



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 614543

(61) Дополнительное к авт. свид-ву-

(22) Заявлено 06.08.74 (21) 2049786/18-09

с присоединением заявки №-

(23) Приоритет-

(43) Опубликовано 05.07.78, Бюллетень №25

(45) Дата опубликования описания 09.06.78

(51) М. Кл.²

H 04 L 7/02

H 04 B 1/66

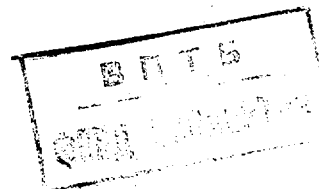
(53) УДК 621.394.662.2
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Н. Номоконов, В. А. Чердынцев, А.А. Корбут
и В. И. Мордачев

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт



(54) УСТРОЙСТВО ПОИСКА ПСЕВДОШУМОВЫХ СИГНАЛОВ

1

Изобретение относится к радиотехнике и может использоваться в устройствах, несущее или поднесущее колебания которых изменяется по закону псевдослучайной последовательности.

Известно устройство поиска псевдошумовых сигналов, имеющее генератор тактовых импульсов, выход которого подключен к одному входу элемента запрета, к другому входу которого подключен выход коррелятора через последовательно соединенные двухпортовый решающий элемент и управляющий элемент, выход элемента запрета подключен к тактовому входу регистра сдвига с логической обратной связью [1].

Однако это устройство требует значительное время на доиск псевдослучайной последовательности, длительность которого при значительном расширении зоны захвата превосходит время основного поиска.

Целью изобретения является сокращение времени поиска псевдошумовых сигналов при одновременном расширении зоны захвата.

Для этого в устройство поиска псевдошумовых сигналов, имеющее генератор такто-

2

вых импульсов, выход которого подключен к одному входу элемента запрета, к другому входу которого подключен выход коррелятора через последовательно соединенные двухпортовый решающий элемент и управляющий элемент, выход элемента запрета подключен к тактовому входу регистра сдвига с логической обратной связью, введены коммутатор и последовательно соединенные распределитель псевдошумовых сигналов, блок вентилей, элемент ИЛИ, при этом выходы регистра сдвига с логической обратной связью подключены к соответствующим входам распределителя псевдошумовых сигналов, другой выход управляющего элемента подключен ко входу коммутатора, выходы которого подключены к соответствующим входам блока вентилей, а выход элемента ИЛИ подключен ко входу коррелятора.

20 На чертеже приведена структурная электрическая схема предложенного устройства.

Устройство поиска псевдошумовых сигналов содержит генератор 1 тактовых импульсов, выход которого подключен к одному входу элемента 2 запрета, к другому входу ко-

торого подключен выход коррелятора 3 через последовательно соединенные двухпороговый решающий элемент 4 и управляющий элемент 5, выход элемента запрета 2 подключен к тактовому входу регистра 6 сдвига с логической обратной связью, коммутатор 7 и последовательно соединенные распределитель 8 псевдошумовых сигналов, блок 9 вентилей, элемент ИЛИ 10, при этом выходы регистра 6 сдвига с логической обратной связью под- 10 ключены к соответствующим входам распределителя 8 псевдошумовых сигналов, другой выход управляющего элемента 5 подключен к входу коммутатора 7, выходы которого подключены к соответствующим входам блока 15 9 вентилей, а выход элемента ИЛИ 10 подключен к входу коррелятора 3.

Устройство работает следующим образом.

В самый начальный момент времени управляющий элемент 5 с помощью коммутатора 7 от- 20 крывает тот из управляемых вентилей блока 9, на вход которого поступает сумма всех псевдослучайных последовательностей, половина из которых снята с прямых выходов, а другая половина снята с обратных выходов разрядов 25 регистра 6 сдвига с логической обратной связью. Число псевдослучайных последовательностей (ПСП) выбирается так, чтобы оно было кратно двум, а также чтобы зона захвата при данной длительности ПСП была 30 оптимальной с точки зрения уменьшения времени поиска.

Таким образом, в первоначальный момент времени в коррелятор 3 поступает с регистра 6 сдвига с логической обратной связью 35 сумма всех возможных ПСП и входные колебание. Если на выходе коррелятора 3 напряжение не превышает положительного и не меньше отрицательного пороговых значений, то на выходе двухпорогового решающего эле- 40 мента 4 будет нулевое значение, согласно которому управляющий элемент 5 с помощью элемента 2 запрета запирает тактовую частоту генератора 1 тактовых импульсов на определенное время, в результате чего опорные ПСП задерживаются на некоторое время, равное или немного меньше зоны захвата. Этот процесс сдвига опорных ПСП продолжается до тех пор, пока на выходе коррелято- 50 ра 3 не появится напряжение, превышающее

по модулю хотя бы одно из пороговых значений.

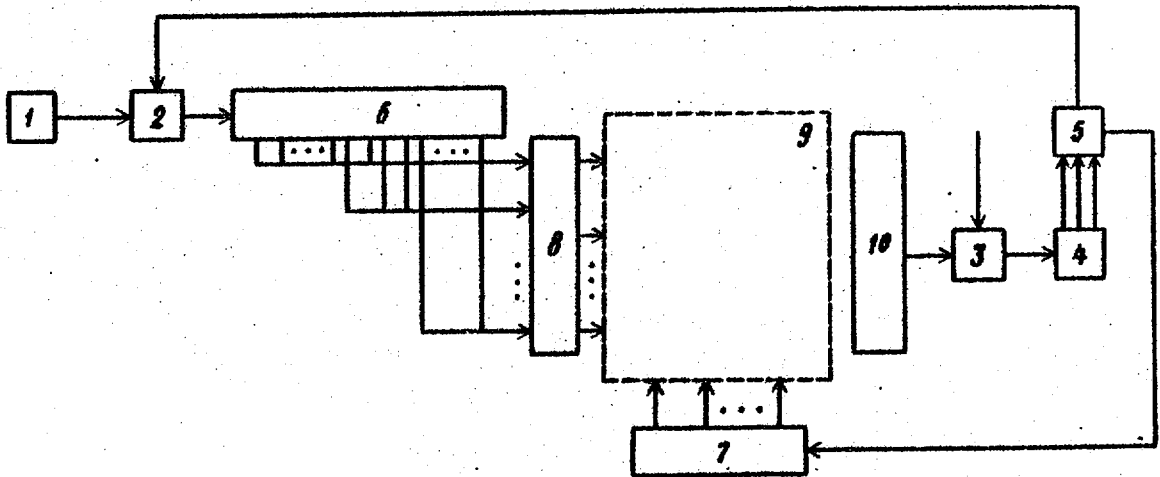
После первого превышения по модулю хотя бы одного из пороговых значений напряжения следует не пошаговый поиск, а сдвиг опорных последовательностей на половину зоны захвата, если на выходе двухпорогового решающего элемента 4 имеется положительный выброс или запираение первого и отпирание второго из управляемых вентилей блока 9 вентилей, если на выходе двухпорогового решающего элемента 4 имеется отрицательный выброс. Далее следует или сдвиг опорных ПСП на четверть зоны захвата, или отпирание третьего из управляемых вентилей блока 9 вентилей, и т.д. до точного определения временного положения принятого сигнала относительно опорного.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство поиска псевдошумовых сигналов, имеющее генератор тактовых импульсов, выход которого подключен к одному входу элемента запрета, к другому входу которого подключен выход коррелятора через последовательно соединенные двухпороговый решающий элемент и управляющий элемент, выход элемента запрета подключен к тактовому входу регистра сдвига с логической обратной связью, о т л и ч а ю щ е е с я т е м , ч т о , с целью сокращения времени поиска псевдошумовых сигналов при одновременном расширении зоны захвата, введены коммутатор и последовательно соединенные распределитель псевдошумовых сигналов, блок вентилей, элемент ИЛИ, при этом выходы регистра сдвига с логической обратной связью подключены к соответствующим входам распределителя псевдошумовых сигналов, другой выход управляющего элемента подключен к входу коммутатора, выходы которого подключены к соответствующим входам блока вентилей, а выход элемента ИЛИ подключен к входу коррелятора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 370732, кл. Н 04 В 1/66, 1972.



Составитель Л. Каграманова

Редактор И. Марховская Техред М. Левецкая Корректор Л. Небола

Заказ 3710/47

Тираж 805

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

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