИТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ АМПЛИТУДУ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА ГЕНЕРАТОРА?

HOW TO INCREASE THE MAXIMUM AMPLITUDE OF THE GENERATOR OUTPUT SIGNAL?

Афонский А.А. (A. Afonskiy), Главный редактор

В процессе разработки или наладки радиоэлектронной аппаратуры может возникнуть ситуация, когда значение размаха или амплитуды на выходе стандартного генератора сигнала, используемого в этой задаче, оказывается явно недостаточным.

Обычно в универсальных генераторах сигналов максимальное значение ам-



плитуды или размаха составляет до 20 В на открытом выходе (до 10 В при импедансе 50 Ом). Что делать, если требуется получить большие значения амплитуды? Покупка генератора сигналов с такими параметрами довольно дорогостояще

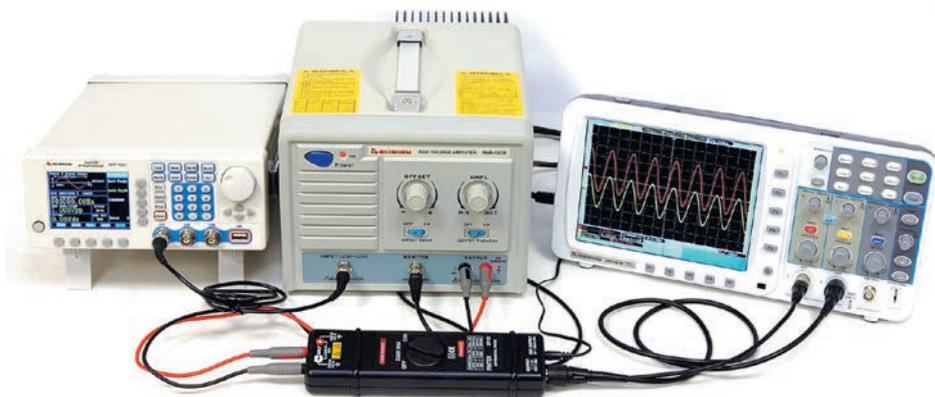
дело. Для этих целей существует удобное решение: использование амплитудных усилителей АКТАКОМ серии AVA-1xxx. Применяя амплитудные усилители АКТАКОМ, можно усилить сигнал универсального генератора в несколько

десятков и даже сотен (до 180) раз по амплитуде. Причём, амплитудные усилители АКТАКОМ подходят для работы как по постоянному току, так и по переменному (до 3 МГц). Так, например, использование амплитудного уси-

лителя АКТАКОМ позволяет получить размах выходного сигнала до 800 В. Работа с амплитудными усилителями проста и не доставит труда даже неопытным пользователям. Рассмотрим её на примере.

Подключите выходной разъём источника сигнала (генератора) к входному разъёму амплитудного усилителя.

Для контроля выходного сигнала подключите входной разъём первого канала осциллографа к выходу «Monitor» усилителя. В нашем примере мы будем использовать цифровой осциллограф АКТАКОМ ADS-2061M.



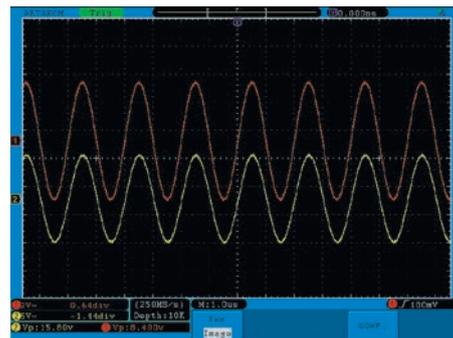
Пример использования амплитудного усилителя АКТАКОМ серии AVA-1xxx

плитуды или размаха составляет до 20 В на открытом выходе (до 10 В при импедансе 50 Ом). Что делать, если требуется получить большие значения амплитуды? Покупка генератора сигналов с такими параметрами довольно дорогостояще

дело. Для этих целей существует удобное решение: использование амплитудных усилителей АКТАКОМ серии AVA-1xxx. Применяя амплитудные усилители АКТАКОМ, можно усилить сигнал универсального генератора в несколько



Параметры сигнала генератора



Усиленный сигнал на экране осциллографа

К выходам «Output» усилителя подключите тестируемое устройство. С целью проверки амплитуды выходного сигнала усилителя, подключите его выход через дифференциальный усилитель на второй канал осциллографа.

Включите выход генератора сигналов и подайте на вход усилителя сигнал с амплитудой от 0 до ±2,5 В (до 5 Вп-п).

При помощи регулятора амплитуды усилителя установите требуемое значение выходной амплитуды.

На экране осциллографа теперь мож-

Амплитудные усилители АКТАКОМ серии AVA-1xxx

Линейка амплитудных усилителей АКТАКОМ состоит из нескольких моделей, среди них: модели эконом-класса AVA-1408 и AVA-1804 с выходной мощностью до 32 ВА, модели с большой выходной мощностью (до 80 ВА) AVA-1420 и AVA-1810, AVA-1745 — высокоскоростной амплитудный усилитель со скоростью нарастания 2500 В/мкс. Амплитудные усилители АКТАКОМ имеют коэффициент усиления по напряжению от 0 до 180 и снабжены несколькими степенями защиты по выходу от перегрузки.



Амплитудные усилители АКТАКОМ предназначены для работы с входными напряжениями от 0 до ±2,5 В (5 Вп-п), но возможна и подача сигналов с амплитудой до ±10 В (20 Вп-п).

Амплитуда выходного сигнала регулируется десятиоборотным резистором, что обеспечивает высокую точность управления. Кроме того, предусмотрена возможность установки смещения постоянной составляющей.

Для контроля выходных характеристик в амплитудных усилителях АКТАКОМ AVA-1408, AVA-1804, AVA-1420, AVA-1810 и AVA-1745 предусмотрен выход «Monitor» с коэффициентом ослабления 100:1, предназначенный для подключения к осциллографу.

но наблюдать усиленный сигнал, причём, амплитуда сигнала на выходе «Monitor» (1 канал осциллографа) в 100 раз меньше амплитуды усиленного сигнала на выходе «Output» (2 канал осциллографа).

Если требуется задать смещение выходного напряжения, переключите тумблер «OFFSET Switch» в положение «ON», а затем при помощи регулятора «OFFSET» задайте величину смещения.

Амплитудные усилители АКТАКОМ можно использовать в высоковольтной полупроводниковой инженерии, наноэлектронике, пьезоэлектронике, биоинженерии, задачах связанных со статическими зарядами и многих других. ☑

While developing or debugging radio-electronic equipment there can appear such a situation when sweep or amplitude output value of standard generator used in this situation is evidently insufficient. Usually maximum output amplitude or sweep of general purpose generators is up to 20 V (up to 10 V when impedance is 50 Ohm). But what should user do in case he needs greater amplitude value? АКТАКОМ offers a good decision to achieve this goal: to use amplitude amplifier of AVA-1xxx series. Read this article to get more detailed information.

Осциллограф цифровой АКТАКОМ ADS-2061M

Осциллограф цифровой ADS-2061M — это представитель серии цифровых осциллографов АКТАКОМ ADS-2xxxM и ADS-2xxxMV с глубиной записи 10 миллионов точек на каждый канал! Цифровой осциллограф ADS-2061M имеет полосу пропускания 60 МГц, максимальную частоту дискретизации 500 Мвыб/с, встроенный модуль «годен/не годен», интерфейсы USB 2.0, LAN, RS-232.



Осциллограф ADS-2061M можно отнести к гибридным, так как конструкция прибора настольная, но настолько плоская (к тому же, осциллограф может работать от батареи), что это скорее гибрид настольного и портативного (переносного) прибора. Встроенное описание работы с осциллографом отображается на экране (невозможно потерять «руководство по эксплуатации»).

Система синхронизации цифрового осциллографа ADS-2061M предоставляет пять типов запуска (фронт, видео, скорость нарастания, длительность импульса, поочередный запуск). Доступны 20 видов автоматических измерений.

Для цифрового осциллографа ADS-2061M доступно два вида бесплатного (в комплекте поставки) программного обеспечения: АКТАКОМ DSO Soft и более мощное АКТАКОМ DSO-Reader Light с расширенной обработкой сигнала, включая фильтрацию, программное прореживание, БПФ (10 типов окон), 3 типа персистенции, сохранение в форматы AUL, *bmp, *wmf, *emf, масштабирование, настройку цветовых схем, курсорные и автоизмерения.

Конструктивно цифровой осциллограф АКТАКОМ ADS-2061M реализован в очень тонком по современным меркам корпусе (всего 7 см), имеет небольшой вес, удобную конструкцию ножек для двух положений применения. Цветной жидкокристаллический дисплей имеет диагональ 8" (20,3 см) и разрешение 800×600 (65536 цветов).

НОВОСТИ на www.kipis.ru

СЕМИНАР «НОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО АККРЕДИТАЦИИ ЛАБОРАТОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ ЛАБОРАТОРИЙ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)»

25-28 мая 2015 г. во **ВНИИМ им Д.И.Менделеева** (г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19) будет проходить семинар «Новая документация по аккредитации лабораторий в соответствии с требованиями Федеральной службы по аккредитации лабораторий (Росаккредитация). Внутренний контроль качества результатов измерений в аккредитованных лабораториях в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 и ГОСТ Р 5725, пробоотбор, подготовка оборудования, методики измерений, прослеживаемость в аккредитованных лабораториях».

Семинар предназначен для специалистов аккредитованных лабораторий для изучения новых требований Федеральной службы по аккредитации лабораторий (Росаккредитация), новой документации по аккредитации лабораторий, внутреннему контролю качества результатов измерений в аккредитованных лабораториях в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 и ГОСТ Р 5725, пробоотбору, подготовке оборудования, методике измерений, прослеживаемости результатов измерений в соответствии с требованиями ФЗ РФ от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» в аккредитованных лабораториях.

Программа семинара рассчитана на 4 дня.

Программа семинара:

- Федеральная служба по аккредитации лабораторий (Росаккредитация). Новая документация по аккредитации лабораторий.
- Рассмотрение положений «Правила аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), выполняющих работы по подтверждению соответствия, аттестации экспертов по аккредитации, а также привлечение и отбору экспертов по аккредитации и технических экспертов для выполнения работ в области аккредитации» (Пост. Правительства РФ от 19.06.2012 г. № 602) срок введения с 19.10.12 г.
- Новое в проведении инспекционного контроля. Программы инспекционного контроля. Документация по инспекционному контролю. Приказ Федеральной службы по аккредитации от 03.02.2012 г. № 109 «О плане инспекционного контроля деятельности аккредитованных органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) на 2012 год».
- Вопросы прослеживаемости измерений в аккредитованных лабораториях.
- Средства измерения, оборудование и методики в аккредитованных лабораториях (основные понятия и определения, новое в нормативной документации по пробоотбору).
- Внутренний контроль качества результатов измерений в аккредитованных лабораториях в соответствии с ГОСТ Р

ИСО 5725 (основные понятия и определения, внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа с помощью образцов для оценивания, методом разбавления проб и т.д. (два, три и более параллельных исследований), примеры).

- Программное обеспечение по внутреннему контролю качества КХА и построение контрольных карт Шухарта для обеспечения стабильности результатов анализа. Примеры.
- Интерпретация контрольных карт Шухарта. Примеры.
- Правильное округление чисел для оформления результатов анализа. Примеры.
- Применение СО в системе обеспечения единства измерений в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 и ГОСТ Р ИСО 5725. Способы приготовления многокомпонентных проб для внутреннего контроля точности количественного химического анализа на основе ГСО и ЭМ ВНИИМ для разных областей аккредитации.
- Влияние микроклимата на измерения химических и физических параметров.
- Посещение арбитражной лаборатории, обзорная экскурсия.

Для участия в семинаре необходимо подать заявку, содержащую учетную карточку предприятия, ФИО участника и его должность.

Подробные условия участия и оплаты, а также всю необходимую контактную информацию можно посмотреть по адресу vniim.ru/seminars.html.