



Генератор импульсов, сигналов сложной / произвольной формы, шума

Тип приборов: 81150A

Фирма производитель: Agilent Technologies

Основные особенности

- Генерация импульсов с частотой от 1 мкГц до 120 МГц.
- Генерация сигналов синусоидальной формы от 1 мкГц до 240 МГц.
- Сигналы произвольной формы с длительностью записи 512 Кточек, разрешением 14 бит и дискретизацией 2 ГВыб/с.
- Генерация шума с настраиваемым пик-фактором и периодом повторения около 26 дней.
- Виды модуляции: АМ, ЧМ, ФМ, ЧМн, ШИМ.
- 1 или 2 канала, связанные или несвязанные.
- Дифференциальные выходы.
- Два выбираемых выходных усилителя.
- Программный пакет IntuiLink для создания сигналов произвольной формы.
- Интерфейсы USB, GPIB, LAN.
- Соответствие классу "С" стандарта LXI.

Генератор импульсов, сигналов сложной/произвольной формы и шума **81150A** компании Agilent устанавливает стандарт для следующего поколения лабораторных приборов, предназначенных для быстрого и точного исследования поведения разрабатываемых или испытываемых устройств. Объединение функциональностей трёх приборов в одном, делает его одним из самых полезных приборов в отрасли, позволяя сэкономить не только дефицитное место на рабочем столе.

Объединение трёх приборов в одном

Генератор импульсов.

Высокопрецизионные импульсные сигналы с высокой временной стабильностью гарантирует воспроизводимость результатов испытаний. Качество сигнала и функции запуска обеспечивают все, что необходимо для целей запуска или синхронизации системы. Пользователь может настраивать временные параметры (задержку, частоту, длительность импульса/фронта/спада, коэффициент заполнения) без выпадений сигнала и коротких импульсных помех (глитчей). Это свойство означает непрерывность работы без необходимости перезагрузки или сброса в исходное состояние испытуемого устройства.

Генератор сигналов сложной/произвольной формы.

Если требуется формирование сигналов более сложной формы, генератор 81150A обеспечивает возможности создания сигналов произвольной формы и модуляции для адаптации сигнала к требованиям испытаний. На частотах до 10 МГц доступны следующие виды модуляции: АМ, ЧМ, ЧМн, ФМ и ШИМ. Генератор может использовать внутренние или внешние источники модуляции. В качестве источника внутреннего модулирующего сигнала можно использовать второй канал или внутренний источник модуляции этого же канала.

Генератор шума.

Очень важно иметь возможность моделирования сбоев, вызванных шумом, поскольку шум по своей природе является непредсказуемым и может возникать по самым разным причинам, начиная от помех, вызванных неожиданными изменениями напряжения питания, до искажений, вносимых во время передачи данных. Генератор позволяет управлять качеством шума для испытаний, соответствующих различным случаям и требованиям. Белый гауссов шум является хорошим приближением ко многим реальным ситуациям и создает математически прослеживаемые модели со статистически независимыми значениями. Генератор 81150A обеспечивает детерминированный белый гауссовский шум с периодом повторения сигнала около 26 дней.

Пользователь может также выбрать случайное распределение или запустить генерацию шумового сигнала тогда, когда это необходимо.

В качестве показателя качества сигнала пользователь может также выбрать пик фактор из 4 значений, используя шкалы $V_{пик}/V_{скз}$ или $V_{размах}/V_{скз}$, в зависимости от стандарта, в соответствии с которым проводится испытание.

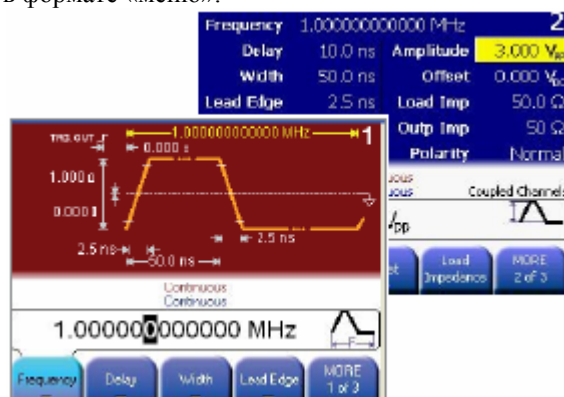
Генератор 81150A доступен в 1 или 2 канальной версии. В 2 канальной версии каналы могут быть не

связаны между собой (работать независимо друг от друга) или связаны (параметры частоты, режима синхронизации, типа формы волны и расширенный режим - идентичны для обоих каналов), каналы могут работать с определенной задержкой относительно друг друга. Каждый канал имеет следующие выходы: выход сигнала запуска, выход сигнала синхронизации и дифференциальные выходы.

Для каждого канала есть два различных усилителя. Один усилитель оптимизирован для высокой полосы пропускания, но обеспечивает меньшее окно выходного напряжения. Второй оптимизирован для высокого выходного напряжения, но имеет более низкую полосу пропускания. Выбор усилителя накладывает дополнительные ограничения к доступному диапазону напряжения, частоте, времени перехода, и циклу длительности/скважности.

Генератор имеет фиксированный выходной импеданс 50 Ω или 5 Ω. Если фактический импеданс нагрузки отличен от указанного уровня, то отображаемые амплитуды и уровни смещения будут неправильны. Возможность установки импеданса нагрузки является простым и удобным средством, гарантирующим, что отображаемое напряжение соответствует ожидаемому.

Все необходимые параметры сигналов вводятся либо с помощью универсального манипулятора со стрелками, или вводя цифровые значения с клавиатуры. Для удобства предусмотрено два формата отображения вводимой информации: в графическом представлении, или в формате «меню».



Пользователь может расширить возможности создания сигналов произвольной формы с помощью программного пакета **IntuiLink Waveform Editor**.

Обеспечивается полная программируемость функций по интерфейсам GPIB, USB, LAN и соответствие классу “С” стандарта LXI.

Технические характеристики

ФОРМЫ СИГНАЛА	
Импульсный сигнал	
Частотный диапазон широкополосный усилитель высоковольтный усилитель	от 1 мкГц до 120 МГц от 1 мкГц до 50 МГц
Длительность импульса широкополосный усилитель высоковольтный усилитель дискретизация точность	от 4,16 нс до (период – 4,16 нс) от 10 нс до (период – 10 нс) 100 пс, 6 разрядов +/- 500 пс +/- 50ppm
Время перехода (независимые фронт/спец) широкополосный усилитель высоковольтный усилитель дискретизация точность	от 2,5 нс до 1000 с (10% - 90%) от 7,5 нс до 1000 с (10% - 90%) 100 пс, 6 разрядов +/- 500 пс +/- 50ppm
Выброс	2% тип.
Синусоидальный сигнал	
Частотный диапазон широкополосный усилитель высоковольтный усилитель	от 1 мкГц до 240 МГц от 1 мкГц до 50 МГц
Фазовый шум (в полосе 10 кГц)	на 1 МГц – 119дБс, на 10 МГц – 115дБс, на 240 МГц – 93дБс
Прямоугольный сигнал	
Частотный диапазон широкополосный усилитель высоковольтный усилитель	от 1 мкГц до 120 МГц от 1 мкГц до 50 МГц
Время перехода (10% - 90%) широкополосный усилитель высоковольтный усилитель	2,5 нс тип. фиксировано 6 нс тип. фиксировано
Выброс	2% тип.
Пилообразный сигнал	
Частотный диапазон Линейность	от 1 мкГц до 5 МГц < 0,1% макс. значения
Симметрия	от 0,0% до 100%



ФОРМЫ СИГНАЛА продолжение	
Шумовой сигнал	
Полоса широкополосный усилитель высоковольтный усилитель	120 МГц тип. 40 МГц тип.
Пик-фактор (пик/RMS)	3.1, 4.8, 6.0, 7.0 тип.
Тип	Детерминированный, синхронизированный
Интервал повторения	около 26 дней
Произвольная форма	
Длительность записи / Разрешение по амплитуде	от 2 до 512 Кточек / 14 бит
Диапазон частот	от 1 мкГц до 120 МГц
Дискретизация	до 2 ГВыб/с
Время перехода широкополосный усилитель высоковольтный усилитель	1.7 нс тип. 5 нс тип.
Джиттер	1 нс тип.
Виды модуляций	
Источник сигнала	Внутренний / внешний
Входы 1 и 2 для внешнего источника модуляции Вх. диапазон Частотный диапазон Вх. импеданс	от +/- 2.5В до +/- 5 В от DC до 10 МГц Выбираемый 10 кΩ, 50 Ω
ВХОДЫ / ВЫХОДЫ	
Выход 1 /Выход 2	
тип	с одним выходом или дифференциальный, разъём BNC
Амплитуда	50 Ω - разомкн. цель 5 Ω - 50 Ω
широкополосный усилитель от 1 мкГц до 120 МГц от 120 МГц до 240 МГц	50 мВ _{нн} to 5 В _{нн} 50 мВ _{нн} to 3 В _{нн} 100 мВ _{нн} to 10 В _{нн} p (до9 В _{нн}) 100 мВ _{нн} to 5 В _{нн}
высоковольтный усилитель от 1 мкГц до 120 МГц	100 мВ _{нн} to 10 В _{нн} 200 мВ _{нн} to 20 В _{нн}
Окно напряжения	50 Ω - разомкн. цель (5 Ω - 50 Ω) 5 Ω - 50 Ω
широкополосный усилитель высоковольтный усилитель	-10В до +10В (-9В до +9В) -5В до +5В -20В до +20В -10В до +10В
Дискретизация	1 мВ, 4 разряда
Выходной импеданс	Выбираемый 50 Ω или 5 Ω тип.
Изменяемый импеданс нагрузки	от 0.3 Ω до 1 МΩ
Clock Reference	
Выход внешней опорной частоты	частота 10 МГц, точность +/- 50ппм, стабильность +/- 2ппм (0° to 50°C), уход +/- 1 ппм в год, вх. ур. 1 В ном., импеданс 50 Ω, разъём BNC
Вход внешней опорной частоты	частота 10 МГц +/- 500ппм, вх. диапазон от 200 мВпп до 5 Впп, импеданс 50 Ω, разъём BNC
Внутренние частотные характеристики	точность +/- 50ппм, стабильность +/- 2ппм (0° to 50°C), уход +/- 1 ппм в год,
Внешний вход	частота DC - 120 МГц, вх. диапазон от -10 В до +10 В, чувствительность 200 мВпп, импеданс 10кΩ/50 Ω, разъём BNC
Выходы синхронизации 1 /2	вых. ур. TTL /ECL, макс. диапазон 120 МГц, импеданс 50 Ω, разъём BNC
Строблирующие выходы 1 /2	вых. ур. TTL /ECL, импеданс 50 Ω, разъём BNC
Питание	100В до 240В, ~, 50-60 Гц / 100В до 127В, ~, 50-400 Гц
Интерфейсы	USB, GPIB, LAN LXI-C
Габариты Ш/В/Г(мм), масса	439 / 108 / 456 8 кг