



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 849447

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.02.79 (21) 2731872/18-23

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.07.81. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 27.07.81

(51) М. Кл.²

H 03 H 9/64

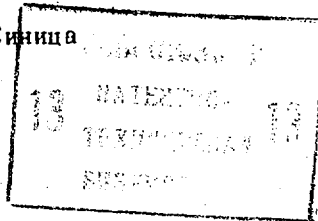
(53) УДК 621.372.
.54(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.М.Дашенков, И.Г.Юрьевич и В.Н.Синица

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт



(54) УСТРОЙСТВО НА ПОВЕРХНОСТНЫХ
АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛНАХ

Изобретение относится к радиоэлектронике и может быть использовано для обработки радиосигналов в устройствах на поверхностных акустических волнах.

Известно устройство на поверхностных акустических волнах, содержащее пьезоэлектрический звукопровод, входной и выходной встречно-штыревые преобразователи и ряд неоднородностей в виде канавок, расположенных под выходным преобразователем [1].

Недостатком известного устройства является выполнение условий подавления сигналов тройного прохождения только на одной частоте рабочего диапазона, что ограничивает применение этого устройства при работе в широкой полосе частот.

Известно также устройство на поверхностных акустических волнах, содержащее пьезоэлектрический звукопровод, входной преобразователь и расположенные в разных акустических каналах первый и второй выходные преобразователи [2].

Недостатком известного устройства является подавление сигналов тройного прохождения на одной частоте полосы пропускания.

Цель изобретения - частотнонезависимое подавление сигналов, испытывающих тройное прохождение.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве на поверхностных акустических волнах, содержащем пьезоэлектрический звукопровод, входной преобразователь и расположенные в разных акустических каналах первый и второй выходные преобразователи, продольная ось симметрии входного преобразователя расположена на одинаковом расстоянии от продольной оси симметрии выходных преобразователей, один из которых содержит четное, а другой - нечетное количество электродов.

На чертеже представлена конструкция предлагаемого устройства.

Устройство содержит пьезоэлектрический звукопровод 1, на рабочей поверхнос-

ти которого расположены входной преобразователь 2 и по одну сторону от него выходные преобразователи 3 и 4, причем продольные осисимметрии выходных преобразователей совпадают и удалены на одинаковом расстоянии от продольной осисимметрии входного преобразователя.

Выходной преобразователь 3 содержит четное, а другой 4 - нечетное количество электродов.

Устройство работает следующим образом.

Электромагнитный сигнал, подводимый к входному преобразователю 2, преобразуется в энергию акустической поверхностной волны (АПВ), распространяющейся в направлении двух выходных преобразователей 3 и 4. Акустическая волна принимается выходными преобразователями имеющими заданную частотную характеристику. При этом выходные преобразователи 3 и 4 принимают акустическую волну друг по отношению к другу со сдвигом фаз 90° , который сохраняется для всего диапазона рабочих частот устройства, так как частотные характеристики выходных преобразователей находятся в квадратуре, т.е. преобразователь 3, содержащий четное количество электродов, принимает акустическую волну $F_3 = A(\omega) + jB(\omega)$ комплексно-сопряженную по отношению к волне $F_4 = A(\omega) - jB(\omega)$ принимаемой преобразователем 4 с нечетным количеством электродов, где $A(\omega)$ и $B(\omega)$ - действительная и мнимая части акустической волны, ω - частота акустического сигнала. Часть мощности акустической волны в силу обратного пьезоэффекта, переизлучается выходными преобразователями по направлению к входному преобразователю, а сдвиг по фазе между переизлученными поверхностными акустическими волнами, становится равным 180° . Эти волны, проходя на входной преобразователь, взаимно уничтожаются, тем самым предотвращая дальнейшее переизлучение акустической энергии, т.е. возникновение сигналов тройного прохождения.

Устройство с подавлением сигналов тройного прохождения осуществляет подавление сигналов на всех частотах рабочего диапазона устройства. В результате этого снижается неравномерность амплитудно-частотной характеристики во всем рабочем диапазоне частот, что расширяет области применения данного устройства и позволяет реализовать устройства, имеющие низкие вносимые потери (6 дБ) с частотными характеристиками без пульсаций.

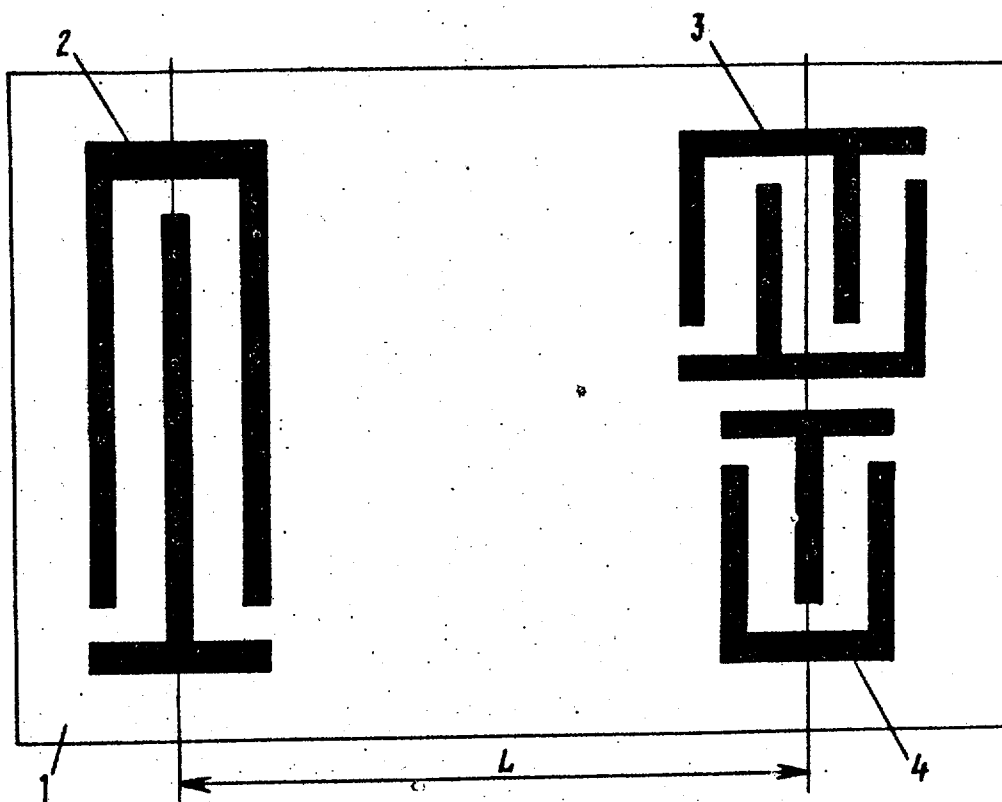
Таким образом, технико-экономические преимущества предлагаемого изобретения по сравнению известными заключается в возможности частотно-независимого подавления сигналов, испытывающих тройное прохождение более 50 дБ по отношению к сигналу, испытывающего однократное прохождение и расширение области применения данного устройства на ПАВ.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство на поверхностных акустических волнах, содержащее пьезоэлектрический звукопровод, входной преобразователь и расположенные в разных акустических каналах первый и второй выходные преобразователи, отличающееся тем, что, с целью частотно-независимого подавления сигналов, испытывающих тройное прохождение, продольная ось симметрии входного преобразователя расположена на одинаковом расстоянии от продольной оси симметрии выходных преобразователей, один из которых содержит четное, а другой - нечетное количество электродов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3662243, кл. 333-30, опублик. 1972.
2. Патент Англии № 1470055, кл. H 3 И, опублик. 14.04.77.



Редактор А.Шандор Составитель Т.В.Панина Корректор М.Пожо
 Заказ 6115/75 Тираж 988 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