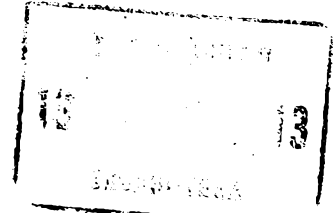




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

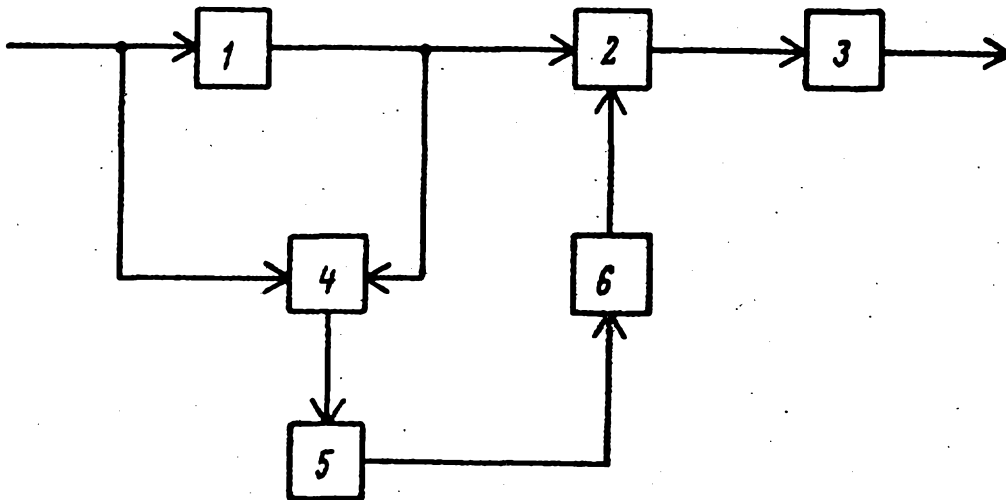


(21) 3546775/24-09  
(22) 29.10.82  
(46) 15.09.84. Бюл. № 34  
(72) В.И. Коломиец, Ю.Б. Судаков  
и Б.В. Шишкин  
(53) 621.396.666(088.8)  
(56) 1. Патент США № 3162801,  
кл. 323-66, 1965.

2. Авторское свидетельство СССР  
№ 905894, кл. Н 03 G 3/20, 1980  
(прототип).

(54)(57) УСТРОЙСТВО НОРМИРОВАНИЯ СИГ-  
НАЛОВ, содержащее соединенные пос-

ледовательно первый полосовой фильтр, сумматор, к другому входу которого подключен усилитель, и амплитудный ограничитель, а также второй полосовой фильтр, отличающееся тем, что, с целью повышения точности регулирования при одновременном упрощении, в него введен перемножитель, входы которого подключены к входу и выходу первого полосового фильтра соответственно, а выход через второй полосовой фильтр подключен к входу усилителя.



Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано при разработке приемных устройств различного назначения.

Известна система автоматической регулировки усиления, содержащая последовательно соединенные сумматор, амплитудный ограничитель, полосовой фильтр, пиковый детектор, фильтр низкой частоты, компаратор и управляемый усилитель, на второй вход которого подается напряжение частоты, находящейся вне полосы спектра входного сигнала. Выход усилителя соединен со вторым входом сумматора, а на второй вход компаратора подается напряжение от эталонного источника, определяющее порог срабатывания компаратора и, следовательно, начальный уровень, с которого начинается регулировка входного сигнала [1].

Однако известное устройство обладает невысоким быстродействием, поскольку регулировка усиления в нем осуществляется по среднему значению выходного сигнала устройства за некоторое время интегрирования, определяемое постоянной времени фильтра нижних частот и временем задержки срабатывания компаратора.

Кроме того, в нем используются два дополнительных генераторов - генератор эталонного сигнала, задающего порог срабатывания компаратора и генератор внеполосного сигнала, используемый для нормировки.

Наиболее близким к изобретению является устройство нормирования сигналов, содержащее соединенные последовательно первый полосовой фильтр, сумматор, к другому входу которого подключен усилитель, и амплитудный ограничитель, а также второй полосовой фильтр, и кроме того, однополосный модулятор, к одному из входов которого подключен гетеродин [2].

Однако известное устройство обладает невысокой точностью регулирования и для его работы необходим дополнительный генератор.

Целью изобретения является повышение точности регулирования при одновременном упрощении устройства.

Для достижения этой цели в устройстве нормирования сигналов, содержащее соединение последовательно первый полосовой фильтр, сумматор, к другому входу которого подключен усилитель, и амплитудный ограничитель,

а также второй полосовой фильтр, введен перемножитель, входы которого подключены к входу и выходу первого полосового фильтра соответственно, а выход через второй полосовой фильтр подключен к входу усилителя.

На чертеже представлена структурная электрическая схема устройства нормирования сигналов.

Устройство содержит первый полосовой фильтр 1, сумматор 2, амплитудный ограничитель 3, перемножитель 4, второй полосовой фильтр 5 и усилитель 6.

Устройство нормирования сигналов работает следующим образом.

Входной сигнал с полосой  $\Delta F_c$  проходит через первый полосовой фильтр 1, сумматор 2 и амплитудный ограничитель 3 на выход устройства.

Перемножитель 4 осуществляет преобразование спектра входного сигнала в цепи регулирования. Далее сигнал в цепи регулирования проходит через второй полосовой фильтр 5, настроенный на верхнюю полосу частот спектра колебаний после преобразования в перемножителе 4. Второй полосовой фильтр 5 служит для исключения из цепи регулирования спектральных составляющих в полосе сигнала. Кроме того, в зависимости от вида модуляции входного сигнала вторым полосовым фильтром 5 можно обеспечить передачу в цепь регулирования большей или меньшей части мощности входного колебания.

Коэффициент усиления усилителя 6 выбирается таким образом, чтобы внеполосный (по отношению к входному) регулирующий сигнал  $U_{рег}$  при прохождении через амплитудный ограничитель 3 находился в режиме ограничения.

В амплитудном ограничителе 3 происходит нормировка входного сигнала в полосе  $\Delta F_c$  за счет взаимодействия сильного и слабого сигналов, в результате чего при возрастании входного полезного сигнала возрастает сигнал в цепи регулирования и ослабляет полезный сигнал на выходе ограничителя.

Таким образом, выполнение в устройстве нормировки сигналов цепи регулирования, в которой в качестве

генератора внеполосного сигнала используется совокупность перемножителя и второго полосового фильтра, по

разомкнутому циклу позволяет повысить точность регулирования при одновременном упрощении устройства.

Составитель Л. Закс

Редактор С. Тимохина

Техред М. Тепер

Корректор В. Бутыга

Заказ 6633/44

Тираж 861

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4