СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

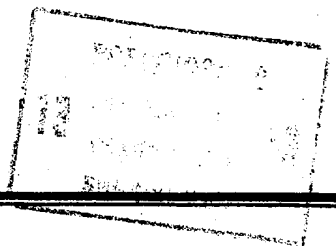
(19) SU (11) 1084980 A

3(5D) H 03 K 5/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

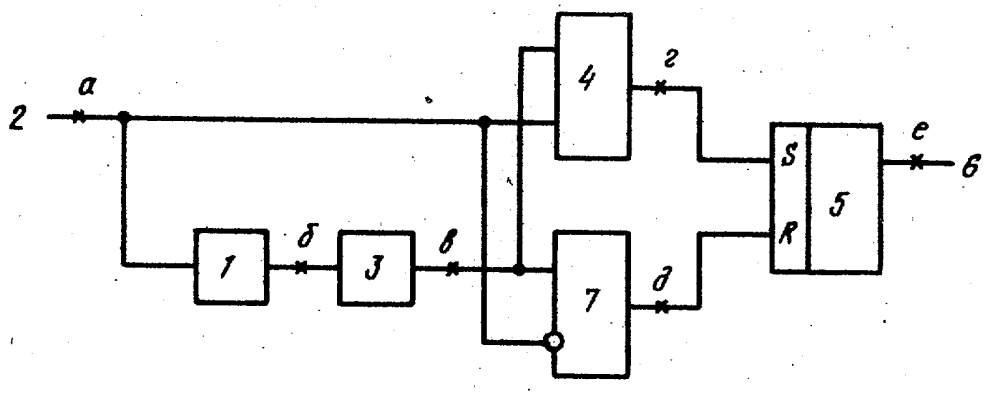
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3457680/18-21
(22) 24.06.82
(46) 07.04.84. Бюл. № 13
(72) М.А. Гуранчик
(53) 621.373(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 843198, кл. H 03 K 5/00, 1981.
2. Авторское свидетельство СССР № 594580, кл. H 03 K 5/00, 1978 (прототип).

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СЕРИИ ИМПУЛЬСОВ В ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ИМПУЛЬС, содержащее элемент задержки, вход которого подключен к входной шине, а выход – к входу дифференцирующей цепи, выход которой подключен к первому входу элемента И, выход которого подключен к первому входу триггера, выход которого соединен с выходной шиной устройства, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения надежности работы устройства, в него введен элемент запрета, первый вход которого соединен с выходом дифференцирующей цепи, а второй вход – с входной шиной и вторым входом элемента И, выход элемента запрета подключен к второму входу триггера.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1084980 A

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в системах автоматики для формирования огибающей.

Известен преобразователь пачки импульсов в прямоугольный импульс, содержащий два триггера, два элемента совпадения, генератор импульсов, делитель и счетчик [1].

Недостатками этого устройства являются сложность конструкции и низкая точность преобразования.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство для преобразования серии импульсов, содержащее элемент задержки, вход которого подключен к входной шине, а выход - к входу дифференцирующей цепи, выход которой подключен к первому входу элемента И, выход которого подключен к первому входу триггера, выход которого соединен с выходной шиной устройства, а так же второй триггер и второй элемент задержки [2].

Недостатком известного устройства является сложность и низкая надежность работы.

Цель изобретения - упрощение устройства и повышение надежности его работы.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для преобразования серии импульсов в прямоугольный импульс, содержащее элемент задержки, вход которого подключен к входной шине, а выход - к входу дифференцирующей цепи, выход которой подключен к первому входу элемента И, выход которого подключен к первому входу триггера, выход которого соединен с выходной шиной устройства, введен элемент запрета, первый вход которого соединен с выходом дифференцирующей цепи, а второй вход - с входной шиной устройства и вторым входом элемента И, выход элемента запрета подключен к второму входу триггера.

На фиг. 1 приведена функциональная схема устройства; на фиг. 2 - временные диаграммы работы устройства.

Устройство для преобразования серии импульсов содержит элемент 1 задержки, вход которого подключен к входной шине 2, а выход подключен к входу дифференцирующей цепи 3, выход которой подключен к первому входу элемента И 4, выход которого подключен к первому входу триггера 5, выход которого соединен с выходной шиной 6 устройства. Также устройство содержит элемент 7 запрета, первый вход которого соединен с выходом дифференцирующей цепи 3, а второй вход - с входной шиной 2 устройства и вторым входом элемента И 4, выход элемента 7 запрета подключен к второму входу триггера 5.

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии триггер 5 находится в нулевом состоянии. Серия импульсов, поступающая на входную шину 2 устройства (фиг. 2а) через некоторое время $\Delta t_з$, определяемое задержкой на элементе 1 задержки, поступает на вход дифференцирующей цепи 3 (фиг. 2б), на выходе которой формируются "короткие" импульсы, совпадающие по времени с передними фронтами задержанных импульсов серии (фиг. 2в).

Время задержки на элементе 1 выбирается таким, что выполняется условие

$$T < \Delta t_з < T + \tau_и,$$

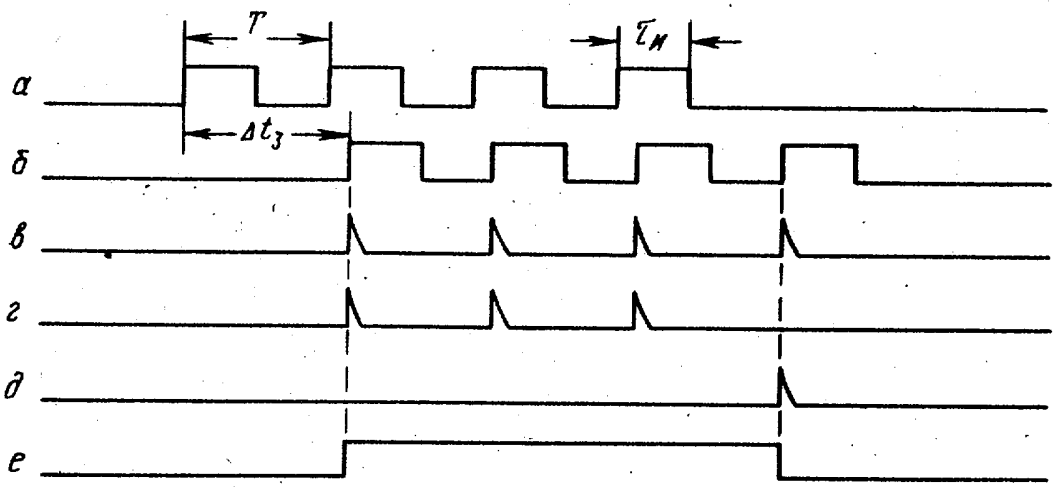
где T - период следования импульсов в серии;

$\tau_и$ - длительность импульсов.

В этом случае на выход элемента И 4 проходят все "короткие" импульсы с выхода дифференцирующей цепи 3 за исключением последнего, соответствующего последнему импульсу в серии (фиг. 2г). Первый же импульс с выхода элемента И 4 переключает триггер 5 в единичное состояние (фиг.2е). Последний импульс с выхода дифференцирующей цепи 3 проходит на выход элемента 7 запрета (фиг. 2д) и, поступая на второй вход триггера 5, сбрасывает последний в нулевое состояние (фиг. 2е).

Таким образом, исключение из известного устройства элемента задержки и триггера позволяет повысить надежность работы устройства за счет исключения ложных срабатываний этого триггера, ведущих к появлению ложного сигнала на выходе второго триггера.

Устройство может быть построено на цифровых элементах базовых серий. Дифференцирующая цепь может состоять, например, из RC-цепи, в которой параллельно резистору подключен диод, для устранения импульсов, имеющий отрицательную полярность.



Фиг. 2

Составитель Б. Чижиков
Редактор Н. Бобкова Техред М.Кузьма Корректор А. Ференц

Заказ 2035/53 Тираж 862 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