



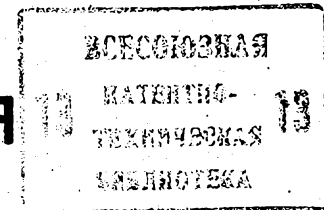
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1117638 A

3 (51) G 06 F 9/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3591223/18-24

(22) 06.05.83

(46) 07.10.84. Бюл. № 37

(72) В.А.Гобземис, И.М.Тимофеев
и Д.М.Шейнер

(71) Институт электроники и вычис-
лительной техники АН Латвийской ССР

(53) 681.325(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 394789, кл. G 06 F 9/46, 1970.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 849212, кл. G 06 F 9/46, 1981
(прототип).

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРИОРИТЕТНОГО
ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ К
МАГИСТРАЛИ, содержащее блоки обслу-
живания запросов, причем выход опро-
са каждого последующего блока обслу-
живания запросов, кроме последнего,
соединен с входом опроса предыдуше-
го блока обслуживания запросов, а
каждый блок обслуживания запросов
содержит элемент НЕ, триггер и эле-
мент задержки, причем первый вход
триггера является входом источника
информации устройства, о т л и ч а ю-

щ е е с я тем, что, с целью сокра-
щения объема оборудования, оно со-
держит генератор импульсов кольце-
вого опроса, а в каждый блок обслу-
живания запросов введены элемент
И-ИЛИ и одновибратор, выход которо-
го является выходом опроса блока
обслуживания запросов, а вход соеди-
нен с вторым входом триггера и с
выходом элемента И-ИЛИ, первый вход
первой группы входов которого соеди-
нен с разрешающим выходом блока об-
служивания запросов и с первым выхо-
дом триггера, второй выход которого
соединен с первым входом второй груп-
пы входов элемента И-ИЛИ, второй
вход которой через элемент задержки
подключен к третьему входу триггера
и к входу опроса блока обслуживания
запросов, первый вход триггера через
элемент НЕ соединен с вторым входом
первой группы входов элемента И-ИЛИ,
при этом выход опроса последнего и
вход опроса первого блоков обслужи-
вания запросов соединены соответст-
венно с входом и с выходом генерато-
ра импульсов кольцевого опроса.

(19) SU (11) 1117638 A

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано в многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах, локальных вычислительных сетях и системах, у которых обмен информации организован с помощью общей магистрали или кольца.

Известно устройство для подключения источников информации к магистрали, содержащее в каждом канале генератор сигналов кольцевого опроса и переключатели сигналов опроса. Переключатели сигналов опроса соединены между собой, образуя цепь кольцевого опроса [1].

Недостатком устройства является большой объем оборудования, а также сложный алгоритм взаимодействия с источниками информации.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является устройство для приоритетного подключения источников информации к магистрали, которое состоит из одинаковых блоков для обслуживания запросов каналов, соединенных между собой с помощью общих линий запрета и линий опроса, а каждый канал содержит переключатель, элемент ИЛИ, элемент НЕ, элемент И, два триггера и два выходных усилителя, причем первый выход переключателя соединен с первым входом элемента ИЛИ, выход элемента НЕ - с первым входом элемента И, а выход элемента ИЛИ соединен с первым входом переключателя последующего канала, а выход элемента ИЛИ последнего канала соединен с первым входом первого канала, при этом С входы D-триггеров соединены с входом синхронизации устройства, D вход первого триггера канала соединен с соответствующим запросным входом устройства, а прямой выход первого триггера соединен с вторым входом переключателя канала и через первый выходной усилитель - с вторым входом переключателя канала [2].

Недостатком известного устройства является большой объем оборудования, обусловленный большим числом элементов, а также наличием дополнительной линии запрета, связывающей между собой блоки обслуживания. Кроме того, оно не обеспечивает гарантированного доступа источников информации к магистрали за конечное время, поскольку опрос их каждый раз начинается

с источника, имеющего наибольший приоритет.

Цель изобретения - сокращение объема оборудования.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для приоритетного подключения источников информации к магистрали, содержащее блоки обслуживания запросов, причем выход опроса каждого последующего блока обслуживания запросов, кроме последнего, соединен с входом опроса предыдущего блока обслуживания запросов, а каждый блок обслуживания запросов содержит элемент НЕ, триггер и элемент задержки, причем первый вход триггера является входом источника информации устройства, содержит генератор импульсов кольцевого опроса, а в каждом блоке обслуживания запросов введены элемент И-ИЛИ и одновибратор, выход которого является выходом опроса блока обслуживания запросов, а вход соединен с вторым входом триггера и с выходом элемента И-ИЛИ, первый вход первой группы входов которого соединен с разрешающим выходом блока обслуживания запросов и с первым выходом триггера, второй выход которого соединен с первым входом второй группы входов элемента И-ИЛИ, второй вход которой через элемент задержки подключен к третьему входу триггера и к входу опроса блока обслуживания запросов, первый вход триггера через элемент НЕ соединен с вторым входом первой группы входов элемента И-ИЛИ, при этом выход опроса последнего и вход опроса первого блоков обслуживания запросов соединены соответственно с входом и выходом генератора импульсов кольцевого опроса.

На чертеже представлена принципиальная схема устройства.

Устройство содержит блоки 1 обслуживания запросов, триггеры 2, элементы НЕ 3, элементы 4 задержки, элементы И-ИЛИ 5, одновибраторы 6, вход 7 опроса, выход 8 опроса, вход 9 источника информации, разрешающий выход 10, генератор 11 импульсов кольцевого опроса, одновибратор 12, элемент 13 задержки, триггер 14.

Устройство работает следующим образом.

Генератор 11 обеспечивает формирование импульсов опроса, поступаю-

щих на вход 7 первого блока 1. В исходном состоянии триггеры 2 всех блоков 1 установлены в "0".

При отсутствии запросов по входам 9 сигнал опроса, поступающий по входу 7 на С вход триггера 2, не изменяет состояния последнего, так как на D входе триггера 2 действует сигнал логического "0". Через элемент 4 задержки сигнал опроса открывает элемент И-ИЛИ 5, подготовленный сигналом "1" с инверсного выхода триггера 2, в результате чего запускается одновибратор 6. Это приводит к появлению сигнала опроса на выходе 8, который поступает на вход 7 следующего блока 1. Таким образом осуществляется последовательный опрос всех блоков 1 обслуживания запросов.

При наличии в одном из блоков 1 запроса источника информации по входу 9 очередной сигнал опроса, действующий по входу 7, переводит триггер 2 данного канала в состояние "1" и на выходе 10 формируется сигнал, разрешающий источнику информации занять магистраль и начать передачу.

После завершения передачи сигнал запроса с входа 9 снимается, в результате чего срабатывает элемент НЕ 3 и открывает элемент И-ИЛИ 5, запуская одновибратор 6 и подавая сигнал опроса на следующий блок 1. Одновременно сигнал с выхода элемента И-ИЛИ 5 сбрасывает триггер 2 в исходное состояние. Начиная с этого момента устройство готово к выборке очередного запроса.

В качестве генератора 11 могут быть использованы известные схемные решения.

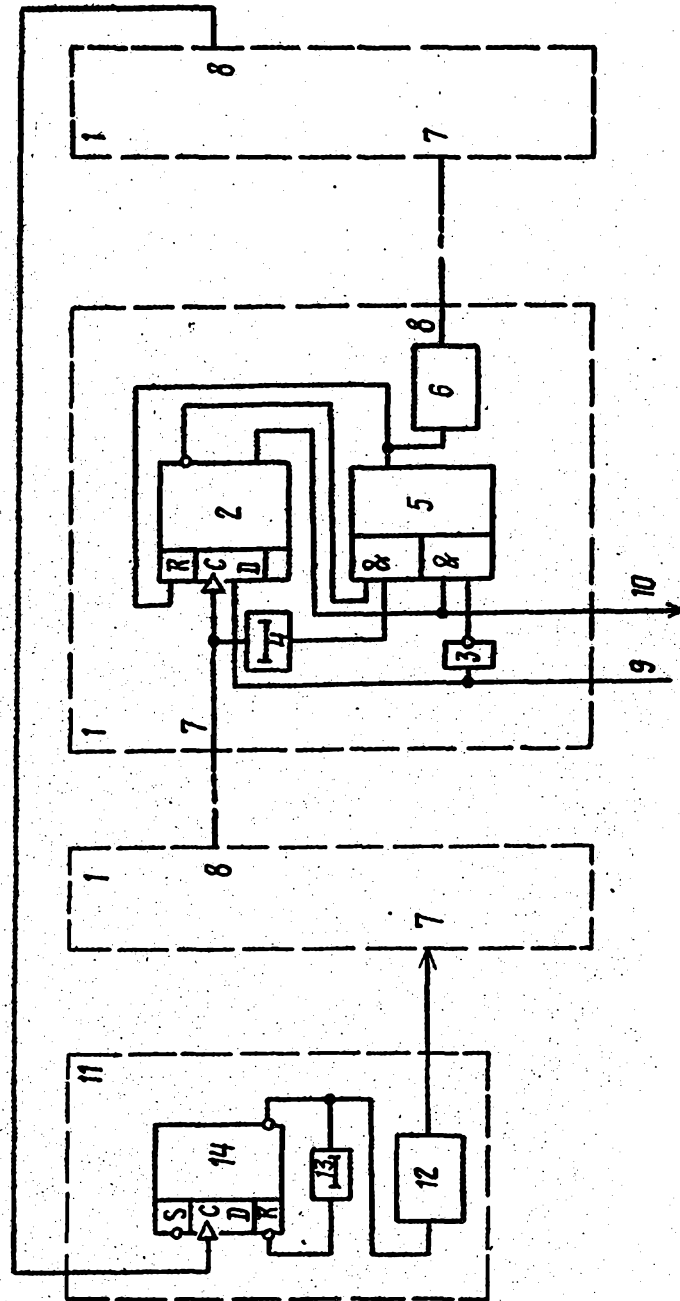
Приведенная на чертеже схема генератора 11 работает следующим образом.

При включении питания триггер 14 может находиться в любом состоянии. Если инверсный выход триггера установлен в состояние логического "0", то триггер 14 по истечении времени задаваемого элементом 13 задержки, перейдет в состояние "1" и положительным перепадом на своем инверсном выходе запустит одновибратор 12. Последний выработает импульс опроса, который поступает на вход 7 первого блока 1.

Если при включении питания триггер 14 установился в состояние "1", то одновибратор запускается положительным перепадом, возникающим при включении питания.

Триггер 14 находится в состоянии логического нуля в течение всего цикла опроса всех блоков. После опроса последнего блока 1 импульс опроса поступает на вход С триггера 14 и переводит его в состояние логической единицы. Образованный при этом логический ноль на инверсном выходе триггера через элемент 13 задержки поступает на вход триггера 14 и переводит его в состояние логического "0". Полученный при этом положительный перепад напряжения запускает одновибратор 12, который формирует на своем выходе импульс опроса, передаваемый на вход 7 первого блока 1 обслуживания запросов.

Предлагаемое устройство имеет более высокую надежность, так как содержит значительно меньшее число элементов и не использует линию запрета, а также обеспечивает гарантированное обслуживание всех источников информации за конечное время, поскольку после завершения обслуживания очередного источника сигнала опроса распространяется к следующему.



Составитель В.Микуцкий
 Редактор Е.Лущникова Техред М.Тепер Корректор А.Зимокосов

Заказ 7221/33 Тираж 698 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4