

3.3. Генераторы импульсных сигналов и генераторы шума

Применение: для исследования различных импульсных схем, низкочастотных усилительных устройств, широкополосных усилителей, а также в качестве импульсных модуляторов измерительных генераторов СВЧ (рисунок 4).

Основные параметры:

1. частота повторения;
2. длительность;
3. амплитуда;
1. временной сдвиг между основными выходными импульсами;
2. форма и полярность выходного импульса, его задержка.

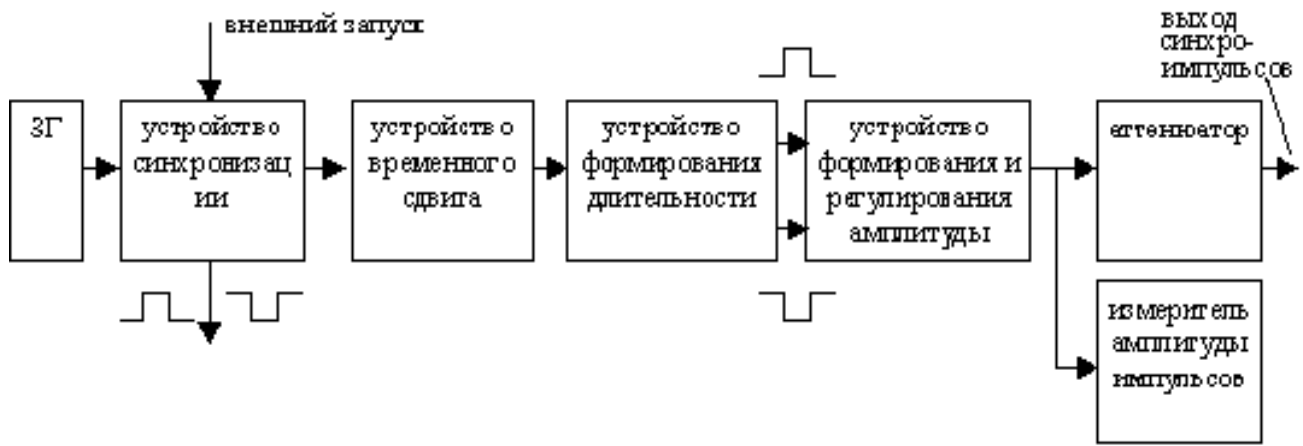


Рисунок 4 – Структурная схема импульсного генератора

ЗГ – обеспечивает работу в режиме внутреннего запуска и определяет частоту повторения основных импульсов. Его часто называют тактовым. В целом ряде случаев возникает необходимость генерировать импульсы синхронно с воздействием на измерительный генератор внешних пусковых сигналов. В таких случаях измерительный генератор переводится в режим внешнего запуска и на устройство синхронизации вместо импульсов задающего генератора подаются внешние запускающие импульсы.

Устройство синхронизации обеспечивает запуск всех последующих функциональных узлов измерительного генератора и выдает на отдельный выход синхроимпульсы, представляющие собой вспомогательные импульсы обеих полярностей, синхронные с основными и предназначенные для запуска внешних устройств – осциллографов.

Устройство временного сдвига выполняет две функции:

- 1) в режиме генерации одинарных импульсов обеспечивает временной сдвиг основного импульса относительно синхроимпульса;
- 2) в режиме генерации парных импульсов обеспечивает временной сдвиг второго импульса пары относительно первого.

Устройство формирования длительности – подает на последующее устройство два импульса: положительный, выполняющий функцию «старт» - импульса и отрицательный, выполняющий функцию «стоп» - импульса.

Устройство формирования и регулировки амплитуды окончательно формирует основные импульсы по длительности фронта и спада, а также по амплитуде и неравномерности вершины.

Установка и измерение амплитуды основных импульсов обеспечивается с помощью импульсного вольтметра и выходного аттенюатора.

Вопросы для самопроверки:

1. Применение импульсных генераторов.
2. Основные параметры.
3. Назначение устройства временного сдвига.
4. Что такое тактовый генератор и его назначение.