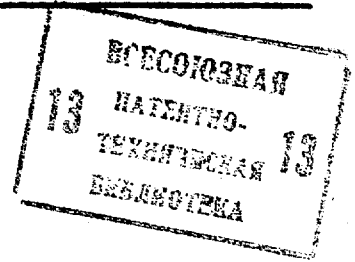




3(51) Н 03 К 5/156

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

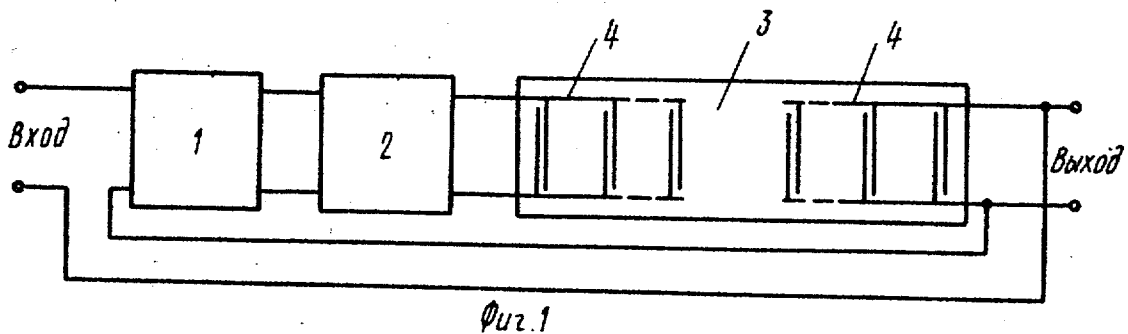
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 886230
(21) 3340357/18-21
(22) 23.09.81
(46) 15.05.83.Бюл. № 18
(72) В.А.Новосадов и А.И.Новосадов

(71) Минский радиотехнический институт
(53) 621.373(088.8)
(56) 1. Финкельштейн М.И. Гребенчатые фильтры. М., "Сов. радио", 1969, с. 39-45.
2. Авторское свидетельство СССР № 886230, кл. Н 03 К 5/156.

(54) (57) НАКОПИТЕЛЬ ИМПУЛЬСНЫХ СИГНАЛОВ по авт.св. № 886230, отличающийся тем, что, с целью увеличения отношения сигнал/шум цепь обратной связи выполнена на n , где $n \geq 1$, линиях задержки на поверхностных акустических волнах с секционированными преобразователями, состоящими из отдельных секций встречно-штыревых электродов, расположенных последовательно на рабочей поверхности звукопровода перпендикулярно и симметрично относительно его продольной оси.



Изобретение относится к радиолокации и может быть использовано в приемных трактах радиолокационных станций в качестве оптимального фильтра импульсных радиосигналов для выделения их из шумов. Предлагаемый накопитель целесообразно использовать вместо применяемых для этих целей многоканальных, многократных и многоступенчатых накопителей.

Известен накопитель импульсных сигналов, содержащий сумматор, усилитель и линию задержки [1].

Недостатками известного накопителя являются малое отношение сигнал/шум на его выходе, большой вес и габариты, склонность к самовозбуждению.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и принципу работы является накопитель, содержащий сумматор, усилитель и линию задержки на поверхностных акустических волнах (ПАВ) с секционированными встречно-штыревыми преобразователями [2].

Недостатком известного накопителя является также малое отношение сигнал/шум на его выходе. Этот недостаток обусловлен тем, что в устройстве используется одна линия задержки, не позволяющая получить малую полосу пропускания зубцов и большое затухание в полосах заграждения амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) накопителя.

Целью изобретения является увеличение отношения сигнал/шум на выходе накопителя.

Поставленная цель достигается тем, что в накопителе импульсных сигналов, содержащем сумматор, усилитель и линию задержки на поверхностных акустических волнах с секционированными преобразователями, цепь обратной связи выполнены на n , где $n \geq 1$, линиях задержки на поверхностных акустических волнах с секционированными преобразователями, состоящими из отдельных секций встречно-штыревых электродов, расположенных последовательно на рабочей поверхности звукопровода перпендикулярно и симметрично его продольной оси.

На фиг. 1 показана схема известного устройства; на фиг. 2 - предлагаемого накопителя импульсных сигналов.

Известный накопитель (фиг. 1) состоит из сумматора 1 усилителя 2 и линии задержки 3 на поверхностных акустических волнах ПАВ, возбуждающий и принимающий преобразователи 4, который выполнен из отдельных секций встречно-штыревых электродов, расположенных последовательно друг за другом на рабочей поверхности звукопровода перпендикулярно его продольной оси и симметрично относительно нее. Секции каждого преобразо-

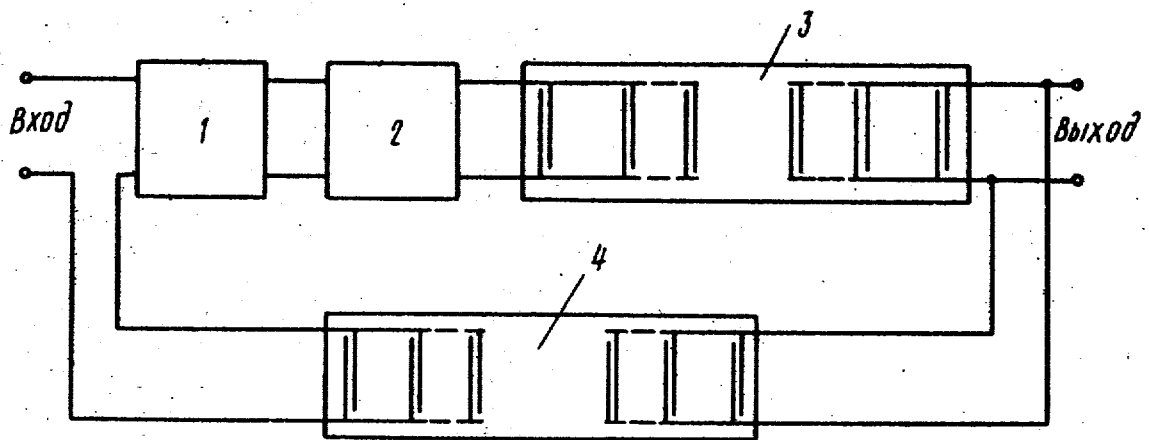
вателя подсоединены параллельно друг относительно друга к двум электропроводящим полоскам, служащими входными и выходными зажимами линии задержки.

Предлагаемый накопитель содержит сумматор 1, усилитель 2, линию задержки 3 на ПАВ, возбуждающий и принимающий преобразователи 4, которые выполнены из отдельных секций встречно-штыревых электродов, расположенных последовательно друг за другом на рабочей поверхности звукопровода перпендикулярно его продольной оси и симметрично относительно нее. Секции каждого преобразователя подсоединены параллельно друг относительно друга к двум металлическим полоскам, служащими входными и выходными зажимами линии задержки. Кроме основной линии 3 задержки в накопителе введены в цепь обратной связи дополнительные линии 4 задержки на ПАВ входной и выходной преобразователи которых также состоят из отдельных секций встречно-штыревых электродов (для показанного на фиг. 2 накопителя $n=1$).

Предлагаемое устройство работает следующим образом.

Импульс пачки, пройдя сумматор и усилитель, поступает на вход первой линии задержки. Каждая секция входного преобразователя этой линии возбуждает в звукопроводе поверхностную акустическую волну, которые, достигнув выходного преобразователя, наводят в каждой его секции электрические импульсные сигналы, эти импульсы поступают на вход дополнительной линии задержки и возбуждают под каждой секцией ее входного преобразователя поверхностные акустические волны. Электрические сигналы с выхода дополнительной линии задержки поступают в сумматор. Если время задержки сигнала между двумя соседними секциями одного преобразователя равно периоду следования обрабатываемых импульсов, то эти сигналы складываются в фазе с поступающими импульсами пачки и усиливают их. Для шумовых сигналов это условие не выполняется, поэтому в отсутствие принимаемого импульса на входе сумматора, сигнал на выходе накопителя равен нулю.

Так как АЧХ линии задержки с секционированными преобразователями имеет гребенчатый вид, а при последовательном включении их АЧХ перемножается, то результирующая АЧХ первой и дополнительных линий задержек имеет более узкую полосу пропускания зубцов и большее затухание в полосах заграждения. Введение положительной обратной связи улучшает эту характеристику передаточной функции устройства, что обеспечивает увеличение отношения сигнал/шум на его выходе.



Фиг. 2

Редактор А.Химчук Составитель С.Маценко Техред В.Далекорей Корректор А.Тяско

Заказ 3560/53 Тираж 936 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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