



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 886230

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.12.79 (21) 2847801/18-21

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

Н 03 К 5/156

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.81 Бюллетень № 44

(53) УДК 621.396
(088.8)

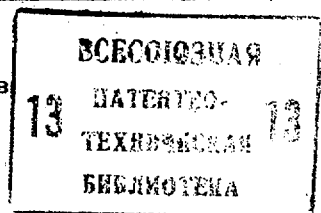
Дата опубликования описания 30.11.81

(72) Авторы
изобретения

В.А.Новосадов и А.И.Новосадов

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт



(54) НАКОПИТЕЛЬ ИМПУЛЬСНЫХ СИГНАЛОВ

Изобретение относится к радиолокации и может быть использовано в системах оптимальной фильтрации для выделения импульсных радиосигналов на фоне помех.

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

Недостатком известного устройства является малое отношение сигнал/шум на его выходе. Этот недостаток обусловлен большой шириной полос пропускания и малой величиной затухания в полосах заграждения.

Известны также многозвенные накопители импульсных сигналов, каждое звено которых содержит сумматор, усилитель и линию задержки [2].

Недостатком таких накопителей является сложность конструкции, низкая надежность и небольшая долговечность, большой вес и габариты.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является накопитель, содержащий сумматор, усилитель и линию задержки на поверхности акустических волн с возбуждающим и принимающим акустоэлектрическими преобразователями встречно-штыревого типа [3].

Недостатком известного устройства является малое отношение сигнал/шум. Этот недостаток обусловлен тем, что преобразователи линии задержки не разделены на секции.

Цель изобретения - 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 волн с возбуждающим и принимающим акустоэлектрическими преобразователями встречно-штыревого типа, каждый из преобразователей выполнен из отдельных секций встречно-штыревых электродов, расположенных последовательно друг за другом на рабочей поверхности звукопровода перпендикулярно к его продольной оси и симметрично относительно нее, подсоединенных параллельно друг относительно друга к двум металлическим полоскам, служащим входными и выходными зажимами линии задержки, причем расстояние между двумя соседними секциями одного преобразователя выбрано из условия равенства времени прохождения

акустической волной этого расстояния периоду следования обрабатываемых импульсов, а расстояние между ближайшими секциями возбуждающего и принимающего преобразователей и число секций в них - из условия получения требуемой ширины полос пропускания и величины затухания в полосах заграждения накопителя.

На чертеже приведена блок-схема накопителя импульсных сигналов.

Накопитель импульсных сигналов содержит сумматор 1, усилитель 2 и линии 3 задержки на поверхностных акустических волнах, возбуждающий и принимающий акустоэлектрические преобразователи встречно-штыревого типа, которые выполнены каждый из двух отдельных секций встречно-штыревых электродов 4, 5 и 6, 7, расположенных последовательно друг за другом на рабочей поверхности звукопровода перпендикулярно к его продольной оси и симметрично относительно нее. Секции каждого преобразователя подсоединены параллельно друг относительно друга к двум металлическим полоскам 8, 9 и 10, 11, служащим входными и выходными зажимами линии 3 задержки.

Накопитель импульсных сигналов работает следующим образом.

Импульс пачки, пройдя сумматор 1 и усилитель 2, поступает на возбуждающий преобразователь 4 и 6, каждая секция которого возбуждает поверхностную акустическую волну в звукопроводе линии 3 задержки. Достигнув принимающего преобразователя 5 и 7, эти акустические волны наводят в каждой его секции электрические импульсные сигналы, которые поступают на вход сумматора 1. Если время задержки сигнала между двумя соседними секциями одного преобразователя равно периоду следования обрабатываемых импульсов, то эти сигналы складываются в фазе с поступающими; на один из выходов сумматора 1 последующими импульсами пачки и усиливают их. Для шумовых сигналов это условие не выполняется, поэтому в отсутствие принимаемого импульса на входе сумматора, сигнал на входе накопителя равен нулю.

Так как амплитудно-частотная характеристика линии задержки с секци-

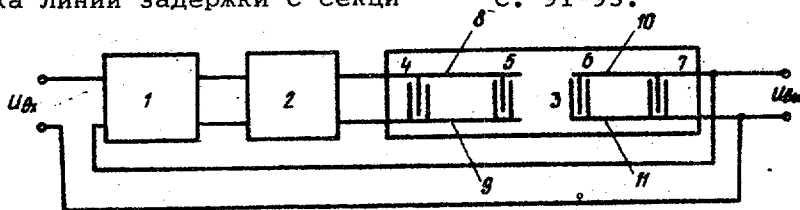
онированными преобразователями имеет гребенчатый вид, то введение положительной обратной связи подчеркивает этот характер передаточной функции устройства.

- 5 Применяя линию задержки с достаточно большим расстоянием между возбуждающим 4 и принимающим 5 преобразователями и большим числом секций в них, можно получить узкие полосы пропускания и большую величину подавления в полосах заграждения, т.е. большое отношение сигнал/шум.

Формула изобретения

- 15 Накопитель импульсных сигналов, содержащий сумматор, усилитель и линию задержки на поверхностных акустических волнах с возбуждающим и принимающим акустоэлектрическими преобразователями встречно-штыревого типа, отличающийся тем, что, с целью увеличения отношения сигнал/шум на выходе накопителя, каждый из преобразователей выполнен из отдельных секций встречно-штыревых электродов, расположенных последовательно друг за другом на рабочей поверхности звукопровода перпендикулярно к его продольной оси и симметрично относительно нее, подсоединенных параллельно друг относительно друга к двум металлическим полоскам, служащим входными и выходными зажимами линии задержки, причем расстояние между двумя соседними секциями одного преобразователя выбрано из условия равенства времени прохождения акустической волны этого расстояния периоду следования обрабатываемых импульсов, а расстояние между ближайшими секциями возбуждающего и принимающего преобразователей и число секций в них - из условия получения необходимой ширины полос пропускания и величины затухания в полосах заграждения накопителя.

- 45 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Финкельштейн М.И. Гребенчатые фильтры. М., "Советское радио", 1969, с. 39-45.
2. Авторское свидетельство СССР № 144529, кл. Н 03 К 27/02, 1962.
3. "ТИИЭР", т.59, 1971, № 11, с. 91-93.



ВНИИПИ Заказ 10559/77 Тираж 991 Подписное

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