



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1690181 A1

(51)5 Н 03 К 5/153

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4749924/21

(22) 02.08.89

(46) 07.11.91. Бюл. № 41

(72) В.И.Осокин и В.А.Алискеров

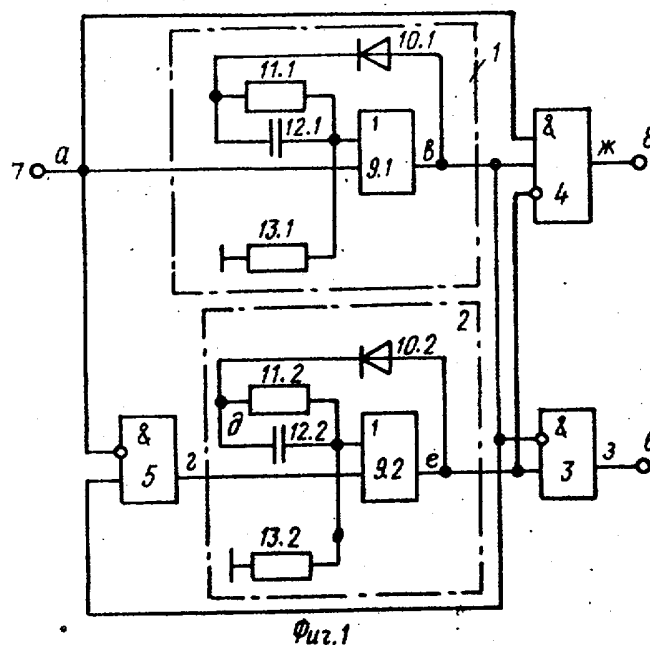
(53) 621.374 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1403553, кл. Н 03 К 5/153, 1987.

Авторское свидетельство СССР
№ 1411951, кл. Н 03 К 5/153, 06.01.87.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ПЕРВОГО И ПОСЛЕДНЕГО ИМПУЛЬСОВ В СЕРИИ

(57) Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах автоматики и вычислительной техники. Цель изобретения – уменьшение времени срабатывания при выделении импульсов из серии с изменяющимся периодом и длительностью следования – достигается введением одновибратора 2 и элемента 5 совпадения. Устройство также содержит одновибратор 1, элементы 3 и 4 совпадения, входную шину 7, выходные шины 6 и 8. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



(19) SU (11) 1690181 A1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах автоматики и вычислительной техники.

Цель изобретения – уменьшение времени срабатывания при выделении импульсов из серии с изменяющимся периодом и длительностью следования.

На фиг.1 приведена электрическая функциональная схема устройства; на фиг.2 – временные диаграммы, поясняющие его работу.

Устройство для выделения первого и последнего импульсов в серии содержит первый и второй одновибраторы 1 и 2, первый, второй и третий элементы 3–5 совпадения, выход первого из которых соединен с первой выходной шиной 6, вход первого одновибратора 1 соединен с входной шиной 7 и с первым прямым входом второго элемента 4 совпадения, выход которого соединен с второй выходной шиной 8. Инверсный вход третьего элемента 5 совпадения соединен с входной шиной 7, прямой вход – с выходом первого одновибратора 1, с вторым прямым входом второго элемента 4 совпадения и инверсным входом первого элемента 3 совпадения, а выход – с входом второго одновибратора 2, выход которого соединен с инверсным входом второго элемента 4 совпадения и с прямым входом первого элемента 3 совпадения.

Одновибратор 1(2) содержит элемент ИЛИ 9.1 (9.2), первый вход которого соединен с входом одновибратора, выход которого соединен с выходом элемента ИЛИ 9.1 (9.2) и через последовательно соединенные диод 10.1 (10.2) и цепь из параллельно соединенных первого резистора 11.1 (11.2) и конденсатора 12.1 (12.2) с вторым входом элемента ИЛИ 9.1 (9.2), который через второй резистор 13.1 (13.2) соединен с общей шиной.

Параметры одновибратора 1 и 2 выбираются из расчета, чтобы

$$t_s > \tau_{и},$$

где t_s – длительность импульса, формируемого одновибратором;

$\tau_{и}$ – максимальная длительность импульсов серии.

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии на шине 7, на выходах одновибраторов 1 и 2 и выходных шинах 6 и 8 присутствуют сигналы низкого уровня.

Первый импульс серии (фиг.2а) по шине 7 поступает на инверсный вход элемента 5, первый прямой вход элемента 4 и на первый

вход элемента ИЛИ 9.1 одновибратора 1, который срабатывает по переднему фронту первого импульса и на его выходе формируется высокий уровень (фиг.2в), поступающий на второй прямой вход элемента 4, инверсный вход элемента 3 и прямой вход элемента 5, на выходе элемента 4 формируется высокий уровень (фиг.2ж). На выходе элемента 5 формируется высокий уровень от заднего фронта первого импульса, поступающий на первый вход элемента ИЛИ 9.2, и на выходе одновибратора 2 формируется высокий уровень (фиг.2е), поступающий на прямой вход элемента 3 и инверсный вход элемента 4, на выходе которого образуется низкий уровень (фиг.2ж).

Одновибратор 1 работает следующим образом.

По входной шине 7 высокий уровень первого импульса поступает на первый вход элемента ИЛИ 9.1 (фиг.2а), на его выходе образуется высокий уровень, который по диоду 10.1 поступает через дифференцирующую RC-цепь (состоящую из конденсатора 12.1 и резистора 11.1) на второй вход элемента ИЛИ 9.1, на выходе которого будет высокий уровень, на время t_s заряда и разряда конденсатора 12.1 (разряд идет через резисторы 11.1 и 13.1, диод 10.1 запрещает разряд конденсатора на выход элемента ИЛИ 9.1) до порога срабатывания по низкому уровню элемента ИЛИ 9.1. Любой последующий импульс при выполнении условия $t_s > \tau_{и}$ процесс заряда и разряда конденсатора 12.1 повторяет, и на выходе одновибратора 1 стоит высокий уровень.

Аналогично выполнен и работает одновибратор 2.

На выходах одновибраторов 1 и 2 устанавливаются высокие уровни на время следования импульсов в серии, последний импульс серии высоким уровнем формирует на выходе одновибратора 1 через t_s низкий уровень (фиг.2в), который устанавливает на выходе элемента 3 высокий уровень (фиг.2з), а на элементе 5 низкий уровень (фиг.2г). В одновибраторе 2 дифференцирующая RC-цепь начинает работать на разряд, и через время разряда t_p конденсатора на его выходе образуется низкий уровень (фиг.2е), который на выходе элемента 3 образует низкий уровень (фиг.2з), а элемент 4 готовится к выделению первого импульса следующей серии.

При приходе импульса помехи, длительность которого короче, чем время задержки срабатывания одновибратора 1, на выходных шинах 8 и 6 импульсы не формируются.

При поступлении на шину 7 одиночного импульса (фиг.2а) на выходной шине 8 формируется первый импульс, равный длительности этого импульса (фиг.2ж), а на шине 6 – последний импульс, равный по длительности времени разряда конденсатора с второго одновибратора.

В данном устройстве при установке периода срабатывания одновибратора $t_s > t_i$ выделяются первый и последний импульсы даже при одиночных пропадающих импульсов в серии, а также и при изменяющемся периоде и при изменяющейся длительности следования импульсов в серии.

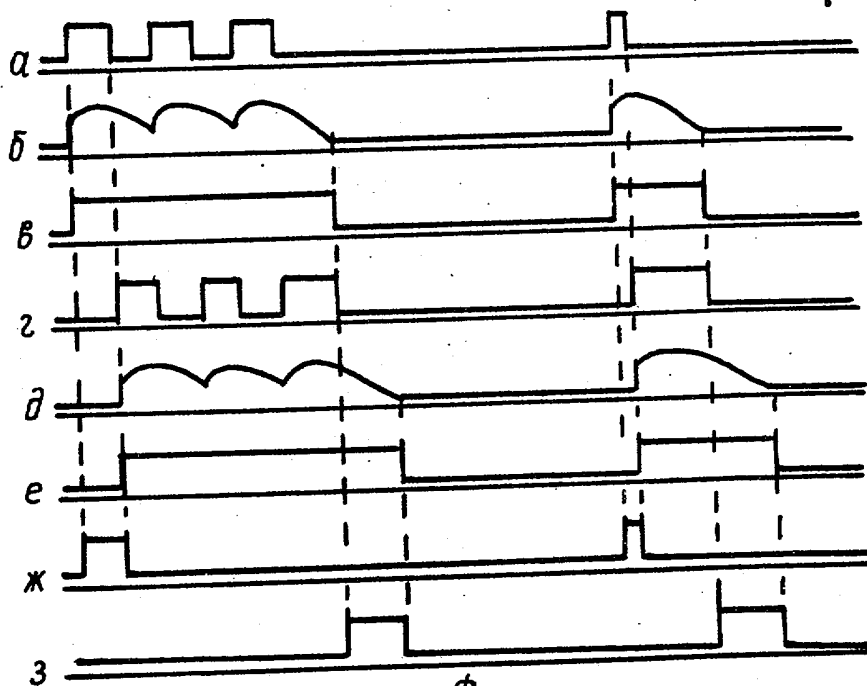
Работа времязадающих RC-цепей в одновибраторах на заряд и разряд конденсаторов уменьшает их номиналы при сохранении той же длительности периода срабатывания одновибраторов.

Формула изобретения

1. Устройство для выделения первого и последнего импульсов в серии, содержащее первый и второй элементы совпадения, выход первого из которых соединен с первой выходной шиной, первый одновибратор, вход которого соединен с входной шиной и

первым прямым входом второго элемента совпадения, выход которого соединен с второй выходной шиной, отличающееся тем, что, с целью уменьшения времени срабатывания при выделении импульсов из серии с изменяющимся периодом и длительностью следования, в него введены второй одновибратор и третий элемент совпадения, инверсный вход которого соединен с входной шиной, прямой вход – с выходом первого одновибратора, вторым прямым входом второго элемента совпадения и инверсным входом первого элемента совпадения, выход – с входом второго одновибратора, выход которого соединен с инверсным входом второго элемента совпадения и прямым входом первого элемента совпадения.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что каждый из одновибраторов содержит элемент ИЛИ, первый вход которого соединен с входом одновибратора, выход которого соединен с выходом элемента ИЛИ и через последовательно соединенные диод и цепь из параллельно соединенных первого резистора и конденсатора – с вторым входом элемента ИЛИ, который через второй резистор соединен с общей шиной.



Фиг. 2

Составитель Т. Соколова
Техред М. Моргентал

Редактор Н. Химчук

Корректор М. Шароши

Заказ 3826

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101