



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 696599

(22) Заявлено 25.01.81 (21) 3241953/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.07.82. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.82

(11) 947952

(51) М. Кл.³

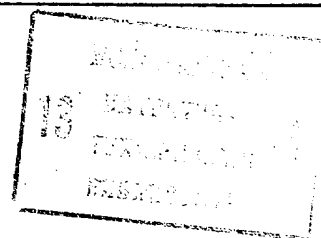
H 03 K 5/19

(53) УДК 621.374.4
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л.Н. Уласевич и В.Г. Борисенко

(71) Заявитель



(54) СЕЛЕКТОР ИМПУЛЬСОВ ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано для селектирования импульсов по длительности в заданном диапазоне длительностей из последовательности импульсов с различной длительностью.

По основному авт. св. № 696599 известен селектор импульсов по длительности, содержащий генератор тактовых импульсов, выход которого соединен с первым входом первого элемента И, дифференцирующий элемент, вход которого соединен со входной шиной, первый выход соединен с первыми входами второго элемента И и элемента ИЛИ, а второй - с единичным входом первого триггера, выход которого подключен к второму входу первого элемента И, причем выход первого элемента И соединен с первым входом первого счетчика, выход которого соединен со входом первого дешифратора, а выход последнего - со вторыми входами элемента ИЛИ и второго элемента И, элемент задержки, вход которого соединен с выходом элемента ИЛИ, а выход - с нулевым входом первого триггера и со вторым входом первого счетчика [1].

Недостатком известного селектора является невозможность получения на выходе устройства импульса, длительность которого равна длительности входного сигнала, что снижает функциональные возможности устройства.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем обеспечения возможности получения выходного импульса, длительность которого равна длительности входного сигнала.

Поставленная цель достигается тем, что в селектор импульсов по длительности, содержащий дифференцирующий элемент, первый выход которого соединен с первым входом первого триггера, второй выход - с первым входом первого логического элемента И, второй вход которого соединен с выходом первого дешифратора и первым входом элемента ИЛИ, второй выход которого соединен со вторым выходом дифференцирующего элемента, а выход через элемент задержки соединен со вторым входом первого триггера и первым входом первого счетчика импульсов, выход первого триггера через второй логический элемент И, второй вход которого подключен к вы-

ходу генератора тактовых импульсов, введены вторые счетчик импульсов, дешифратор, триггер и третий логический элемент И, первый вход которого соединен с выходом генератора тактовых импульсов, второй вход соединен с выходами устройства и второго триггера, выход - с первым входом второго счетчика импульсов, второй вход которого соединен с выходом дифференцирующего элемента, а выход через второй дешифратор соединен с первым входом второго триггера, второй вход которого соединен с выходом второго логического элемента И.

На фиг. 1 приведена структурная электрическая схема селектора импульсов; на фиг. 2 - временные диаграммы, поясняющие его работу.

Селектор импульсов по длительности содержит генератор 1 тактовых импульсов, дифференцирующий элемент 2, первый и второй триггеры 3 и 4, первый и второй счетчики 5 и 6 импульсов, первый и второй дешифраторы 7 и 8, элемент 9 задержки, логический элемент ИЛИ 10, первый, второй и третий логические элементы И 11, 12 и 13.

Селектор импульсов по длительности работает следующим образом.

На входную шину 14 устройства поступает импульс (фиг. 2 а), и со второго выхода дифференцирующего элемента 2 снимается импульс переднего фронта селектируемого импульса, а с первого выхода - импульс его заднего фронта (фиг. 2 б), который поступает на первый вход первого логического элемента И 11. Импульс переднего фронта селектируемого импульса поступает на единичный вход первого триггера 3 и устанавливает его в единичное состояние (фиг. 2 в). На второй логический элемент И 12 с выхода первого триггера 3 поступает разрешающее напряжение, и импульсы с выхода генератора 1 через элемент И 12 поступают на вход первого счетчика 5 (фиг. 2 г). Таким образом, входной сигнал преобразуется в импульсы, число которых пропорционально длительности сигнала. После прихода n-го импульса в счетчике 5 образуется код, соответствующий порогу селекции. При этом на выходе первого дешифратора 7 формируется импульс, который поступает на второй вход первого логического элемента И 11 (фиг. 2 д).

При совпадении импульса с выхода дешифратора 7 и импульса заднего фронта селектируемого импульса на выходе первого логического элемента И 11 появляется сигнал (фиг. 2 е). Появление этого сигнала означает соответствие длительности входного импульса

заданной величине. Сигнал с выхода элемента И 11 поступает на вход второго триггера 4 и устанавливает его в единичное состояние (фиг. 2 ж).

Положительный потенциал с выхода второго триггера 4 поступает на второй вход третьего логического элемента И 13 и разрешает прохождение импульсов с выхода генератора 1 на второй счетчик 6 (фиг. 2 з). При образовании в счетчике 6 кода, соответствующего заданному порогу селекции, а следовательно, и длительности селектируемого импульса, на выходе второго дешифратора 8 появляется импульс (фиг. 2 и), который поступает на нулевой вход второго триггера 4 и устанавливает его в нулевое состояние (фиг. 2 ж). С выхода второго триггера 4 на второй вход третьего логического элемента И 13 поступает запрещающее напряжение, и поступление импульсов с выхода генератора 1 на вход второго счетчика 6 прекращается. Тем самым заканчивается формирование на выходе второго триггера 4 импульса, равного по длительности селектируемому, поступающему на вход устройства.

Таким образом, селектор не только сигнализирует о поступлении на вход устройства импульса заданной длительности, но и восстанавливает этот импульс на выходе.

Одновременно, с началом формирования импульса на выходе второго триггера 4, импульс заднего фронта селектируемого импульса поступает на вход логического элемента ИЛИ 10, и с выхода элемента 9 задержки задержанный сигнал устанавливает в нулевое состояние первый триггер 3 и первый счетчик 5.

Установка в нулевое состояние второго счетчика 6 производится импульсом переднего фронта очередного селектируемого импульса, поступающего на вход устройства.

Если длительность входного импульса меньше заданной, первый триггер 3 и счетчик 5 устанавливаются в нулевое состояние импульсом заднего фронта входного сигнала раньше, чем счетчик 5 сформирует код, соответствующий времени селекции. Поэтому сигнал на выходе дешифратора 7 отсутствует, и, следовательно, сигнал на выходе элемента И 11 также отсутствует.

Если длительность селектируемого импульса больше заданной, второй счетчик 5 через период времени, соответствующий времени селекции, формирует код, и на выходе дешифратора 7 появляется импульс, который поступает на вход элемента И 11. Однако, так как на другом входе элемента И 11 отсутствует импульс заднего фронта

селектируемого импульса, сигнал на выходе элемента И 11 также отсутствует.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет осуществлять селекцию импульсов по длительности из последовательности импульсов с различной длительностью, причем на выходе устройства происходит восстановление длительности входных импульсов.

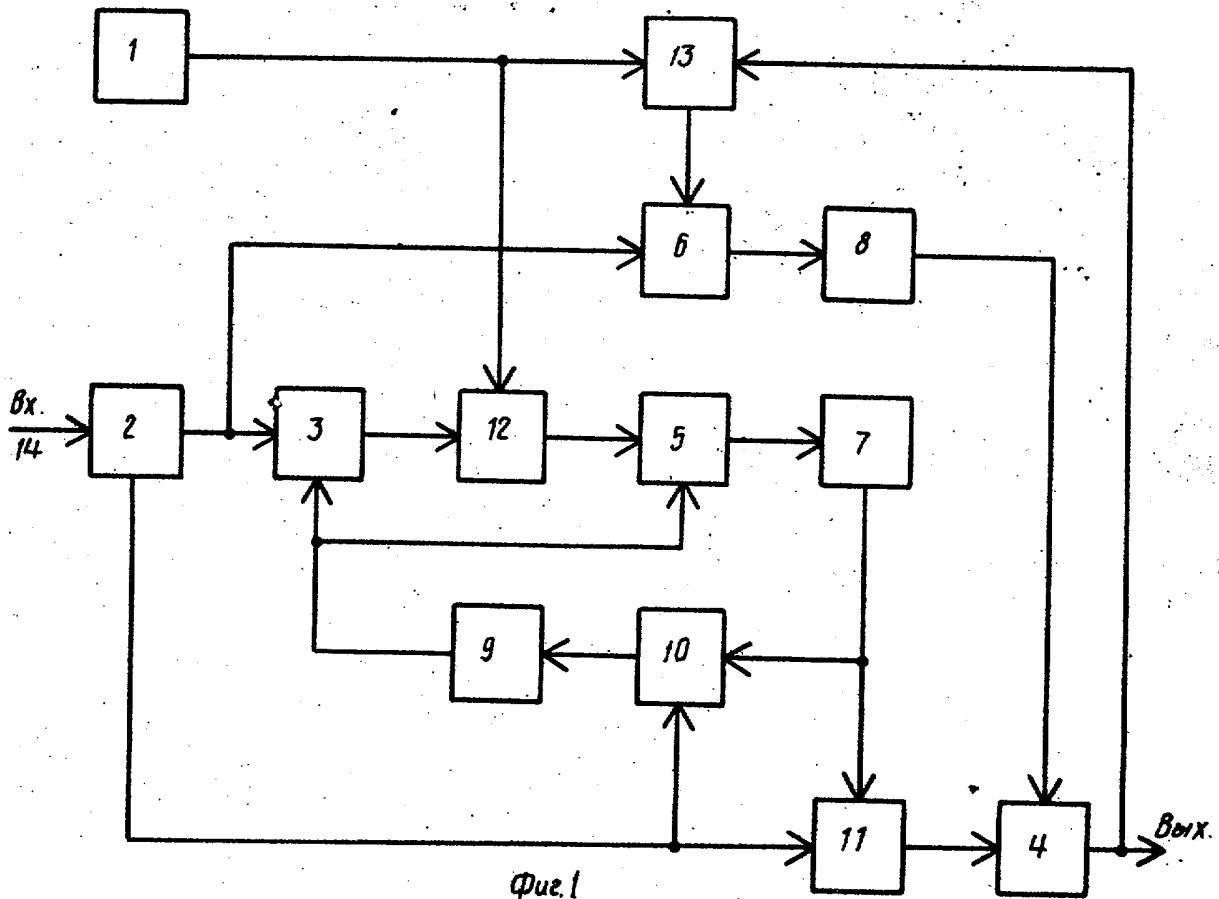
Формула изобретения

Селектор импульсов по длительности по авт. св. № 696599, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем обеспечения возможности получения выходных импульсов, длитель-

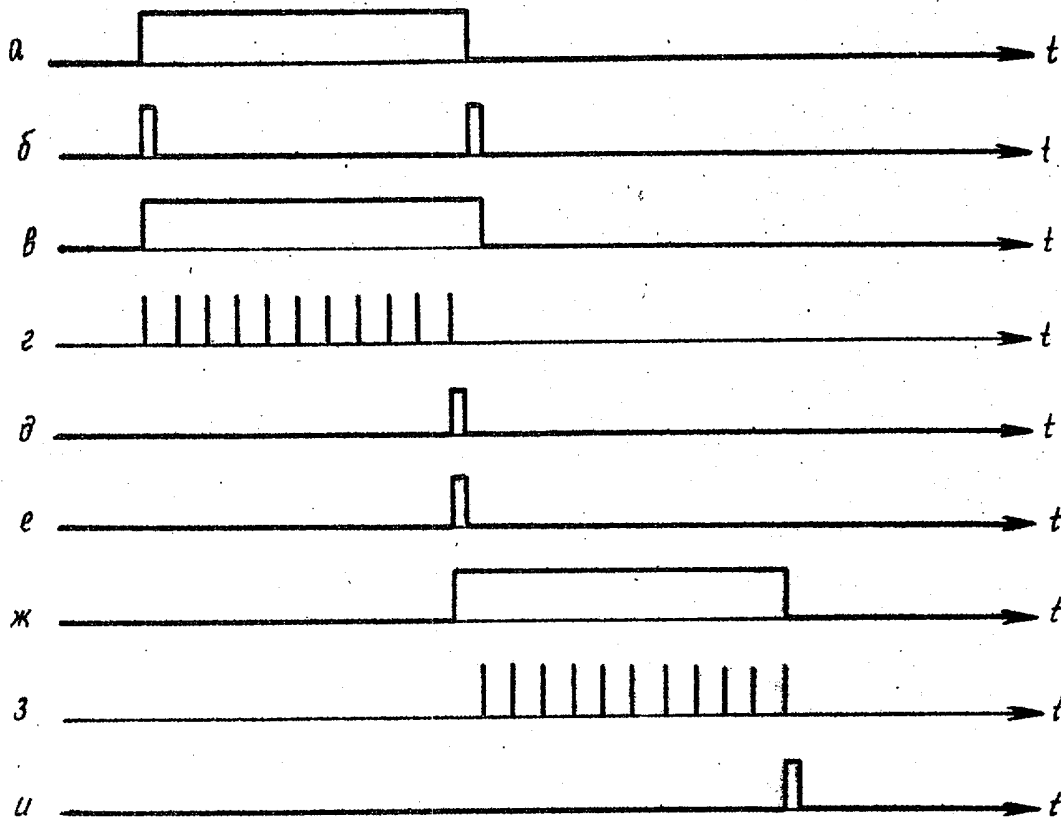
ность которых равна длительности входных импульсов, в него введены второй счетчик импульсов, дешифратор, триггер и третий логический элемент И, первый вход которого соединен с выходом генератора тактовых импульсов, второй вход соединен с выходом устройства и вторым триггера, а выход - с первым входом второго счетчика импульсов, второй вход которого соединен с выходом дифференцирующего элемента, а выход через второй дешифратор соединен с первым входом второго триггера, второй вход которого соединен с выходом второго логического элемента И.

5
10
15

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 696599, кл. Н 03 К 5/18, 1977.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор А. Огар Составитель М. Шипунов Корректор И. Муска
 Техред Т. Фанта

Заказ 5667/77 Тираж 959 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5.

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