



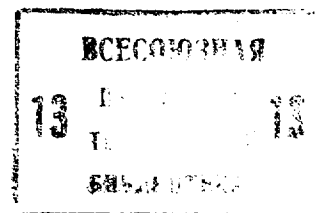
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1283768** **A1**

(51) 4 G 06 F 9/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3941259/24-24

(22) 31.07.85

(46) 15.01.87. Бюл. № 2

(72) В.И.Бегунов, А.Н.Ильин,
В.И.Кобозев, С.В.Корнеев, А.И.Таха-
веев и М.В.Харитонов

(53) 631.325 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 898435, кл. G 06 F 9/46, 1980.

Авторское свидетельство СССР
№ 1001103, кл. G 06 F 9/46, 1981.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЗАПРОСОВ

(57) Изобретение относится к области
вычислительной техники, в частности
к устройствам приоритетного обслужи-
вания запросов. Целью изобретения
является расширение функциональных

возможностей за счет формирования
вектора прерывания. Устройство со-
держит регистр адреса, схему срав-
нения, два триггера, мультиплексор,
регистр запросов, регистр маски,
четыре группы элементов И, приори-
тетный шифратор, блок памяти, вход-
ные и выходные информационные входы,
группу входов управления. Формирова-
ние вектора прерывания достигается
использованием приоритетного шифра-
тора и блока памяти с зашивкой век-
торов прерывания. Приоритетный шиф-
ратор автоматически определяет стар-
ший по приоритету запрос и блок па-
мяти, в следующем такте выставляет
соответствующий вектор прерывания
(адрес подпрограммы обработки запро-
са) на информационную шину ЦВМ. 1 ил.

(19) **SU** (11) **1283768** **A1**

Изобретение относится к вычислительной технике, в частности к устройствам приоритетного обслуживания запросов.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем формирования вектора прерывания.

На чертеже представлена функциональная схема устройства для обработки запросов.

Устройство содержит регистр 1 адреса, схему 2 сравнения, триггер 3, мультиплексор 4, регистр 5 запросов, регистр 6 маски, триггер 7, группы элементов И 8-11, приоритетный шифратор 12, блок 13 памяти, группу информационных входов 14, группу входов 15 запросов, группу входов 16 управления, группу информационных выходов 17 и выход 18 сигнала прерывания.

Устройство функционирует в двух режимах, программно устанавливаемых цифровой вычислительной машиной (ЦВМ): основной режим "Работа" и контрольный режим "Тест".

В режиме "Работа" ЦВМ формирует на группе информационных входов 14 математический адрес устройства, который сравнивается в схеме 2 сравнения с физическим адресом устройства, жестко зашитым в регистре 1 адреса и результат с выхода схемы 2 сравнения поступает на информационный вход триггера 3, где фиксируется сигналом сопровождения адреса, поступающим на тактовый вход триггера 3 по группе входов 16 управления. В случае сравнения адресов, высокий уровень "1" с выхода триггера 3 разрешает прохождение сигналов управления ЦВМ, поступающих по группе входов 16 управления, через группу элементов И 8. ЦВМ программно сигналом установки через элемент И 8 по S-входу устанавливает триггер 7 в состояние "1", который посредством мультиплексора 4 подключает входы регистра 5 запросов к группе входов 15 запросов устройства, одновременно в регистр 6 маски заносится код поразрядного маскирования запросов, выставленный ЦВМ на группе информационных входов 14 устройства и фиксируемый сигналом сопровождения с группы входов 16 управления через элемент И 8 на тактовый вход регистра 6 маски. Каждому источнику запроса на прерывание

отведен свой разряд в регистр 5 запросов в соответствии с уровнем приоритета.

Запросы на прерывание через мультиплексор 4 поступают на входы регистра 5 запросов и фиксируются тактовым сигналом, поступающим от ЦВМ через шину 16 управления и элементы И 8.

Тактовый сигнал записи в регистр 5 запросов поступает с частотой 5 МГц.

Сигнал запросов с выходов регистров 5 и 6 поразрядно логически умножаются на элементах И 9, сигналы разрешенных маской прерываний с выходов элементов И 9 поступают на приоритетный шифратор 12. При наличии сигнала хотя бы на одном входе приоритетный шифратор 12 формирует сигнал 18 прерывания, поступающий по группе информационных выходов 17 в ЦВМ, и автоматически определяет старшего по приоритету (при наличии нескольких запросов), формируя код на входах блока 13 памяти с зашивкой векторов прерываний. Получив сигнал прерывания от устройства, ЦВМ выставляет команду на группу входов 16 управления "Чтение вектора прерывания", которая через элементы И 8 поступает на вход выборки блока 13 памяти и одновременно на один такт блокирует тактовый сигнал записи 5 МГц регистра 5 запросов. Блок 13 памяти по сигналу выборки выставляет на группу информационных выходов вектор прерывания - начальный адрес подпрограммы обработки прерывания данного источника запроса и ЦВМ уходит на обслуживание заявителя, разблокируя тактовый сигнал записи в регистр 5 запросов. Устройство готово принимать новые прерывания.

В основном режиме элементы И 10 и 11 являются сервисными, так как для ряда задач требуется дополнительно читать состояние регистров 5 и 6.

В режиме "Тест" ЦВМ программно устанавливает триггер 7 по R-входу, уровень "0" с выхода триггера 7 подключает через мультиплексор 4 входы регистра 5 запросов к группе информационных входов 14. ЦВМ по тест-программе имитирует сигналы прерывания источников запросов, которые фиксируются в регистре 5 запросов, формирует сигналы "Чтение век-

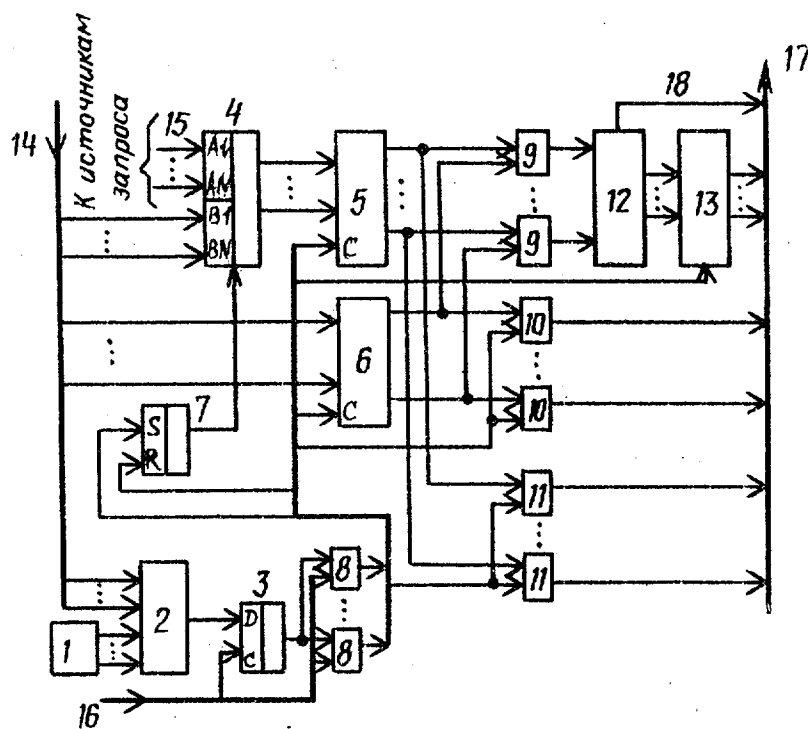
тора прерывания" на блок 13 памяти и сравнивает результат, полученный на выходе блока памяти 13 с заложенным в тест-программе.

В том случае, если возникает несоответствие, т.е. в устройстве имеется неисправность, ЦВМ формирует команды "Чтение регистров", которые через группы входов 16 управления открывают соответствующие группы элементов И 10 и 11. ЦВМ анализирует информацию на входной и выходной группе входов. Эта возможность позволяет существенно локализовать область поиска неисправности и получить от ЦВМ информацию о неисправности.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для обслуживания запросов, содержащее регистр запросов, регистр маски, схему сравнения, четыре группы элементов И, два триггера, регистр адреса, причем выходы регистра запросов подключены к первым входам соответствующих элементов И первой группы, выходы регистра маски подключены к вторым входам соответствующих элементов И первой группы, и к первым входам соответствующих элементов И второй группы, входы регистра маски и первая группа входов схемы сравнения соединены с соответствующими входами группы информационных входов устройства, вторая группа входов схемы сравнения подключена к выходам регистра адреса, выход схемы сравнения подключен к информационному входу первого триггера, выход которого соединен с первыми входами элементов И третьей группы, вторые входы которых подключены к режимным входам группы управляющих входов устройства, тактовый

вход первого триггера подключен к тактовому входу группы управляющих входов устройства, выход каждого элемента И третьей группы соединен с вторым входом соответствующих элементов И второй группы, выход каждого из которых подключен к соответствующему выходу группы информационных выходов устройства, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет формирования вектора прерывания, в него введены мультиплексор, приоритетный шифратор и блок памяти, причем первая группа информационных входов мультиплексора подключена к группе входов запросов устройства, вторая группа информационных входов мультиплексора подключена к соответствующим входам группы информационных входов устройства, выходы мультиплексора соединены с соответствующими входами регистра запросов, выходы которого подключены к первым входам соответствующих элементов И четвертой группы, выходы элементов И первой группы подключены к соответствующим входам приоритетного шифратора, группа выходов которого соединена с группой информационных входов блока памяти, выход приоритетного шифратора, выходы блока памяти и выходы элементов И четвертой группы соединены с соответствующими выходами группы информационных выходов устройства, вторые входы элементов И четвертой группы, вход выборки блока памяти, установочные входы второго триггера, тактовые входы регистра запросов и регистра маски соединены с выходами соответствующих элементов И третьей группы, выход второго триггера соединен с управляющим входом мультиплексора.



Составитель В.Гудовский

Редактор Л.Пчолинская

Техред Л.Олейник

Корректор А.Обручар

Заказ 7443/48

Тираж 670

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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