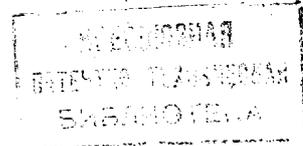




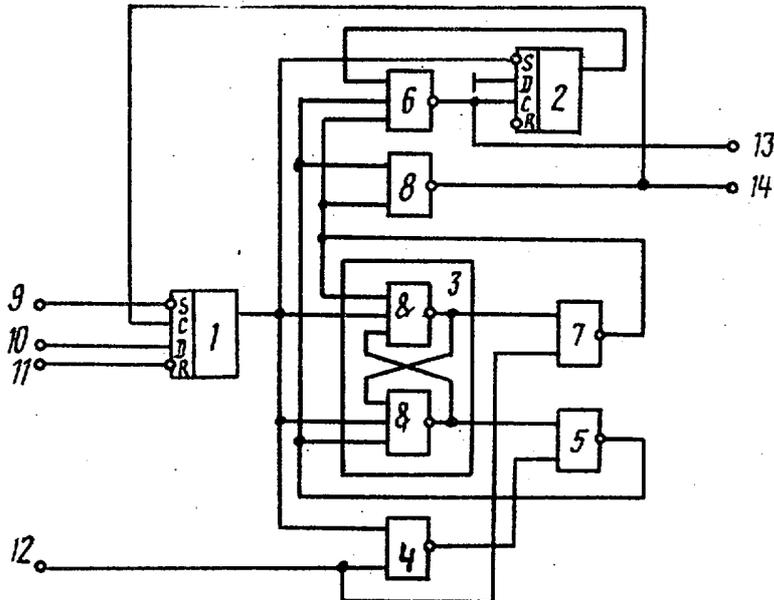
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 4198708/24-21
- (22) 24.02.87
- (46) 07.01.89. Бюл. № 1
- (72) А.С.Чередниченко, Е.А.Евсеев и В.А.Ойкин
- (53) 681.326.3 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 1292170, кл. Н 03 К 5/13, 25.09.85.
- Авторское свидетельство СССР № 1205276, кл. Н 03 К 5/13, 07.06.84.
- (54) УСТРОЙСТВО ТАКТОВОЙ синхронизации и выделения пачки импульсов
- (57) Изобретение может быть использовано для число-импульсного кодирования информации, является формирователем серии импульсов, количест-

во которых в пачке зависит от длительности входного асинхронного сигнала, выполняет временную привязку асинхронного сигнала к импульсам тактовой частоты. Цель изобретения - расширение функциональных возможностей за счет обеспечения формирования управляемой серии импульсов и уменьшение критичности к длительности входного сигнала - достигается за счет введения шин 10 и 11 останова и сброса, соединенных соответственно с D-входом и с R-входом триггера 1. Устройство также содержит триггеры 2 и 3, элементы И-НЕ 4, ..., 8, входную шину 9, шину 12 тактовых импульсов и выходные шины 13 и 14.



Изобретение относится к импульсной технике, а именно к формирователям серии импульсов, количество которых зависит от длительности асинхронного сигнала, выполняющим временную привязку асинхронного сигнала к тактовой частоте, и может быть использовано для число-импульсного кодирования информации.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей за счет обеспечения формирования управляемой серии импульсов и уменьшения критичности к длительности входного сигнала.

На чертеже приведена электрическая функциональная схема устройства.

Устройство содержит первый 1, второй 2 и третий 3 триггеры с первого по пятый элементы И-НЕ 4-8, входную шину 9, шину 10 останова, шину 11 сброса, шину 12 тактовых импульсов, первую 13 и вторую 14 выходные шины.

Входная шина 9 соединена с S-входом первого триггера 1, D-вход которого подключен к шине 10 останова, R-вход - к шине 11 сброса, а C-вход - к второй выходной шине 14 и к выходу пятого элемента И-НЕ 8, первый вход которого соединен с выходом второго элемента И-НЕ 5, с первым входом третьего элемента И-НЕ 6 и с первым R-входом третьего триггера 3, а второй вход - с выходом четвертого элемента И-НЕ 7, с вторым входом третьего элемента И-НЕ 6 и с первым S-входом третьего триггера 3. Выход первого триггера 1 подключен к первому входу первого элемента И-НЕ 4, к вторым R- и S-входам третьего триггера 3 и к S-входу второго триггера 2, D-вход которого соединен с общей шиной, C-вход - с выходом третьего элемента И-НЕ 6 и с первой выходной шиной 13, а выход - с третьим входом третьего элемента И-НЕ 6. Вторым входом первого элемента И-НЕ 4 подключен к шине 12 тактовых импульсов и к первому входу четвертого элемента И-НЕ 7, а выход - к первому входу второго элемента И-НЕ 5, второй вход которого соединен с инверсным выходом третьего триггера 3, подключенного прямым выходом к второму входу четвертого элемента И-НЕ 7.

Устройство работает следующим образом.

Нулевым сигналом, поступающим по шине 11 на R-вход триггера 1, последний устанавливается в исходное (нулевое) состояние и низким потенциалом своего выхода удерживает триггер 2 в единичном состоянии, а также удерживает на прямом и инверсном выходах триггера 3 высокий потенциал и закрывает по первому входу элемент 4. На выходе элемента 5 будет низкий потенциал, который устанавливает на выходе элементов 6 и 8 высокий потенциал, а на выходе элемента 7 формируются инвертированные импульсы тактовой частоты, поступающие с шины 12.

Нулевой сигнал с шины 9 поступает на S-вход триггера 1 и устанавливает его в единичное состояние. При этом открывается элемент 4 и на его выходе формируются инвертированные импульсы тактовой частоты с шины 12, которые поступают на первый вход элемента 5. Кроме того, с вторых R- и S-входов триггера 3 снимается низкий потенциал и триггер 3 в зависимости от сигнала, поступающего по шине 12, устанавливается в единичное или нулевое состояние низким потенциалом с выхода элемента 7 или 5 соответственно. Если, например, сигнал с шины 9 поступил в момент присутствия положительного импульса на шине 12, то триггер 3 устанавливается в единичное состояние нулевым сигналом с выхода элемента 7. Низкий потенциал с инверсного выхода триггера 3 устанавливает на выходе элемента 5 высокий потенциал, который открывает элементы 6 и 8. Следовательно, при формировании на выходе элемента 7 положительного импульса, соответствующего паузе тактовых импульсов с шины 12, на выходе элементов 6 и 8 формируются отрицательные импульсы. Отрицательный импульс с выхода элемента 6 поступает на шину 12 и на C-вход триггера 2. По заднему фронту этого импульса триггер 2 устанавливается в нулевое состояние и низким потенциалом своего выхода закрывает по третьему входу элемент 6. Таким образом, на выходе элемента 6 (на шине 13) всегда формируется одиночный импульс. Отрицательные импульсы с выхода элемента 8 поступают на шину 14 и на C-вход триггера 1. После окончания сигнала по шине 9, при отсутствии сигнала по шине 10

триггер 1 возвращается в нулевое состояние по заднему фронту отрицательного импульса с выхода элемента 8 и низкий потенциал с его выхода устанавливает триггер 2 в единичное состояние, закрывает по первому входу элемент 4 и удерживает на прямом и инверсном выходах триггера 3 высокий потенциал, т.е. устройство находится в исходном состоянии и ждет прихода следующего сигнала по шине 9.

Таким образом, по сигналу с шины 9 устройство формирует отрицательные импульсы, соответствующие импульсу или паузе между импульсами тактовой частоты, которые проходят на шины 13 и 14.

Причем на шине 13 формируется одиночный импульс, а на шине 14 - серия импульсов, соответствующая длительности сигнала на шине 9.

Если на шину 10 подать высокий потенциал, то по сигналу с шины 9 происходит формирование выходных импульсов. Однако в этом случае триггер 1 возвращается в исходное состояние после снятия сигнала с шины 10, т.е. на шине 14 происходит формирование управляемой серии импульсов, соответствующей времени от подачи управляющего сигнала до снятия сигнала с шины 10.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство тактовой синхронизации и выделения пачки импульсов, содержащее первый триггер, выход которого соединен с первым входом первого элемента И-НЕ, второй вход которого со-

единен с шиной тактовых импульсов, выход - с первым входом второго элемента И-НЕ, выход которого соединен с первым входом третьего элемента И-НЕ, выход которого соединен с первой выходной шиной и с С-входом второго триггера, D-вход которого соединен с общей шиной, прямой выход - с вторым входом третьего элемента И-НЕ, третий триггер, прямой выход которого соединен с первым входом четвертого элемента И-НЕ, пятый элемент И-НЕ, входную и вторую выходную шины, отличающиеся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет обеспечения формирования управляемой серии импульсов и уменьшения критичности к длительности входного сигнала, в него введены шины останова и сброса, которые соединены соответственно с D-входом и с R-входом первого триггера, С-вход которого соединен с второй выходной шиной и с выходом пятого элемента И-НЕ, первый вход которого соединен с первым R-входом третьего триггера и с выходом второго элемента И-НЕ, второй вход которого соединен с инверсным выходом третьего триггера, первый S-вход которого соединен с третьим входом третьего элемента И-НЕ и с выходом четвертого элемента И-НЕ, второй вход которого соединен с вторым входом первого элемента И-НЕ, первый вход которого соединен с вторыми R- и S-входами третьего триггера и S-входом второго триггера.

Составитель А.Соколов

Редактор С.Пекарь

Техред Л.Олейник

Корректор В.Гирняк

Заказ 6974/53

Тираж 929

Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4