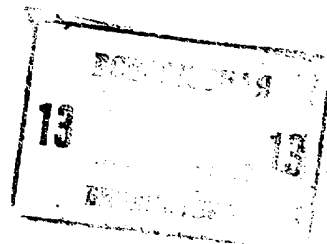




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



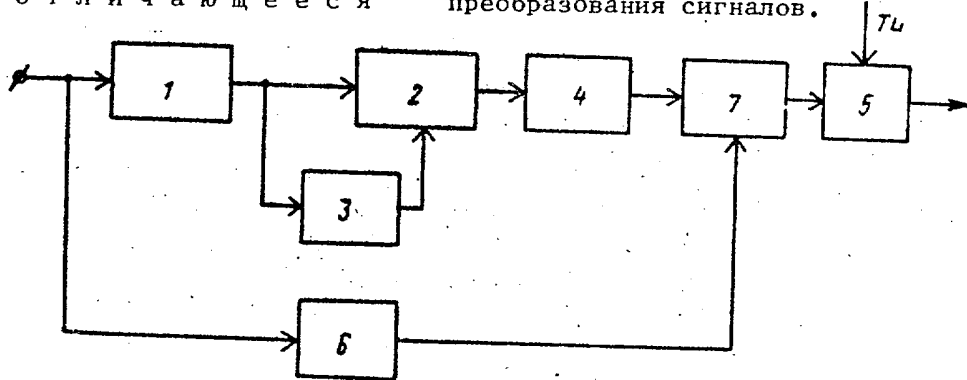
- (21) 3683965/24-09
(22) 04.01.84
(46) 30.10.85. Бюл. № 40
(72) С.А.Даниэлян, М.Г.Диденко,
Е.С.Муратов и Ю.М.Супер
(53) 621.394.62(088.8)
(56) Заездный А.М. и др. Фазоразност-
ная модуляция. М.: Связь, 1967,
с. 15.

Ogose S., Murota K. Differentially
Encoded GMSK with 2-bit Differential
Detection. Trans. IECE of Japan,
1981, v. Y64-B, № 4, p. 248-254.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОКОР-
РЕЛЯЦИОННОГО ПРИЕМА СИГНАЛОВ ПРИ
МАНИПУЛЯЦИИ С МИНИМАЛЬНЫМ СДВИГОМ
ЧАСТОТЫ, содержащее полосовой фильтр,
выход которого соединен с первым входом
фазового детектора и с входом
блока задержки, выход которого под-
ключен к второму входу фазового де-
тектора, выход которого соединен с
входом фильтра нижних частот, и ре-
шающий блок, синхронизирующий вход
которого является тактовым входом
устройства, отличающееся

тем, что, с целью повышения помехо-
устойчивости, в него введены сумма-
тор и формирователь порогового напря-
жения, выход которого соединен с
первым входом сумматора, второй вход
которого подключен к выходу фильтра
нижних частот, при этом вход полосо-
вого фильтра подключен к входу форми-
рователя порогового напряжения, а
выход сумматора соединен с сигналь-
ным входом решающего блока.

2. Устройство по п. 1, отли-
чающееся тем, что формирова-
тель порогового напряжения содержит
первый и второй полосовые фильтры,
два блока измерения мощности и блок
преобразования сигналов, первый и
второй входы которого соединены с
выходами соответственно первого и
второго блоков измерения мощности,
входы которых подключены к выходам
соответственно первого и второго по-
лосовых фильтров, входы которых
объединены и являются входом форми-
рователя порогового напряжения, вы-
ходом которого является выход блока
преобразования сигналов.



Фиг. 1

Изобретение относится к радиоэлектронике и может быть использовано в системах передачи дискретной информации.

Цель изобретения - повышение помехоустойчивости.

На фиг. 1 изображена структурная электрическая схема предлагаемого устройства; на фиг. 2 - структурная электрическая схема формирования порогового напряжения.

Устройство для автокорреляционного приема сигналов при манипуляции с минимальным сдвигом частот содержит полосовой фильтр 1, фазовый детектор 2, блок 3 задержки, фильтр 4 нижних частот, решающий блок 5, формирователь 6 порогового напряжения, сумматор 7.

Формирователь 6 порогового напряжения содержит первый полосовой фильтр 8, первый блок 9 измерения мощности, второй полосовой фильтр 10, второй блок 11 измерения мощности, блок 12 преобразования сигналов.

Устройство работает следующим образом.

Входной радиосигнал поступает на полосовой фильтр 1, который может быть выполнен в виде согласованного (применительно к входному сигналу) радиофильтра, в результате чего обеспечивается оптимальное выделение сигнала на фоне внешних шумов. Применение более широкополосного полосового фильтра 1 приводит к увеличению воздействия внешних шумов и соответствующему ухудшению помехоустойчивости приема сигналов. С выхода полосового фильтра 1 радиосигнал поступает на первый вход фазового детектора 2 непосредственно, а на второй его вход - через блок 3 задержки. Блок 3 задержки обеспечивает задержку сигнала на два бита, т.е. на величину $2T$, где T - тактовый интервал следования передаваемых двоичных символов. При этом в фазовом детекторе 2 происходит поочередное сравнение фаз двух соседних посылок удвоенной длительности $2T$ по каждой из квадратурных составляющих сигнала.

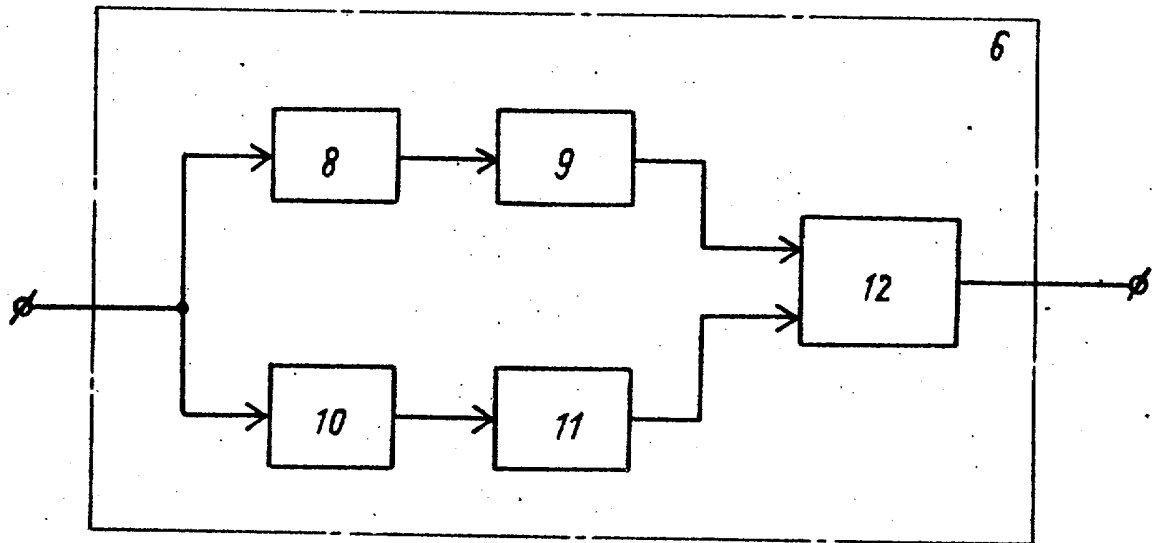
Фильтр 4 нижних частот выделяет низкочастотную компоненту результата фазового детектирования, которая поступает на решающий блок 5 через сумматор 7. Решающим блоком 5 в моменты времени, определяемые тактовыми импульсами, поданными на его синхровход, производится определение знака принятого символа. На второй вход сумматора 7 с формирователя 6 порогового напряжения, подключенного к входу устройства, подается постоянное пороговое напряжение, что способствует повышению помехоустойчивости приема сигналов. Величина порогового напряжения, вырабатываемого формирователем 6 порогового напряжения, определяется отношением сигнал/шум и уровнем принимаемого сигнала. Для этого в формирователе 6 порогового напряжения включены полосовой фильтр 8 в полосе частот, занимаемой сигналом, блок 9 измерения мощности сигнала и шума, вычисляющий величину $P_c + P_w$, где P_c - мощность сигнала, P_w - мощность шума, полосовой фильтр 10 вне полосы частот, занимаемой сигналом, блок 11 измерения мощности шума, определяющий мощность шума P_w . Вычисленные величины подаются на блок 12 преобразования сигналов, который на их основе определяет величины отношения сигнал/шум.

$$h^2 = \frac{P_c}{P_w} = \frac{(P_c + P_w) - P_w}{P_w}$$

и уровня принимаемого сигнала

$$V_c = \sqrt{P_c} = \sqrt{(P_c + P_w) - P_w}$$

Предложенное техническое решение может быть использовано и обеспечивает тот же эффект при автокорреляционном приеме с обработкой сигналов в двух квадратурных трактах на видеочастоте, который является техническим эквивалентом устройства-прототипа. Так же, как и ранее, между входами устройства и решающего блока введены последовательно соединенные формирователь порогового напряжения и сумматор, второй вход которого подключен в этом случае к выходу сумматора сигналов квадратурных трактов.



фиг. 2

Редактор А.Ревин

Составитель В.Чибисов
Техред О.Ващицина Корректор М.Демчик

Заказ 6757/59

Тираж 658

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

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

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