СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1485223 A1

(51) 4 G 06 F 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

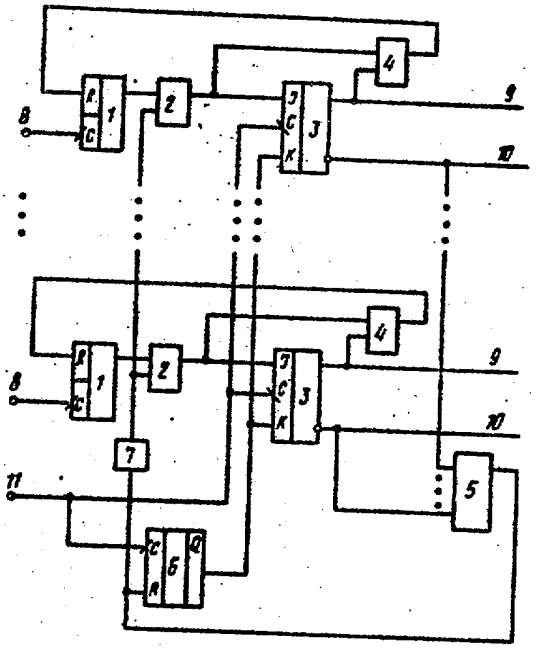
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4314638/24-24
(22) 08.10.87
(46) 07.06.89. Бюл. № 21
(72) А.В.Мартынов
(53) 681.327.11 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1012229, кл. G 06 F 3/00, 1981.
Авторское свидетельство СССР № 1056173, кл. G 06 F 3/00, 1982.
Авторское свидетельство СССР № 1285455,.кл. G 06 F 3/00, 1985.

(54) МНОГОКАНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

(57) Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может быть использовано в устройствах обмена информацией. Цель изобретения - повышение надежности работы устройства. Устройство содержит в таком канале первый 1 и второй 6 триггеры и первый 2 и второй 4 элементы И, а также элемент ИЛИ 5, счетчик 6 и элемент задержки 7. Устройство обеспечивает прием входных сигналов и формирует на выходах синхронные импульсы положительной и отрицательной полярности, длительность которых пропорциональна разрядности счетчика и не зависит от длительности входных сигналов, при этом не теряется информация, пришедшая в течение времени выдачи выходных импульсов. 1 ил.



(19) SU (11) 1485223 A1

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и предназначено для использования в устройствах обмена информацией.

Целью изобретения является повышение надежности устройства.

На чертеже представлена функциональная схема устройства.

Устройство содержит первый триггер 1, первый элемент И 2, второй триггер 3, второй элемент И 4, элемент ИЛИ 5, счетчик 6, элемент 7 задержки, входные шины 8, выходные шины 9, выходные инверсные шины 10, вход 11 синхронизации.

Устройство работает следующим образом.

При включении питания на входах устройства присутствуют низкие уровни напряжения, соответствующие отсутствию входных сигналов, а на выходах триггеров 1 - низкие уровни выходного напряжения. Триггеры 3 находятся в исходном состоянии, т.е. на их прямых выходах установлены низкие уровни напряжения, а на инверсных выходах - высокие. Высокие уровни напряжения с инверсных выходов триггеров 3 удерживают счетчик 6 через элемент ИЛИ 5 в нулевом состоянии, низкий уровень напряжения с выхода счетчика 6 поступает на К-входы триггеров 3. Высокий уровень напряжения с выхода элемента ИЛИ 5 через элемент 7 задержки поступает также на вторые входы вторых элементов И 2 и разрешает прохождение информации от прямых выходов первых триггеров 1 на J-входы вторых триггеров 3. Низкий уровень напряжения с выходов первых элементов И 2 поступает на первые входы вторых элементов И 4. С выходов вторых элементов И 4 низкий уровень напряжения поступает на R-входы первых триггеров 1. Устройство находится в исходном состоянии.

При поступлении входных сигналов на входные шины 8 триггеры 1 взводятся по переднему фронту входных сигналов. Высокие уровни с выходов триггеров 1 через первые элементы И 2 поступают на J-входы вторых триггеров 3. По заднему фронту импульсов тактовой частоты положительной полярности информация с J-входов вторых триггеров 3 переписывается на их выходы. На прямых выходах вторых триггеров 3 устанавливаются высокие уровни напряжения, а на инверсных - низкие. Высокие уровни напряжения через вторые элементы И 4 поступают на R-входы первых триггеров 1 благодаря наличию высокого потенциала на первых входах вторых элементов И 4 и возвращают триггеры 1 в исходное состояние. На их выходах формируется низкий уровень напряжения, который через первый элемент И 2 проходит на J-вход второго триггера 3 и на первый вход второго элемента И 4. В результате на выходе второго элемента И 4 образуется низкий уровень напряжения, который поступает на R-вход первого триггера 1. Первый триггер в исходном состоянии и готов к приему новой информации. Таким образом, не происходит потери информации в течение времени выдачи выходного сигнала.

Если на К-входы вторых триггеров 3 поступают низкие уровни напряжения с выхода счетчика, вторые триггеры 3 не изменяют своих состояний по поступлению импульсов тактовой частоты с входа 11 синхронизации устройства. Одновременно с высокими уровнями напряжения на прямых выходах вторых триггеров 3 формируются низкие уровни напряжения на инверсных выходах вторых триггеров 3, которые через элемент ИЛИ 5 поступают на R-вход двоичного счетчика 6 и разрешают его работу. В то же время низкий уровень напряжения через элемент 7 задержки по прошествии времени задержки попадает на вторые входы первых элементов И 2 и запрещает прохождение единичной информации с выходов триггеров 1 на J-входы вторых триггеров 3 на время выдачи сигналов. Этим обеспечивается синхронность выдачи информации по выходным шинам 9 и 10. Постоянная времени элемента задержки выбирается большей или равной времени нарастания фронта импульсов синхронизации, но не должна превышать длительность 0,5 периода синхроимпульсов.

Использование элемента задержки необходимо для исключения влияния разброса времен срабатывания применяемых элементов на работу устройства. Счетчик 6 позволяет задать необходимую длительность выходных импульсов. Выбирая его разрядность,

можно заранее подбирать длительность выходного сигнала, необходимую для работы последующих устройств. По переднему фронту n-го импульса тактовой частоты происходит заполнение счетчика 6. Высокий уровень напряжения с выхода счетчика 6 поступает на К-входы вторых триггеров 3. По заднему фронту импульса тактовой частоты происходит запись низких уровней напряжения во вторые триггеры 3. На прямых выходах триггеров 3 устанавливаются низкие уровни напряжения, а на инверсных - высокие. Высокие уровни напряжения через элемент ИЛИ 5 сбрасывают счетчик 6 и низкий уровень напряжения на его выходе подготавливает для дальнейшей работы по К-входам вторые триггеры 3. По прошествии времени задержки высокий уровень напряжения попадает на вторые входы первых элементов И 2, разрешая тем самым прохождению информации с выходов первых триггеров 1 на J-входы вторых триггеров 3.

При наличии информации, записанной в первых триггерах 1, во время выдачи выходных импульсов по заднему фронту синхроимпульсов производится выдача пришедших сигналов. Если же таковой не оказалось, то при поступлении следующих входных сигналов на шины 8 устройство начинает формировать на выходе выходные импульсы необходимой длительности.

Таким образом, при поступлении входных сигналов устройство позволяет сформировать на выходах импульсы положительной и отрицательной полярности, длительность которых пропорциональна разрядности счетчика 6 и не зависит от длительности входных сигналов, причем в процессе работы не теряется информация, пришедшая на вход устройства в момент формирования выходных импульсов.

Формула изобретения

Многоканальное устройство для ввода информации, содержащее элемент ИЛИ, счетчик и в каждом канале первый и второй триггеры, синхровходы первых триггеров являются информационными входами устройства, а выходы вторых триггеров являются информационными выходами устройства, инверсные выходы вторых триггеров подключены к входам элемента ИЛИ, выход которого соединен с входом сброса счетчика, выход которого соединен с К-входами вторых триггеров, синхровходы вторых триггеров и счетчика являются синхровходом устройства, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, в устройство введен элемент задержки, а в каждый канал устройства введены первый и второй элементы И, первые входы первых элементов И соединены соответственно с выходами первых триггеров, а выходы первых элементов И с J-входами вторых триггеров и первыми входами вторых элементов И, вторые входы которых соединены с прямыми выходами вторых триггеров соответственно, а выходы вторых элементов И соединены с входами сброса первых триггеров соответственно, вторые входы первых элементов И подключены через элемент задержки к входу сброса счетчика.

Составитель А.Женин
Редактор С.Пекарь Техред М.Дидык Корректор Т.Малец

Заказ 3035/46 Тираж 668 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