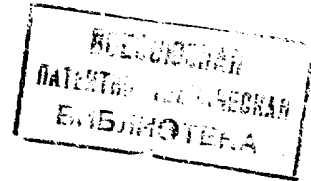




(51)5 Н 04 L 27/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

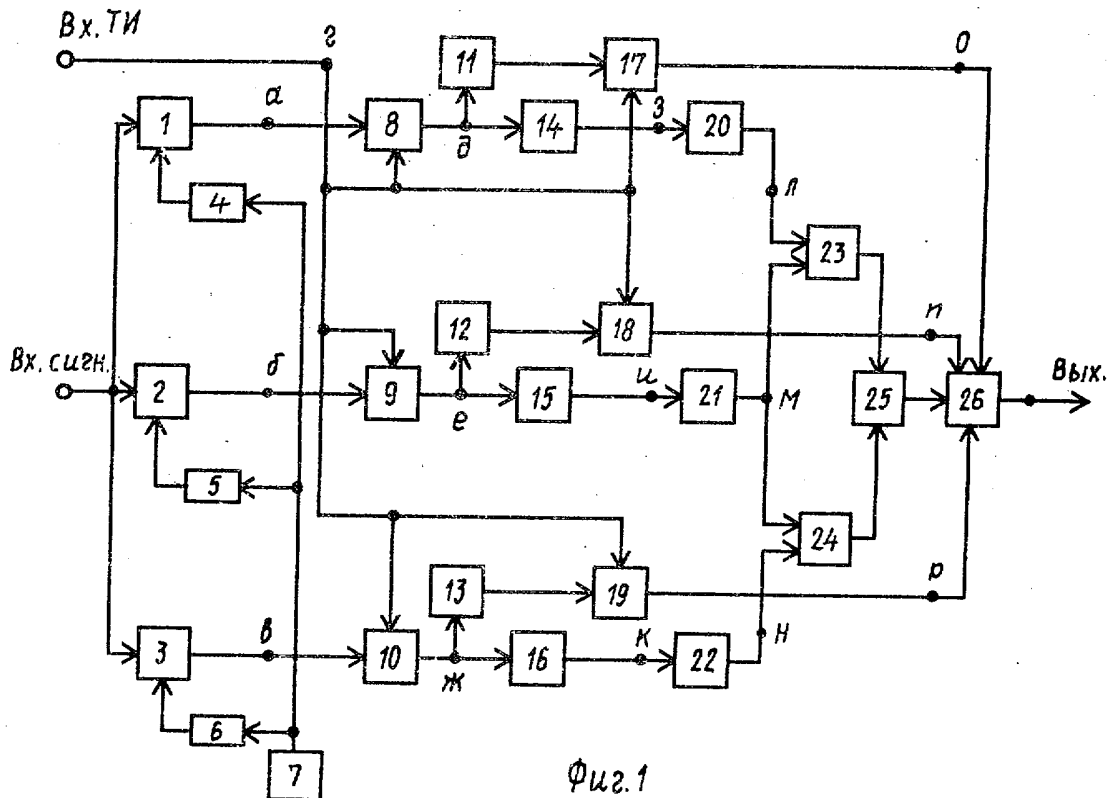
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 1141586
(21) 4446102/24-09
(22) 08.04.88.
(46) 07.03.90. Бюл. № 9
(72) Г.В. Коновалов, Е.П. Котрасев
и Ю.М. Супер
(53) 621.362.62(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1141586, кл. Н 04 L 27/22, 1983.

(54) ДЕМОДУЛЯТОР СИГНАЛОВ С ОТНОСИ-
ТЕЛЬНОЙ ФАЗОВОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ
(57) Изобретение относится к радио-

связи. Цель изобретения - повышение
точности демодуляции. Демодулятор
содержит фазовые демодуляторы 1-3, ли-
нии задержки 4-6, источник 7 эталон-
ного сигнала, блоки 8-10 выборки-
хранения, предельные ограничители
11-13, блоки 14-16 вычисления, моду-
ля, декодеры 17-19, фильтры 20-22
нижних частот, блоки 23-25 сравнения
и блок 26 селекции. Цель достигат-
ся за счет исключения регулярных
ошибок, возникающих при переходе одной
ветви к другой. 2 ил., 1 табл.



Изобретение относится к радиосвязи, может использоваться в системах передачи цифровой информации с относительной фазовой модуляцией и является усовершенствованием изобретения по авт.св. № 1141586.

Цель изобретения - повышение точности демодуляции за счет исключения регулярных ошибок, возникающих при переходе одной ветви к другой.

На фиг.1 изображена структурная схема демодулятора; на фиг.2 - схема блока селекции.

Демодулятор содержит первый 1, второй 2 и третий 3 фазовые демодуляторы, линии 4-6 задержки, источник 7 эталонного сигнала, первый 8, второй 9, третий 10 блоки выборки-хранения, первый 11, второй 12 и третий 13 предельные ограничители, первый 14, второй 15, и третий 16 блоки вычисления модуля, первый 17, второй 18 и третий 19 декодеры, первый 20, второй 21 и третий 22 фильтры нижних частот, первый 23, второй 24 и третий 25 блоки сравнения, блок 26 селекции, состоящий из дешифратора 27 и ключей 28-30.

Демодулятор работает следующим образом.

На вход устройства и первые входы фазовых демодуляторов 1-3 поступает радиосигнал с относительной фазовой модуляцией, на вторые - эталонные сигналы источника 7 эталонного сигнала, имеющего различные начальные фазы (0, 60 и 120°) после прохождения через линии 4-6 задержки или фазовращатели на соответствующий угол. При этом величины сигналов на выходе каждого из фазовых демодуляторов 1-3 различны, так как они определяются величиной проекции вектора входного сигнала на соответствующие векторы эталонных сигналов. В каждом из трех фазовых демодуляторов входной сигнал пропускается через согласованный фильтр (на радио- или видеочастоте), а в блоках 8-10 в моменты максимального отношения сигнал/шум для каждой видеопосылки посредством тактовых импульсов, поступающих на управляющие входы блоков 8-10, происходит отсчет и запоминание величины проекции вектора входящего сигнала на соответствующий вектор эталонного сигнала.

С выходов блоков 8-10 видеосигналы каждой ветви приема поступают на входы предельных ограничителей 11-13 и

блоков 14-16 соответственно. Предельные ограничители 11-13 необходимы для обеспечения перевода уровней поступающих на их вход видеосигналов в уровни, требуемые для нормальной работы декодеров 17-19, а блоки 14-16 совместно с фильтрами 20-21 нижних частот служат для устранения знаковой неопределенности видеосигнала и ограничения шумовой полосы на входах блоков 23-25 сравнения.

Три взятые по модулю огибающие видеосигналов с выходов фильтров 20-22 поступают на входы блоков 23 и 24 попарно. В блоке 23 происходит сравнение и выбор наибольшего из сигналов с выходов фильтров 20 и 21, в блоке 24 - сравнение и выбор наибольшего из сигналов с выходов фильтров 21 и 22. Блок 25, на который поступают сигналы с выходов блоков 23 и 24, также сравнивает эти сигналы, определяет наибольший и подает команду на блок 26 селекции, который пропускает на выход устройства подвергнутый относительному декодированию в декодерах 17-19 сигнал той ветви приема, которая была определена блоками 23-25 как наилучшая в отношении сигнал/шум.

Блок 26 селекции по команде, полученной от блока 25, пропускает на выход устройства подвергнутый относительному декодированию в декодерах 17-19 сигнал той же ветви приема, которая была определена блоками 23-25 как наилучшая в отношении сигнал/шум.

Блок 26 селекции работает следующим образом.

От блока 25 на дешифратор 17 поступает двухразрядный управляющий код, имеющий следующую расшифровку:

Ветвь приема, имеющая лучшее отношение сигнал/шум

Код	Ветвь приема, имеющая лучшее отношение сигнал/шум
00	1-я
01	2-я
10	3-я

В соответствии с поступившей информацией об отношении сигнал/шум в ветвях приема демодулятора дешифратор 17 выдает команду на соответствующий ключ, пропускающий на выход сигнал той ветви приема, где в текущий момент времени наилучшее отношение сигнал/шум. На информационный

вход каждого из ключей поступает сигнал от соответствующего декодера. Выходы ключей объединены и являются выходом демодулятора.

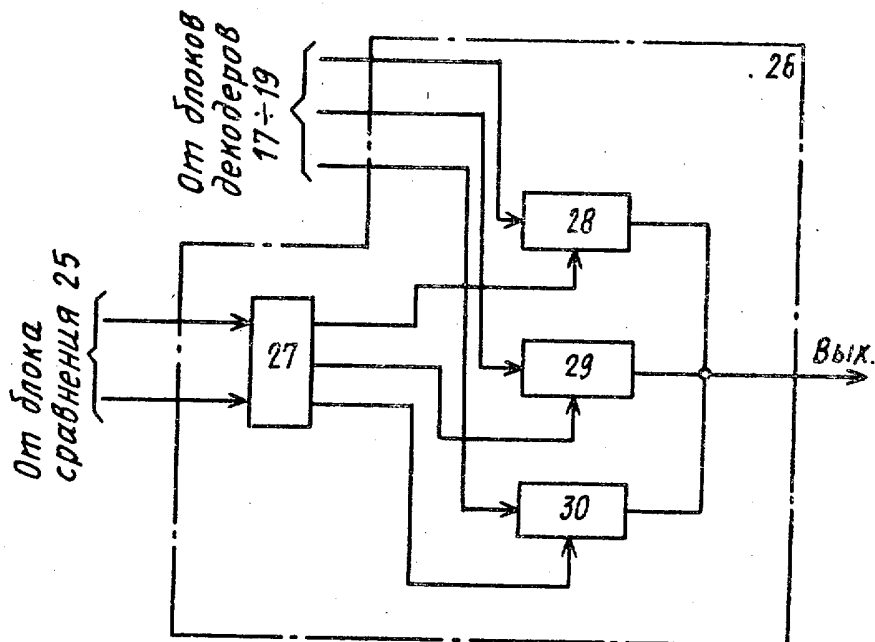
Таблица истинности дешифратора состояний имеет следующий вид:

Входной код	Выход		
	1	2	3
00	1	1	0
01	0	1	0
10	0	0	1

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Демодулятор сигналов с относительной фазовой модуляцией, по авт.св. № 1141586, отличающийся тем, что, с целью повышения точности демодуляции за счет исключения регулярных ошибок, возникающих при переходе от одной ветви к другой, введены три блока выборки-хранения, три предельных ограничителя, три блока вычисления модуля, три фильтра нижних частот и три декодера, причем выход первого фазового демодулятора соединен с первым входом первого блока сравнения, через последовательно соединенные

5 диненные первые блок выборки-хранения, блок вычисления модуля и фильтр нижних частот, выход второго фазового демодулятора соединен с вторым входом первого блока сравнения и первым входом второго блока сравнения через последовательно соединенные вторые блок выборки-хранения, блок вычисления модуля и фильтр нижних частот, выход третьего фазового демодулятора соединен с вторым входом второго блока сравнения через последовательно соединенные третий блок выборки-хранения, блок вычисления модуля и фильтр нижних частот, выход первого блока выборки-хранения через последовательно соединенные предельный ограничитель и декодер соединен с вторым входом блока селекции, выход второго блока выборки-хранения через последовательно соединенные вторые предельный ограничитель и декодер соединен с третьим входом блока селекции, выход третьего блока выборки-хранения через последовательно соединенные третьи предельный ограничитель и декодер соединен с четвертым входом блока селекции, вторые входы всех блоков выборки-хранения и декодеров являются тактовым входом демодулятора.



Фиг. 2