



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1730630 A2

(51)5 G 06 F 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(61) 1658160
(21) 4757806/24
(22) 10.11.89
(46) 30.04.92. Бюл. № 16
(71) Особое конструкторское бюро "Спектр" при Рязанском радиотехническом институте
(72) И.Н. Брагин, В.С. Лупиков и В.И. Юдин
(53) 681.325 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1658160, кл. G 06 F 13/00, 1988.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОПРЯЖЕНИЯ ИСТОЧНИКА И ПРИЕМНИКА ИНФОРМАЦИИ
(57) Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано при

Изобретение относится к вычислительной технике, в частности к устройствам для сопряжения источника и приемника информации, и может быть использовано в качестве устройства буферной памяти в системах сбора и обработки информации.

Цель изобретения – повышение достоверности работы устройства.

На фиг. 1 представлена блок-схема устройства; на фиг. 2 и 3 – схемы триггера.

Устройство содержит блок 1 памяти, счетчик 2, триггер 3, дешифратор 4, элементы ИЛИ 5 и 6, элементы 7 и 8 задержки, мультиплексор 9, одновибратор 10, дополнительный триггер 11, схему 12 сравнения, регистр 13, элементы И 14 и 15, дополнительный дешифратор 16, информационные вход 17 и выход 18, выход 19 разрешения записи, вход 20 синхронизации записи, выход 21 сигнализации сбойного блока, выход 22 разрешения считывания, вход 23 началь-

2

проектировании систем сбора и обработки информации. Цель изобретения – повышение достоверности работы устройства за счет обеспечения аппаратной отбраковки сбойных блоков данных при работе с блоками переменной длины. Сбои возникают из-за действия помех в канале связи. Цель достигается введением в устройство, содержащее блок памяти, счетчик, триггер, дешифратор, два элемента ИЛИ, два элемента задержки, мультиплексор и одновибратор, схемы сравнения, регистра, дополнительных триггера и дешифратора, двух элементов И, 3 ил.

ной установки (сброса) и вход 24 синхронизации считывания устройства.

Триггер 3 по первому варианту содержит счетчик 25 и элемент НЕ 26, по второму – элементы НЕ 27 и 28 и триггер 29.

Устройство работает следующим образом.

Перед началом работы сигналом по входу 23 сброса устанавливаются в нулевое состояние триггеры 3 и 11 и счетчик 2.

На выходе триггера 11, т. е. на выходе 21 сигнализации сбойного блока, присутствует низкий уровень – нет сбоя синхронизации. Счетчик 2 обнулен, поэтому на выходе дешифратора 16 присутствует сигнал высокого уровня. Низкий уровень сигнала на прямом выходе триггера 3, т. е. на выходе 22 разрешения считывания, устанавливает для блока 1 памяти режим записи и запрещает приемнику информации обращаться с запросами на чтение данных. Высокий уро-

(19) SU (11) 1730630 A2

вень сигнала на инверсном выходе триггера 3, т. е. на выходе 19 разрешения записи, разрешает источнику информации обращаться с запросами на запись данных.

Записываемые данные поступают на вход 17 устройства в сопровождении сигнала на входе 20 синхронизации, который поступает через элемент ИЛИ 5 на вход синхронизации обращения блока 1 памяти и осуществляет запись данных с входов 17 в блок 1 по адресу, сформированному на счетчике 2. Задним фронтом сигнала синхронизации записи, поступающего с входа 20 и проходящего через элемент ИЛИ 5, производится модификация содержимого счетчика 2, т. е. к его содержимому добавляется единица. При записи первого слова блока данных, в информационной части которого указано количество информационных слов в данном блоке, т. е. общее количество слов минус единица, содержимое счетчика 2 равно нулю, что приводит к формированию на выходе дешифратора 16 сигнала высокого уровня. Поэтому первый импульс синхронизации записи, поступающий с входа 20, производит запись слова с входов 17 не только в блок памяти 1, но и через элемент И 14 в регистр 13. По заднему фронту первого импульса синхронизации записи содержимое счетчика 2 становится равным единице, на выходе дешифратора 16 появляется сигнал низкого уровня, запрещающий прохождение следующего импульса синхронизации записи в регистр 13 через элемент И 14. При записи блока данных высокий разрешающий уровень на выходе дешифратора 16 присутствует только в одном случае, когда содержимое счетчика 2 равно нулю, т. е. при записи первого слова блока данных. Первое слово блока, содержащее код количества информационных слов, оказывается записанным и в блок 1 памяти, и в регистр 13. Остальные слова блока данных записываются в блок 1 памяти по возрастающим адресам (начиная с нулевого), формируемым счетчиком 2.

При записи каждого информационного слова анализируется его содержимое с целью фиксации появления признака "Конец блока". Этот анализ выполняется на дешифраторе 4. В режиме записи низкий уровень сигнала на прямом выходе триггера 3, воздействуя на вход управления мультиплексора 9, обеспечивает подключение к входам дешифратора 4 информационных входов 17. На вход стробирования дешифратора 4 поступает выходной сигнал одновибратора 10, который формирует сигналы по переднему фронту сигнала на выходе элемента ИЛИ 5, задержанного на элементе

7 задержки. При появлении на информационных входах 17 признака "Конец блока" и его записи в блок 1 памяти в момент стробирования дешифратора 4 на его выходе появляется сигнал положительной полярности, который поступает на открытый во время записи (за счет высокого уровня с инверсного выхода триггера 3) элемент И 15. Сигнал высокого уровня воздействует на управляющий вход схемы 12 сравнения, разрешая сравнение счетчика 2 и регистра 13. Если при записи блока данных не было сбоя синхронизации (пропадания синхроимпульсов записи или возникновения новых), то в момент записи последнего информационного слова блока, содержащего признак "Конец блока", содержимое счетчика 2 равно содержимому регистра 13, на выходе схемы 12 сравнения удерживается низкий уровень, триггер 11 остается в нулевом состоянии и на выходе 21 сигнализации сбойного блока удерживается низкий уровень — принят блок без сбоя синхронизации. Если при записи блока данных были сбой синхронизации записи (т. е. записанный блок данных короче или длиннее, чем должен быть в сравнении с указанным в первом слове блока размером), то в момент записи последнего информационного слова содержимое счетчика 2 не равно содержимому регистра 13, на выходе схемы сравнения 12 устанавливается высокий уровень (ее работа разрешена сигналом с дешифратора 4, проходящим через элемент И 15). Триггер 11 устанавливается в единичное состояние и на выходе 21 сигнализации сбойного блока устанавливается высокий уровень.

По заднему фронту импульса с дешифратора 4 триггер 3 изменяет свое состояние на противоположное (в данном случае устанавливается в единичное состояние), подготавливая устройство для работы в режиме чтения. Выходной сигнал дешифратора 4, проходя через элемент задержки 8 и элемент ИЛИ 6, устанавливает счетчик 2 в нулевое состояние. Высокий уровень сигнала на прямом выходе триггера 3, т. е. на выходе разрешения считывания 22 устройства, разрешает приемнику информации обращаться с запросами на чтение данных, низкий уровень сигнала на инверсном выходе триггера 3, т. е. на выходе 19 разрешения записи устройства, запрещает источнику информации обращаться к устройству с запросами на запись.

Получив сигнал разрешения считывания, приемник информации анализирует наличие сбоя в принятом устройстве для сопряжения блока данных по сигналу сбоя с выхода 21 устройства. Если блок данных

принят без сбоя, приемник считывает данные из устройства. Если блок данных принят со сбоем, то приемник выдает на устройство (на вход 23) сигнал сброса, приводящий устройство для сопряжения в исходное состояние. Ввод сбойного блока не произошел, устройство для сопряжения готово к работе в режиме записи. Устройство позволяет приемнику информации в случае необходимости (если таковая возникает) осуществлять ввод и сбояных блоков. В этом случае считывание производится обычным образом, но в конце считывания выдается сигнал сброса на вход 23 устройства для сопряжения.

В режиме считывания устройство работает следующим образом.

При чтении каждого информационного слова запрос приемника информации поступает на вход 24 синхронизации считывания и, проходя через элемент ИЛИ 5, воздействует на вход синхронизации обращения блока 1 памяти, что приводит к появлению на информационных выходах 18 слова, считанного из блока памяти 1 по адресу, сформированному на выходах счетчика 2. Модификация содержимого счетчика 2 производится по заднему фронту импульсов, поступающих на счетный вход счетчика 2 с входа 24 через элемент ИЛИ 5. В режиме чтения так же, как и в режиме записи, производится поиск признака "Конец блока". В этом случае к дешифратору 4 через мультиплексор 9, на входе управления которого присутствует в данный момент высокий уровень сигнала, подключаются выходные сигналы блока 1 памяти. При чтении из блока 1 памяти слова, содержащего признак "Конец блока", триггер 3 и счетчик 2 устанавливаются в нулевое состояние, т. е. устройство подготавливается к работе в режиме записи данных.

В устройстве применены триггеры 3 и 11, имеющие вход установки в нулевое состояние сигналом высокого уровня и изменяющие свое состояние на противоположное по заднему фронту сигнала на синхровходе. В качестве элемента 25 применена часть счетчика K155IE5, во втором случае в качестве элемента 29 – триггер типа K155TM2, имеющий вход сброса в ноль сигналом низкого уровня и осуществляющий запись информации с входа по переднему фронту синхроимпульса на входе С.

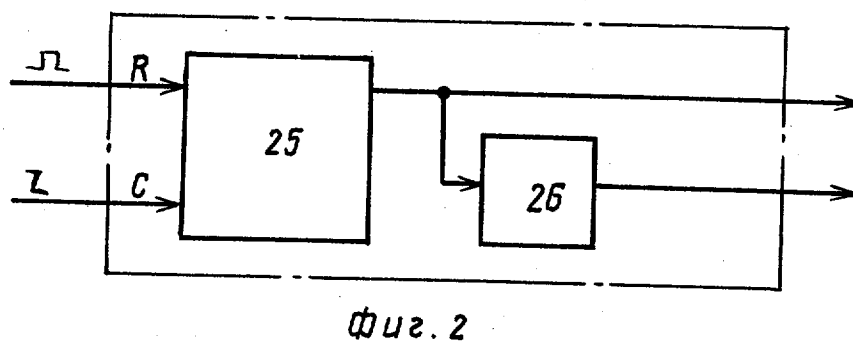
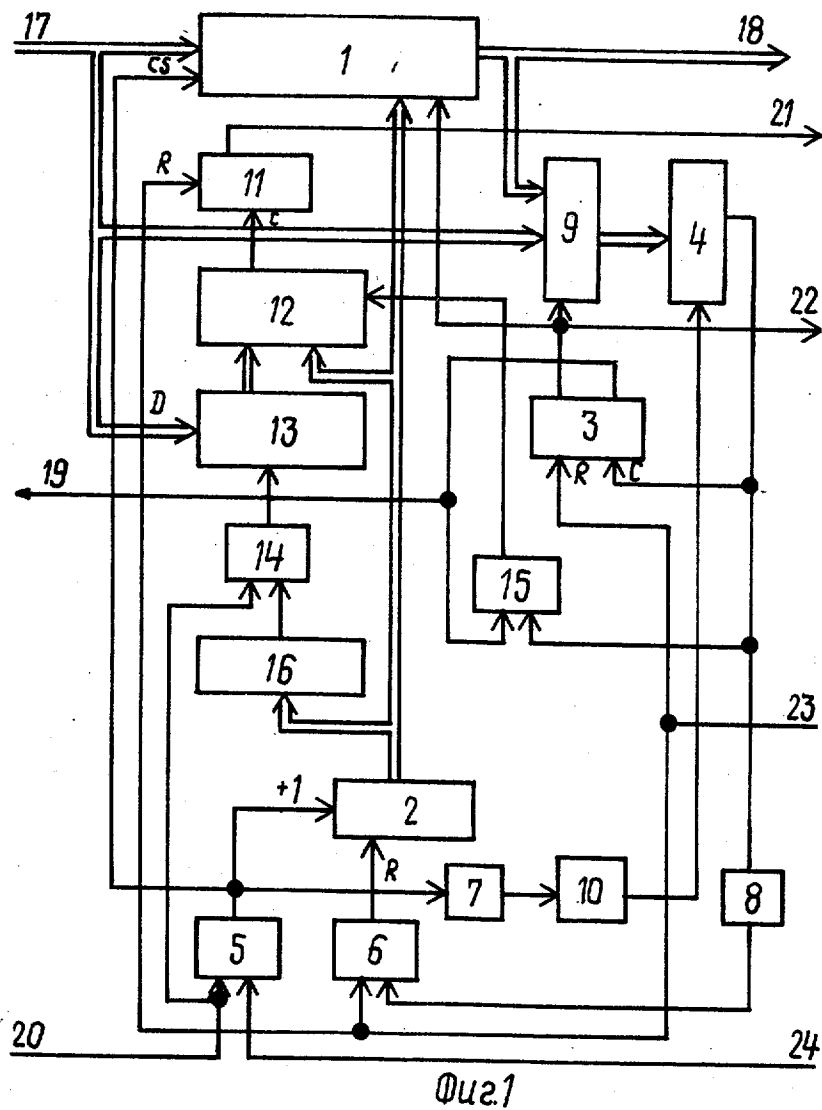
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

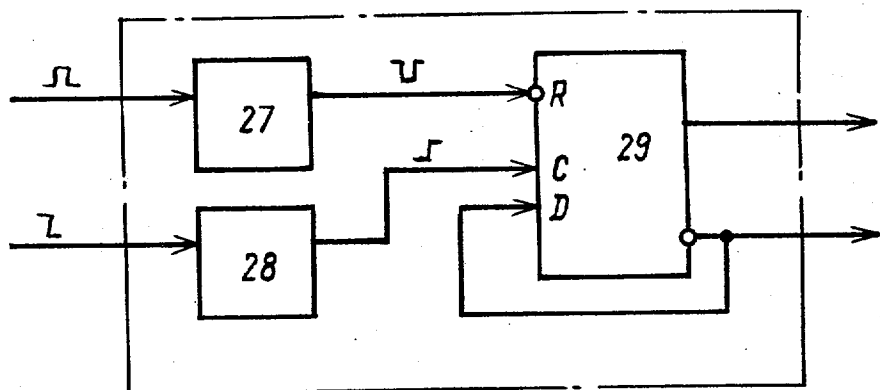
Устройство для сопряжения источника и приемника информации по авт. св. № 1658160, отличающееся тем, что, с целью повышения достоверности работы устройства, в него введены дополнительные триггер и дешифратор, два элемента И, схема сравнения и регистр, причем информационный вход регистра соединен с информационным входом устройства, первый и второй информационные входы схемы сравнения соединены соответственно с выходами регистра и счетчика, синхровход регистра соединен с выходом первого элемента И, первый вход которого соединен с входом синхронизации записи устройства, второй вход – с выходом дополнительного дешифратора, подключенного входом к выходу счетчика, выход и вход начальной установки дополнительного триггера соединены с выходом сигнализации сбойного блока устройства и входом сброса устройства, выход и синхронизирующий вход схемы сравнения подключены соответственно к синхровходу дополнительного триггера и выходу второго элемента И, первым и вторым входами соединенного с инверсным выходом триггера и выходом дешифратора.

45

50

55





Фиг. 3

25

30

35

40

45

50

Редактор Л.Пчолинская Составитель В.Вертлиб
 Техред М.Моргентал Корректор М.Кучерявая

Заказ 1513 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