



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

(19) UA (11) 10883 (13) A

(51) H 04 B 7/02; H 04 J 13/00; G 01 S 5/06

ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СИГНАЛА ПЕРЕДАЧІ

1

- (21) 95031075
(22) 07.03.95
(24) 25.12.96
(46) 25.12.96. Бюл. № 4
(56) Диксон Р.К. Широкополосные системы. Пер. с англ. под ред. В.И. Журавлева, М., Связь, 1979, с. 179-181.
(72) Князев Володимир Миколайович, Майдікова Лариса Іванівна
(73) Мале науково-виробниче підприємство ІНФОСФЕРА (UA)
(57) Способ формирования сигнала передачи, включающий в себя генерацию опорного

2

и информационного сигналов, смещенных друг относительно друга на величину первой промежуточной частоты приемника, модуляцию псевдослучайной последовательностью, суммирование сигналов, усиление по мощности и передачу в линию связи, отличающийся тем, что перед усилением по мощности и передачей в линию связи сформированного сигнала передачи, опорный и информационный сигналы после генерации сначала суммируют, а затем модулируют псевдослучайной последовательностью.

Изобретение относится к технике электро- и радиосвязи и может быть использовано в системах передачи сообщений, использующих сигналы сложной формы для установления и поддержания синхронизации при демодуляции сообщений.

Наиболее близким к предлагаемому, по технической сущности, является способ передачи, основанный на использовании опорного канала.

Этот способ заключается в следующем. На передающей стороне кодированный псевдослучайной последовательностью опорный и информационный сигналы суммируются и поступают в линию связи. На приемной стороне обработка сигналов осуществляется точно также, как и в любом приемнике, использующем смещенный по частоте местный опорный сигнал. На пере-

дающей стороне формируется опорный сигнал и передается приемнику одновременно с сигналом, несущим сообщение. Несущие частоты этих двух сигналов смещены друг относительно друга на величину, равную первой промежуточной частоте приемника, и при преобразовании их в смесителе приемника образуется сигнал первой промежуточной частоты, пропорциональный функции взаимной корреляции. Этот способ позволяет получить мгновенную синхронизацию (свертку) для демодуляции коротких (пакетных) сообщений.

Общими существенными признаками прототипа и предлагаемого способа является применение на передающей стороне более одного широкополосного канала, модулирование сигналов псевдослучайной

(19) UA (11) 10883 (13) A

последовательностью, их суммирование, усиление и передача в линию связи.

Недостатком прототипа является низкая точность формирования сложных сигналов (опорного и информационного) для передачи, которая обусловлена отклонением амплитудно-частотных характеристик от идеальных, балансных модуляторов и сумматора.

В основу изобретения поставлена задача создания такого способа формирования сигнала передачи, в котором за счет изменения последовательности формирования сигнала передачи, повышается точность и упрощается его реализация, за счет сокращения общего числа операций при формировании передаваемого сигнала.

Поставленная задача решается способом формирования сигнала передачи, включающим в себя генерацию опорного и информационного сигналов, смещенных друг относительно друга на величину первой промежуточной частоты приемника, модуляцию псевдослучайной последовательностью, суммирование сигналов, усиление по мощности и передачу в линию связи, при этом, перед усилением по мощности и передачей в линию связи сформированного для передачи сигнала, опорный и информационный сигналы сначала суммируют, а затем модулируют псевдослучайной последовательностью.

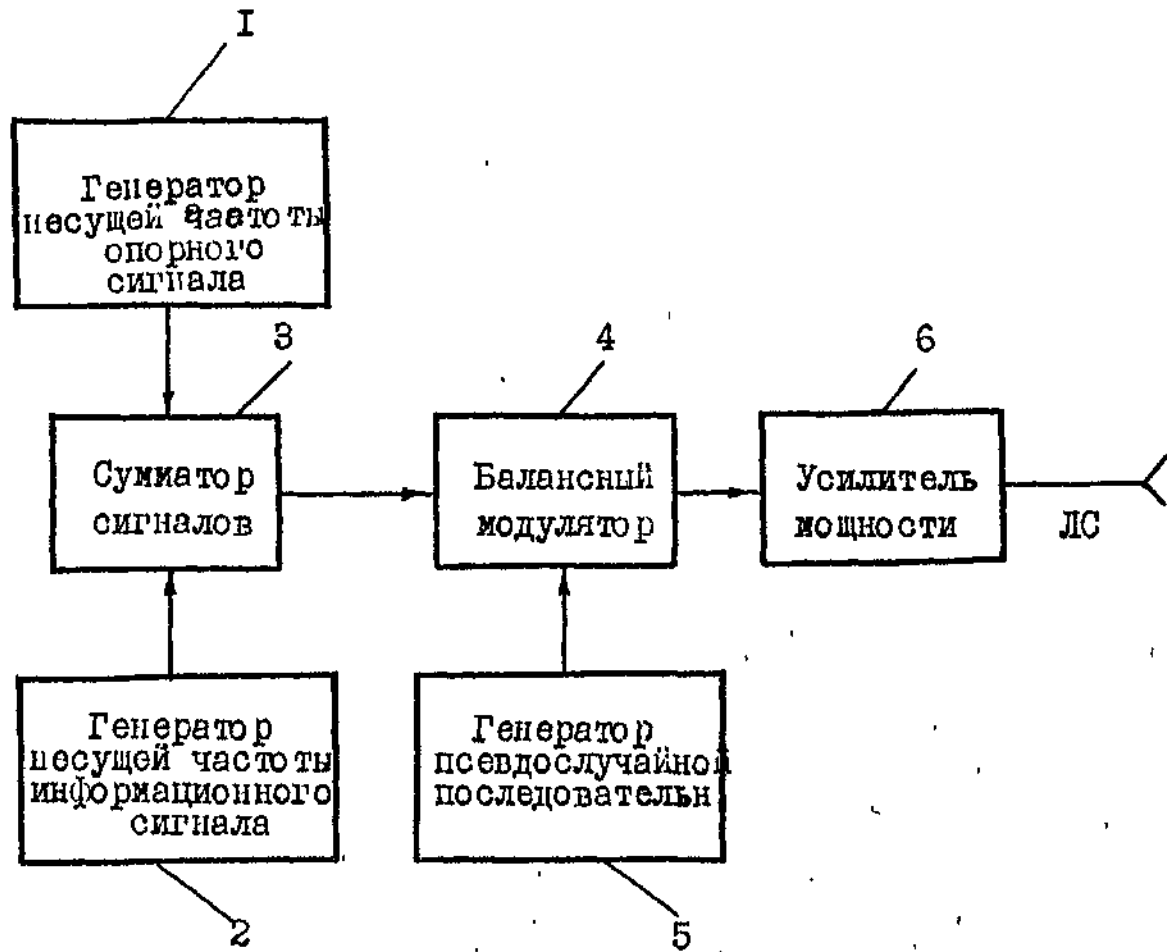
Сущность предлагаемого способа заключается в том, что на передающей стороне формируются два идентичных по форме опорный и информационный сигналы. Суммирование несущих опорного и информационного сигналов до модуляции псевдослучайной последовательностью, позволяет упростить блок суммирования и исключить зависимость результатов суммирования от неравномерности амплитудно-частотной характеристики сумматора. С помощью общего балансного модулятора суммированный сигнал модулируют псевдослучайной последовательностью и получают сложный кодированный передаваемый сиг-

нал с малыми искажениями. Наличие одного балансного модулятора делает эти искажения минимальными, в то время как в прототипе эти искажения вносятся двумя балансными модуляторами и сумматором. Предлагаемый способ позволяет реализовать в приемнике максимальную величину функции взаимной корреляции, и таким образом, повысить точность синхронизации и восстановления информационного сигнала.

На чертеже приведена блок-схема устройства, реализующая предложенный способ. Она состоит из генератора 1 несущей частоты опорного сигнала, генератора 2 несущей частоты информационного сигнала, соединенные выходами со входами сумматора 3, выход которого соединен с одним из входов балансного модулятора 4, на второй вход которого подключен выход генератора 5 псевдослучайной последовательности. Выход балансного модулятора 5 через усилитель 6 мощности соединен с линией связи.

Устройство по предлагаемому способу работает следующим образом. Генератор 1 несущей частоты опорного сигнала и генератор 2 несущей частоты информационного сигнала вырабатывают сигналы, частоты которых смещены относительно друг друга на величину первой промежуточной частоты приемника. Эти сигналы суммируются сумматором 3. Суммарный сигнал подается на балансный модулятор 4, где смешивается с псевдослучайной последовательностью, вырабатываемой генератором 5. В результате этого формируется сложный передаваемый сигнал. Этот сигнал усиливается усилителем 6 мощности и поступает в канал связи.

Таким образом, суммирование информационного и опорного сигналов до модуляции псевдослучайной последовательностью, позволяет сформировать сложный сигнал с малыми искажениями и упростить способ формирования сигнала передачи за счет исключения второго блока балансного модулятора для модуляции псевдослучайной последовательностью.



Упорядник А.Маковенко

Техред М.Моргентал

Коректор О.Обручар

Замовлення 4037

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

