



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

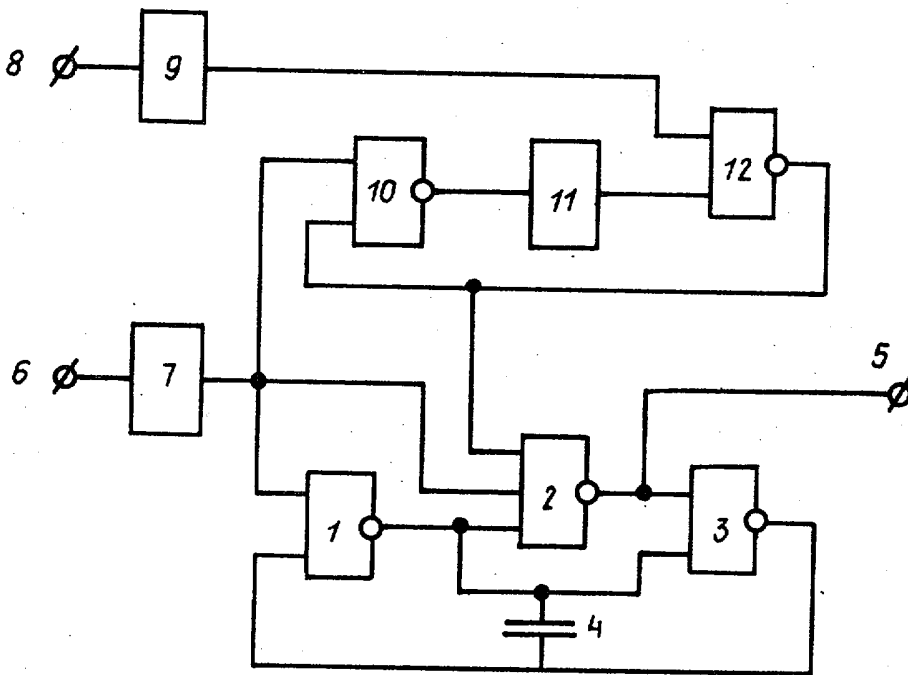
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1221728
(21) 4294574/24-21
(22) 06.08.87
(46) 15.03.89. Бюл. № 10
(72) И.В.Крехов, В.Е.Крехов
и Ю.И.Ильин
(53) 621.374.5 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1221728, кл. Н 03 К 3/284, 1983.

(54) ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ
(57) Изобретение может быть использо-
вано в радиоэлектронных устройст-
вах автоматики и вычислительной тех-
ники для формирования случайных им-

пульсных последовательностей, синхро-
низированных с сигналами регулярной
последовательности импульсов, а так-
же для формирования измерительного
интервала и временной привязки им-
пульсных последовательностей. Целью
изобретения является повышение на-
дежности формирования выходного им-
пульса синхронно с тактовым при лю-
бой длительности импульса управле-
ния. Для этого в устройство дополни-
тельно введены первый 7 и второй 9
формирователи импульсов, элемент
задержки 11 и четвертый 10 и пятый
12 логические элементы И-НЕ. 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к импульсной технике, может быть использовано в радиоэлектронных устройствах, устройствах автоматики и вычислительной техники для формирования одиночных импульсов из сигналов случайной последовательности, синхронизированных с сигналами регулярной последовательности импульсов, а также для формирования измерительного интервала и временной привязки импульсных последовательностей в измерительной технике.

Целью изобретения является повышение надежности формирования выходного импульса синхронно с тактовым при любой длительности импульса управления.

На фиг. 1 представлена функциональная схема описываемого генератора импульсов; на фиг. 2 - временные диаграммы его работы.

Генератор импульсов (фиг.1) содержит первый, второй и третий логические элементы И-НЕ 1-3, конденсатор 4, выходную шину 5, шину 6 тактовых импульсов, первый формирователь 7 импульсов, шину 8 импульсов управления, второй формирователь 9 импульсов, четвертый логический элемент И-НЕ 10, элемент 11 задержки, пятый логический элемент И-НЕ 12. Выход элемента И-НЕ 1 соединен с первыми входами элементов И-НЕ 2 и 3, выход элемента И-НЕ 2 соединен с вторым входом элемента И-НЕ 3 и выходной шиной 5, выход элемента И-НЕ 3 соединен с вторым входом элемента И-НЕ 1, обкладки конденсатора 4 соединен с выходом элемента И-НЕ 1 и выходом элемента И-НЕ 3 соответственно. Первый вход элемента И-НЕ 1 объединен с вторым входом элемента И-НЕ 2 и подключен к второму входу элемента И-НЕ 10 и выходу формирователя 7 импульсов, вход которого соединен с шиной 6. Третий вход элемента И-НЕ 2 соединен с выходом элемента И-НЕ 12 и первым входом элемента И-НЕ 10, выход которого через элемент 11 задержки соединен с первым входом элемента И-НЕ 12, второй вход которого соединен с выходом формирователя 9 импульсов, вход которого соединен с шиной 8.

Генератор импульсов работает следующим образом.

В исходном состоянии, когда на шинах 6 и 8 импульсы отсутствуют (фиг.2а, б), на выходах формирователей 7 и 9 импульсов действует потенциал логической единицы (фиг.2в, г), на выходе элемента И-НЕ 12 - потенциал логического нуля (фиг.2д), поэтому на выходной шине 5 будет потенциал логической единицы (фиг.2е).

От фронта тактового импульса, действующего на шине 6, срабатывает формирователь 7, который формирует короткий импульс, длительность которого достаточна для приведения триггера на элементах И-НЕ 10 и 12, элементе 11 задержки в "0" по выходу элемента И-НЕ 12. От фронта импульса управления, действующего на шине 8, срабатывает формирователь 9, который формирует короткий импульс, длительность которого достаточна для приведения триггера на элементах 10-12 в "1" по выходу элемента И-НЕ 12.

Таким образом, триггер на элементах 10-12 по выходу элемента И-НЕ 12 переходит в единичное состояние от фронта импульса управления до действия фронта тактового импульса и возвращается в исходное состояние, т.е. в "0", от фронта тактового импульса, но с задержкой, определяемой элементом 11 задержки.

Элементы И-НЕ 1-3 совместно с конденсатором 4 формируют на выходной шине 5 отрицательный импульс длительностью не больше величины задержки в элементе 11 задержки, если действует тактовый импульс на шине 6. Начало формирования выходного импульса совпадает с действием фронта тактового импульса.

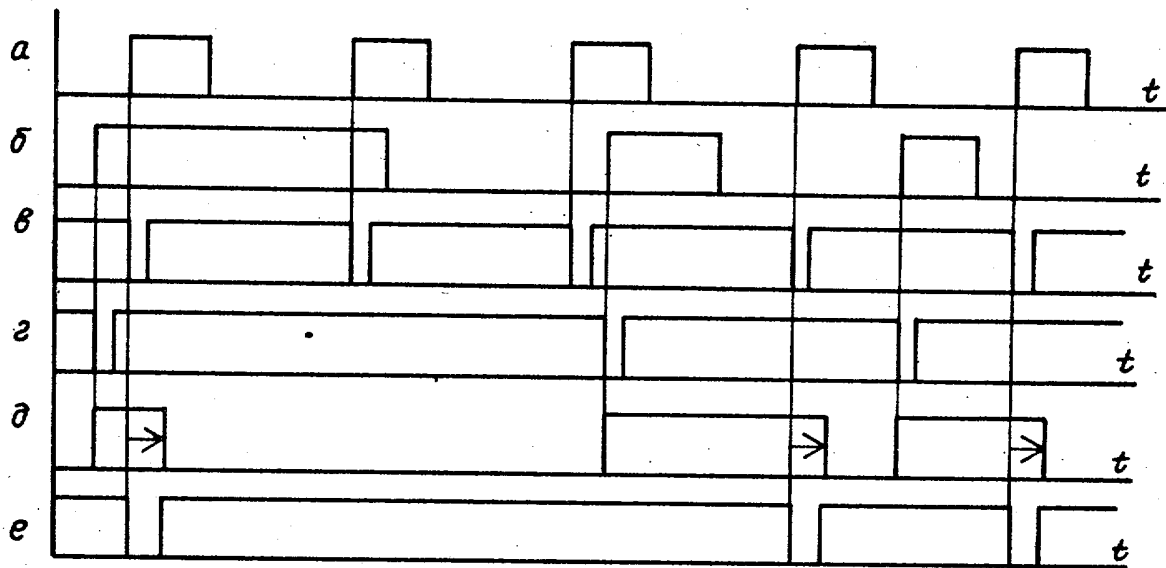
Таким образом, на выходной шине 5 образуется нулевой потенциал длительностью, определяемой перезарядом конденсатора 4, но не больше величины задержки элемента 11 задержки, причем синхронно с действием фронта тактового импульса на шине 6, а последующие тактовые импульсы не вызывают формирования выходного импульса, синхронно с тактовым, до тех пор, пока вновь не будет образован фронт импульса управления.

Формирователи 7 и 9 коротких импульсов могут быть выполнены по одинаковой схеме.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Генератор импульсов по авт.св. № 1221728, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности формирования выходного импульса синхронно с тактовым при любой длительности импульса управления, в него введены первый и второй формирователи импульсов, элемент задержки и четвертый и пятый логические элементы И-НЕ, третий вход второго логического элемента И-НЕ соединен с выходом пятого логического элемента И-НЕ и с одним из входов четвертого

логического элемента И-НЕ, другой вход которого соединен с вторым входом второго логического элемента И-НЕ и с выходом первого формирователя импульсов, вход которого соединен с шиной тактовых импульсов, вход второго формирователя импульсов соединен с шиной импульсов управления, а выход — с одним из входов пятого логического элемента И-НЕ, другой вход которого соединен с выходом элемента задержки, вход которого соединен с выходом четвертого логического элемента И-НЕ.



Фиг. 2

Составитель Н.Ферапонтова
 Редактор А.Маковская Техред Л.Сердюкова Корректор М.Самборская

Заказ 953/52

Тираж 879

Подписное

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

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