



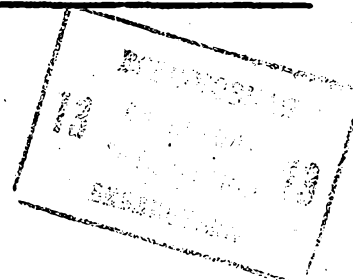
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1117677 A

3 (5) G 08 C 15/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3613411/24  
(22) 29.06.83  
(46) 07.10.84 Бюл. № 37  
(72) Л.В.Друзь и Ю.П.Рукоданов  
(53) 621.398(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 625227, кл. G 08 C 15/06, 1977.  
2. Авторское свидетельство СССР № 785885, кл. G 08 C 15/06, 1980 (прототип).

(54) (57) МНОГОКАНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРА ИНФОРМАЦИИ, содержащее датчики, первую группу элементов И, первый элемент ИЛИ, отличающееся тем, что, с целью повышения быстродействия устройства, в него введены вторая и третья группы элементов И, блоки сравнения, блок приоритета, первый, второй и третий регистры, блок памяти, триггер, сумматор, генератор импульсов, счетчик, первый и второй элементы задержки, формирователи импульсов, элементы И, ИЛИ, И-НЕ, первый и второй входы устройства соединены соответственно с первыми входами первого элемента ИЛИ и счетчика и вторым элементом ИЛИ, выход первого элемента ИЛИ подключен к вторым входам второго элемента ИЛИ и счетчика и через первый элемент задержки к первому входу блока памяти, выходы счетчика соединены с соответствующими вторыми входами блока памяти, первые выходы которого соединены с соответствующими первыми входами первого регистра, вторые выходы блока памяти подключены к соответствующим первым входам второго регистра, выходы которого соединены с соответствующими первыми

входами первого блока сравнения, выход которого подключен к первому входу элемента И-НЕ, выход которого соединен с первыми входами элементов И первой группы, и через первый формирователь импульсов к второму входу первого элемента ИЛИ, выход первого регистра соединен с первыми входами вторых блоков сравнения, вторые входы которых соединены с первыми выходами датчиков, выходы вторых блоков сравнения подключены к вторым входам соответствующих элементов И первой группы, выходы которых соединены с соответствующими входами блока приоритета, первые выходы которого подключены к первым входам элементов И второй группы, а второй выход соединен с первым входом элемента И и через второй элемент задержки с вторым входом элемента И, выход которого через генератор импульсов подключен к вторым входам элементов И второй группы, выходы которых соединены с первыми входами элементов И третьей группы и через вторые формирователи импульсов с первыми входами третьего регистра, вторые входы которого подключены к второму входу второго регистра, к второму входу первого регистра, к первому входу триггера, и к выходу второго элемента ИЛИ, выход элемента И соединен с вторым входом триггера, выход которого подключен к второму входу элемента И-НЕ, прямые выходы третьего регистра соединены с входами сумматора, а инверсные выходы подключены к третьим входам соответствующих элементов И первой группы, выходы суммато-

09 SU (11) 1117677 A

ра соединены с вторыми входами первого блока сравнения, вторые выходы датчиков подключены к вторым входам

элементов И третьей группы, выходы которых соединены с соответствующими выходами устройства.

1

Изобретение относится к автоматике, телемеханике и вычислительной технике и может найти применение в многоканальных системах передачи и приема информации.

Известно устройство для сбора информации, содержащее блок управления, датчики, распределитель, дешифраторы, блок связи [1].

Недостаток устройства заключается в том, что в нем требуется последовательный опрос всех датчиков, как изменивших, так и неизменивших свое состояние, для выборки требуемых датчиков, что увеличивает время выборки и снижает быстродействие устройства. Кроме того, устройство не обеспечивает выборочный групповой опрос датчиков по заданным их типам или признакам.

Наиболее близким к изобретению является устройство для сбора информации, содержащее датчики, первую группу элементов И, элемент ИЛИ [2].

Недостаток известного устройства заключается в том, что оно не обеспечивает ввод информации с датчиков выборочно, например с заданного числа однотипных датчиков (датчиков одинакового назначения), из всей совокупности датчиков, контролируемых состояние объектов. Такой выборочный отбор информации от одноименных датчиков необходим, например, для контроля состояния системы, состоящей из однотипных объектов, по какому-либо одному из параметров, который контролируется соответствующим датчиком у каждого объекта, в дискретные моменты времени выполняемого технологического процесса. Невозможность выполнить это в известном устройстве увеличивает время поиска требуемых датчиков для опроса и тем самым снижает оперативность сбора информации.

Цель изобретения - повышение быстродействия устройства.

2

Поставленная цель достигается тем, что в многоканальное устройство для сбора информации, содержащее датчики, первую группу элементов И, первый элемент ИЛИ, введены вторая и третья группы элементов И, блоки сравнения, блок приоритета, первый, второй и третий регистры, блок памяти, триггер, сумматор, генератор импульсов, счетчик, первый и второй элементы задержки, формирователи импульсов, элементы И, ИЛИ, И-НЕ, первый и второй входы устройства соединены соответственно с первыми входами первого элемента ИЛИ и счетчика и второго элемента ИЛИ, выход первого элемента ИЛИ подключен к вторым входам второго элемента ИЛИ и счетчика и через первый элемент задержки к первому входу блока памяти, выходы счетчика соединены с соответствующими вторыми входами блока памяти, первые выходы которого соединены с соответствующими первыми входами первого регистра, вторые входы блока памяти подключены к соответствующим первым входам второго регистра, выходы которого соединены с соответствующими первыми входами первого блока сравнения, выход которого подключен к первому входу элемента И-НЕ, выход которого соединен с первыми входами элементов И первой группы, и через первый формирователь импульсов к второму входу первого элемента ИЛИ, выход первого регистра соединен с первыми входами вторых блоков сравнения, вторые входы которых соединены с первыми выходами датчиков, выходы вторых блоков сравнения подключены к вторым входам соответствующих элементов И первой группы, выходы которых соединены с соответствующими входами блока приоритета, первые выходы которого подключены к первым входам элементов И второй группы, а второй выход соединен с первым входом элемента И и через второй элемент задержки с вто-

рым входом элемента И, выход которого через генератор импульсов подключен к вторым входам элементов И второй группы, выходы которых соединены с первыми входами элементов И третьей группы и через вторые формирователи импульсов с первыми входами третьего регистра, вторые входы которого подключены к второму входу второго регистра, к второму входу первого регистра, к первому входу триггера и к выходу второго элемента ИЛИ, выход элемента И соединен с вторым входом триггера, выход которого подключен к второму входу элемента И-НЕ, прямые выходы третьего регистра соединены с входами сумматора, а инверсные выходы подключены к третьим входам соответствующих элементов И первой группы, выходы сумматора соединены с вторыми входами первого блока сравнения, вторые выходы датчиков подключены к вторым входам элементов И третьей группы, выходы которых соединены с соответствующими выходами устройства.

На чертеже изображена блок-схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит управляющий вход 1, первый элемент ИЛИ 2, счетчик 3, блок 4 памяти, первый элемент 5 задержки, датчики 6, первую группу элементов И 7, вторую группу элементов И 8, блок 9 приоритета, второй вход 10 устройства, первый 11, второй 12 и третий 13 регистры, сумматор 14, вторые блоки 15 сравнения, первый блок 16 сравнения, элемент И-НЕ 17, вторые формирователи 18 импульсов, первый формирователь 19 импульсов, генератор 20 импульсов, элемент И 21, триггер 22, второй элемент 23 задержки, второй элемент ИЛИ 24, третью группу элементов И 25.

Устройство работает следующим образом.

Для установки в исходное состояние по входу 10 подается сигнал общего сброса, который устанавливает в нулевое положение счетчик 3 и через элемент ИЛИ 24 триггер 22 и регистры 11-13. По входу 1 в устройство поступает импульсный сигнал "ПУСК", который проходит через элемент ИЛИ 2 и подается на счетный вход счетчика 3. В счетчике 3 уста-

навливается код адреса, поступающий на адресные входы блока 4 памяти. В блоке 4 памяти хранится программа ввода информации от датчиков, а именно - по каждому адресу в блоке памяти записаны два кода: код типа (признака) и код числа опрашиваемых датчиков данного типа. Считывание информации из блока 4 памяти производится сигналом, который поступает с выхода элемента ИЛИ 2 через элемент 5 задержки на управляющий вход блока 4 памяти. При этом из блока 4 памяти в регистр 12 записывается код числа опрашиваемых датчиков данного типа, который затем подается на первые входы блока 16 сравнения, а в регистр 11 - код типа датчиков, который подается с его выходов на вторые входы блоков 15 сравнения. Коды типов датчиков 6 поступают на первые входы соответствующих блоков 15 сравнения. С помощью блоков 15 сравнения выявляются все датчики данного типа из всей совокупности датчиков. При совпадении кодов на обоих входах блоков 15 сравнения, происходит их срабатывание. Сигналы с выходов сработанных блоков 15 сравнения поступают на первые входы соответствующих элементов И 7 группы. После подачи кода на входы блока 16 сравнения с выхода регистра 12 снимается сигнал с выхода блока 16 сравнения и открывается элемент И-НЕ 17. При этом на вторые и третьи входы элементов И 7 подаются разрешающие потенциалы с нулевых выходов регистра 13 и с выхода элемента И-НЕ 17. Таким образом, выбранные блоками 15 сравнения элементы И 7 открываются и сигналы с их выходов подаются на входы блока 9 приоритета. При параллельной подаче сигналов на входы блока 9 приоритета в начальный момент появляются сигналы на соответствующих его выходах, которые поступают на первые входы соответствующих элементов И 8. Однако элементы И 8 закрыты, так как отключен генератор 20 импульсов. По окончании переходных процессов в блоке 9 приоритета формируется сигнал только на одном из его выходов, соответствующем входу большего приоритета, и сигнал на управляющем выходе блока 9. Сигнал с управляющего выхода блока 9 приоритета подается на первый вход

элемента И 21 и через элемент 23 задержки на второй вход элемента И 21. Время задержки элемента 23 учитывает время окончания переходных процессов в блоке 9 приоритет. Элемент 21 открывается с указанной задержкой и устанавливает в единичное состояние триггер 22 и включает генератор 20 импульсов. Триггер 22 подготавливает к закрытию элемент И-НЕ 17. Первый импульс генератора 20 открывает соответствующий элемент И 8, подготовленный к открыванию сигналом с выхода блока 9 приоритета. Сигнал с выхода элемента И 8 открывает соответствующий элемент И 25, на второй вход которого поступает информация с соответствующего датчика 6. Эта информация с выхода элемента И 25 поступает на внешнее устройство обработки и регистрации. Время отбора информации от датчика 6 определяется длительностью импульса генератора 20, которая может быть задана с учетом времени обработки информации. По окончании этого импульса соответствующий формирователь 18 блока по заднему фронту формирует импульс, который устанавливает в единичное состояние соответствующий разряд регистра 13. Этот разряд снимает разрешающий сигнал с второго входа соответствующего элемента И 7, который закрывается. При этом в блоке 9 приоритета, приоритет на выход получает сигнал с выхода следующего сработавшего элемента И 7 и описанный процесс повторяется. Сумматор 14, на входы которого поступают сигналы с прямых выходов сработавших разрядов регистра 13, определяет число опрошенных датчи-

ков данного типа. Код этого числа подается на вторые входы блока 16 сравнения. При совпадении кодов на входах блока 16 сравнения, т.е. при равенстве заданного числа и числа опрошенных датчиков данного типа, на выходе блока 16 сравнения формируется сигнал, который закрывает элемент И-НЕ 17. При этом закрываются все остальные сработавшие элементы И 7, а формирователь 19 импульса формирует по заднему фронту сигнала, сброшенного с выхода элемента И-НЕ 17, импульс. После закрывания всех сработавших элементов И 7 снимаются все входные сигналы с входов блока 9 приоритета, и соответственно, сигнал с его управляющего выхода, который закрывает элемент И 21, отключает генератор 20 импульсов и снимает сигнал с единичного входа 22 триггера. Импульс с выхода формирователя 19 поступает через элемент ИЛИ 2 на счетный вход счетчика 3, в котором устанавливается следующий адрес считывания информации из блока 4 памяти, и через элемент ИЛИ 24 обнуляет триггер 22, регистры 11-13 и считывает из блока 4 памяти в регистры 11 и 12 данные (тип и количество) о датчиках, необходимые для сбора информации со следующей группы датчиков. В дальнейшем устройство работает аналогично описанному выше.

Предлагаемое устройство для сбора информации позволяет производить выборочный сбор информации от программно заданного числа датчиков заданного типа без последовательного перебора всей совокупности датчиков, что сокращает время сбора информации и повышает быстродействие.

