

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 483798

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 08.05.73 (21) 1915315/26-9

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.09.75. Бюллетень № 33

Дата опубликования описания 13.12.75

(51) М. Кл. Н 04/ 7/08

(53) УДК 621.396.621
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Чердынцев, Р. Г. Ходасевич, А. А. Корбут и А. А. Бурцев

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ ПСЕВДОШУМОВЫХ СИГНАЛОВ

1

Изобретение относится к радиотехнике, может быть использовано в радиотехнических системах поиска и синхронизации по тактовой частоте и временному положению псевдошумовых сигналов, несущих информацию.

Известны устройства синхронизации псевдошумовых сигналов, содержащие последовательно соединенные синхронный демодулятор, коррелятор, ко второму входу которого подключен управляемый генератор тактовых импульсов через последовательно соединенные регистр сдвига и схему вычитания, и решающую схему, при этом к выходу синхронного демодулятора и выходу регистра сдвига подключен дискриминатор.

Цель изобретения — ускорение вхождения в синхронизм.

Предлагаемое устройство отличается тем, что выход дискриминатора подключен к управляемому генератору тактовых импульсов через индикатор синхронизма, а ко входу регистра сдвига — через индикатор захвата, сигнальный вход которого соединен со входом устройства через последовательно соединенные автокорреляционный приемник и формирователь видеоимпульсов; при этом индикатор синхронизма дополнительно подключен к выходу фазового детектора, подключенного соответственно к выходам формирователя ви-

2

деоимпульсов и регистра сдвига через формирователи «меандра».

На чертеже представлена блок-схема устройства синхронизации псевдошумовых сигналов.

Устройство синхронизации псевдошумовых сигналов содержит синхронный демодулятор 1, коррелятор 2, управляемый генератор тактовых импульсов 3, регистр сдвига 4, схему вычитания 5, решающую схему 6, дискриминатор 7, индикатор синхронизма 8, индикатор захвата 9, автокорреляционный приемник 10, формирователь видеоимпульсов 11, фазовый детектор 12 и формирователи «меандра» 13 и 14. Выход решающей схемы 6 является информационным выходом устройства.

Работает устройство следующим образом.

Входное колебание поступает одновременно на вход синхронного демодулятора 1 и вход автокорреляционного приемника 10. На выходе последнего выделяются видеоимпульсы, фронты которых соответствуют моменту смены информационного символа. Сформированные в формирователе видеоимпульсов 11 указанные импульсы через индикатор захвата 9 поступают на входы записи кода регистра сдвига 4. После записи кода, с которого начинается псевдослучайная последовательность, при передаче каждого последующего информационного символа регистр сдвига 4 начи-

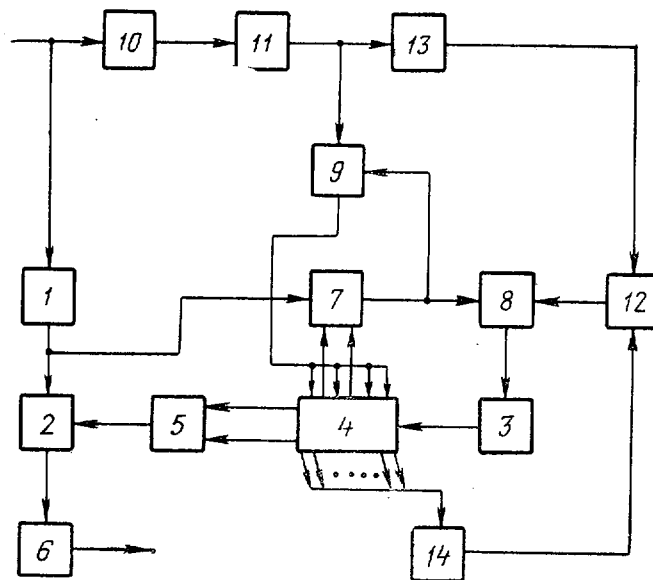
нает вырабатывать опорный сигнал. В это время в синхронном демодуляторе 1 с принятого сигнала снимается высокочастотная несущая. Демодулированный сигнал подается на входы коррелятора 2 и дискриминатора 7, где сравнивается с опорными сигналами.

Одновременно импульсы на выходе формирователя видеоимпульсов 11 и на выходе регистра сдвига 4 преобразуются в формирователях «меандра» 13 и 14 в последовательности импульсов меандра, длительность которых равна соответственно периоду принятого и опорного сигналов. Эти «меандры» сравниваются в фазовом детекторе 12, и напряжение, характеризующее рассогласование их во времени, подается через индикатор синхронизма 8 на вход управляемого генератора тактовых импульсов 3. Если «меандры» совпадают, на напряжение на выходе фазового детектора 12 очень низкое. В этом случае управляемый генератор тактовых импульсов 3 подстраивается через индикатор синхронизма 8 напряжением дискриминатора 7. В момент полного синхронизма индикатор синхронизма 8 и индикатор захвата 9 отключают свои входы соответственно от выхода фазового детектора 12. Устройство в это время работает в автономном режиме автоподстройки тактовой частоты и слежения за временной задержкой. Опорные сигналы с регистра сдвига 4 подаются через схему вычитания на второй вход коррелятора 2, на выходе которого напряжение изменяет полярность в зависимости от передаваемых информационных импульсов. Решающая схе-

ма 6 на основании этого напряжения вырабатывает решение о передающей информации. Если код в регистр сдвига записан неверно и за время проверки синхронизма не было захвата, вписывание кода и подстройка частоты повторяются до полной синхронизации принятого и опорного псевдошумовых сигналов.

Предмет изобретения

Устройство синхронизации псевдошумовых сигналов, содержащее последовательно соединенные синхронный демодулятор, коррелятор, ко второму входу которого подключен управляемый генератор тактовых импульсов через последовательно соединенные регистр сдвига и схему вычитания, и решающую схему, при этом к выходу синхронного демодулятора и выходу регистра сдвига подключен дискриминатор, отличающееся тем, что, с целью ускорения вхождения в синхронизм, выход дискриминатора подключен к управляемому генератору тактовых импульсов через индикатор синхронизма, а ко входу регистра сдвига — через индикатор захвата, сигнальный вход которого соединен со входом устройства через последовательно соединенные автокорреляционный приемник и формирователь видеоимпульсов, при этом индикатор синхронизма дополнительно подключен к выходу фазового детектора, подключенного соответственно к выходам формирователя видеоимпульсов и регистра сдвига через формирователи «меандра».



Составитель А. Туляков

Редактор Б. Федотов

Техред А. Камышникова

Корректор Е. Рожкова

Заказ 3010/13

Изд. № 989

Тираж 740

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2