



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3987256/24-21

(22) 12.12.85

(46) 07.09.87. Бюл. № 33

(72) Ю. О. Охлобыстин

(53) 621.373 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1084980, кл. Н 03 К 5/00, 24.06.82

Авторское свидетельство СССР

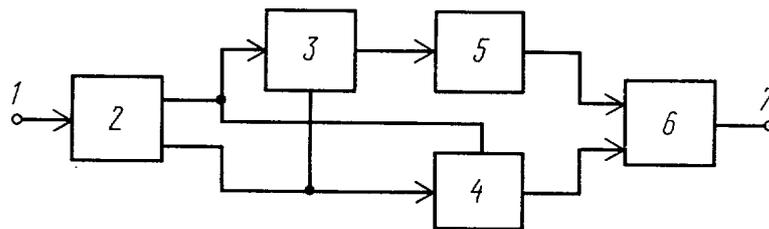
№ 984015, кл. Н 03 К 5/14, 07.01.80.

(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СЕРИИ ИМ-  
ПУЛЬСОВ В ОДИНОЧНЫЙ ИМПУЛЬС

(57) Изобретение может быть использовано  
в устройствах обработки импульсных сигна-  
лов для преобразования серии импульсов в  
одиночные импульсы. Цель изобретения —  
повышение помехоустойчивости — достига-

ется за счет устранения срабатывания пре-  
образователя от кратковременных помех.

Для достижения цели в преобразователь  
дополнительно введены элемент 3 и соот-  
ветствующие функциональные связи. Кроме  
того, преобразователь содержит входную  
шину 1, формирователь 2 импульсов, эле-  
менты 4 и 5 задержки, триггер 6, выходную  
шину 7. Формирователь 2 импульсов может  
быть реализован, например, на двух одно-  
вибраторах, один из которых запускается  
от переднего фронта, а другой — от задне-  
го фронта импульса. Одновибратор форми-  
рует на своем выходе короткие импульсы,  
соответствующие переднему и заднему фрон-  
там сигнала. 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах обработки импульсных сигналов для преобразования серии импульсов в одиночный импульс.

Цель изобретения — повышение помехоустойчивости за счет устранения срабатывания от кратковременных помех.

На фиг. 1 приведена электрическая функциональная схема предлагаемого преобразователя; на фиг. 2 — временные диаграммы, поясняющие его работу.

Преобразователь серии импульсов в одиночный импульс содержит входную шину 1, соединенную с входом формирователя 2 импульсов, первый выход которого соединен с информационным входом первого элемента 3 задержки и входом управления второго элемента 4 задержки, а второй выход — с информационным входом элемента 4 задержки, и входом управления элемента 3 задержки. выход которого через третий элемент 5 задержки соединен с первым входом триггера 6, второй вход которого соединен с выходом элемента 4 задержки, а выход — с выходной шиной 7.

Преобразователь работает следующим образом.

При приеме серии импульсов (фиг. 2 а) на первом и втором выходах формирователя 2 импульсов формируются короткие импульсы (фиг. 2 б, в), соответствующие временным позициям положительных и отрицательных фронтов входного сигнала. Поскольку величина задержки  $t_1$ , вносимая элементом 3 задержки, устанавливается меньше минимально допустимой длительности входных импульсов серии, то импульсы, подаваемые на вход управления элемента 3 задержки (фиг. 2 в) в моменты появления отрицательных фронтов входных импульсов серии, поступают уже после того, как импульсы, соответствующие положительным фронтам (фиг. 2 б), пройдут через элемент 3 задержки на информационный вход элемента 5 задержки (фиг. 3 г).

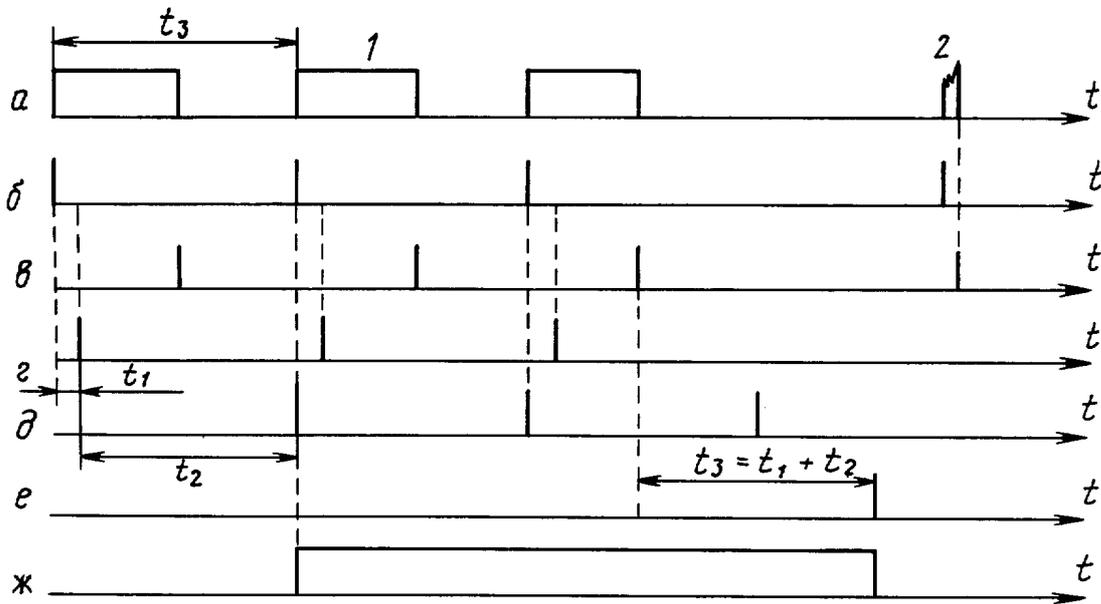
Суммарная величина задержки  $t_1 + t_2$ , вносимая элементами 3 и 5 задержки, и величина задержки  $t_3$ , вносимая элементом 4 задержки, устанавливаются равными максимальной величине периода  $T$  следования импульсов в преобразуемых сериях, поэтому на выходе элемента 5 задержки появляется последовательность импульсов (фиг. 2 д): соответствующая задержанным на  $T$  положительным фронтам входной серии импульсов, и первый импульс этой последовательности устанавливает триггер 6 в единичное состояние (фиг. 2 ж). На выход элемента 4 задержки проходит только один импульс (фиг. 2 е), соответствующий задержанному

заднему фронту последнего импульса входной серии, поскольку для всех предыдущих импульсов, поступивших на информационный вход элемента 4 задержки, этот элемент периодически сбрасывается сигналом (фиг. 2 б) с первого выхода формирователя 2 импульсов. Импульс (фиг. 2 е), прошедший на выход элемента 4 задержки с задержкой  $T$  относительно заднего фронта последнего импульса входной серии, возвращает триггер 6 в исходное нулевое состояние. Таким образом, длительность сигнала на выходе триггера 6 (фиг. 2 ж) равна интервалу времени между первым положительным и последним отрицательным фронтами преобразуемой серии.

Если на вход устройства попадает короткий одиночный импульс помехи (фиг. 2 а) с длительностью, меньшей величины задержки  $t$  элемента 3 задержки, то сигнал сброса элемента 3 задержки с второго выхода формирователя 2 импульсов (фиг. 2 в), соответствующий отрицательному (заднему) фронту импульса помехи, появляется раньше, чем сигнал с первого выхода формирователя 2 импульсов (фиг. 2 б) успеет пройти на выход элемента 3 задержки, поэтому выходной сигнал (фиг. 2 г) элемента 3 задержки, а следовательно, и выходной сигнал (фиг. 2 д) элемента 5 задержки остаются равными нулю, триггер 6 — в исходном (нулевом) состоянии (фиг. 2 ж), а импульс помехи на выходе устройства не появляется. Формирователь 2 импульсов может быть реализован, например, на двух одновибраторах, запускающихся один от переднего, другой от заднего фронтов. Одновибратор формирует на своем выходе короткие импульсы, соответствующие переднему и заднему фронтам входного сигнала.

#### Формула изобретения

Преобразователь серии импульсов в одиночный импульс, содержащий входную шину, соединенную с входом формирователя импульсов, первый выход которого соединен с входом управления первого элемента задержки, а второй выход — с информационным входом первого элемента задержки, выход которого соединен с первым входом триггера, выход которого соединен с выходной шиной, а второй вход — с выходом второго элемента задержки, отличающийся тем, что, с целью повышения помехоустойчивости, в него введен дополнительный элемент задержки, информационный вход которого соединен с первым выходом формирователя импульсов, вход управления — с вторым выходом формирователя импульсов, а выход — с входом второго элемента задержки.



Фиг. 2

Редактор И. Шулла  
 Заказ 3814/55  
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Составитель С. Ермаков  
 Техред И. Верес  
 Тираж 901

Корректор А. Ильин  
 Подписное