

3.2. Генераторы сигналов высокочастотные

Их делят на:

- измерительные генераторы радиовещательного (от 30 кГц до 50 МГц) диапазона;
- измерительные генераторы метрового диапазона (от 50 МГц до 300 МГц).

Высокочастотные генераторы являются источниками маломощных немодулированных или модулированных высокочастотных колебаний с регулируемыми и контролируемыми амплитудой, частотой и формой выходного сигнала (рисунок 3).

Применение: для настройки радиовещательных приемников, испытания приемно-передающих устройств, линий радиосвязи и питания антенн.

В высокочастотных генераторах особые требования предъявляют к точности и стабильности частоты, стабильности выходного напряжения и к получению минимальных нелинейных искажений.

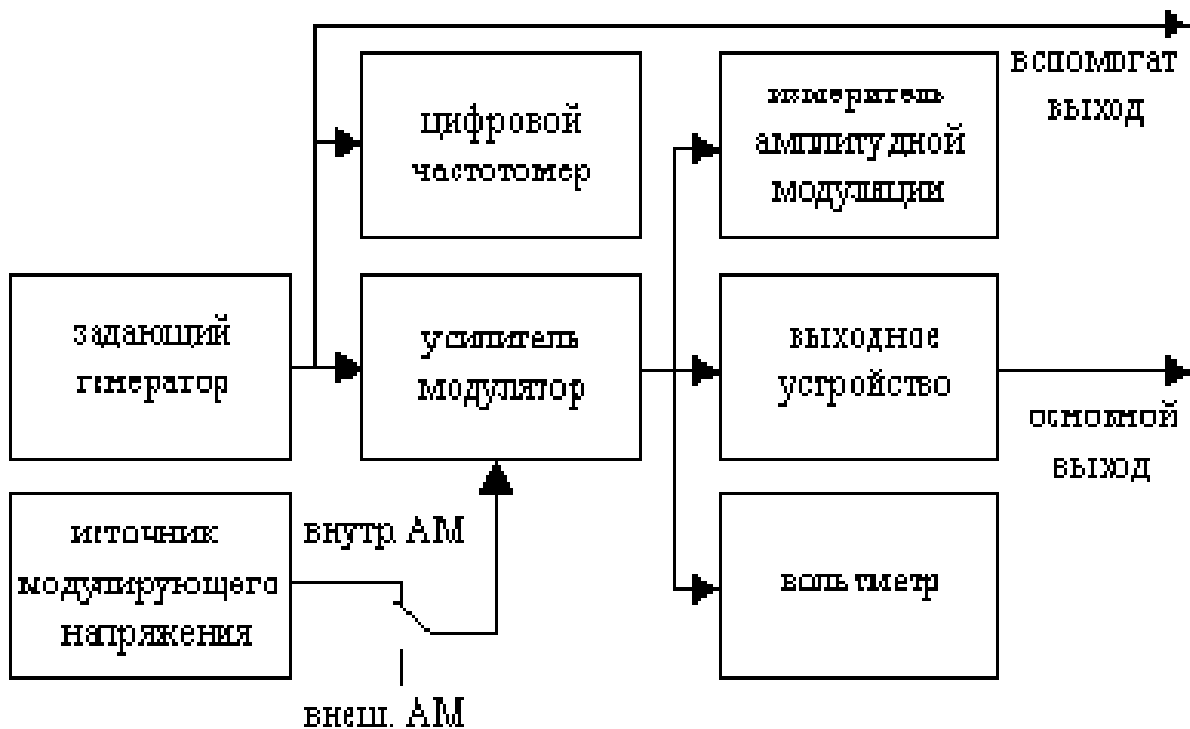


Рисунок 3 – Структурная схема высокочастотного генератора

Задающий генератор генерирует высокочастотные колебания, близкие по форме к синусоидальным. К нему предъявляются специальные требования в отношении стабильности частоты, уровня искажений выходного сигнала и диапазона генерируемых частот, которые обычно перекрывают с помощью нескольких поддиапазонов.

Усилитель – модулятор является широкополосным с переменным коэффициентом усиления и осуществляет амплитудную модуляцию сигнала.

Источник модулирующего напряжения представляет собой внутренний генератор низкой частоты (1 кГц). Модулирующее напряжение можно создавать и внешним генератором

Выходное устройство представляет собой систему калиброванных аттенуаторов, уменьшающих напряжение в целое число раз, кратное 10, и потенциометра, обеспечивающего плавную регулировку выходного напряжения.

Выход генератора рассчитан на подключение типового коаксиального кабеля с выносным делителем напряжения. В генераторах высокой частоты предусматривается вспомогательный выход для точного измерения частоты цифровым частотомером.

Высокая чувствительность радиоприемных устройств, для исследования и настройки которых в основном и предназначен высокочастотный генератор, обуславливает необходимость в малых калиброванных уровнях напряжения. В связи с этим в высокочастотном генераторе большое значение имеет экранировка, как всего прибора, так и его отдельных блоков. Наиболее ответственные блоки (задающий генератор, измерительный аттенуатор) экранируют двойным экраном.

Вопросы для самопроверки:

1. Структурная схема высокочастотного генератора, назначение основных узлов.
2. Применение в/ч-генераторов.
3. Почему в в/ч-генераторах большое значение имеет экранировка?