



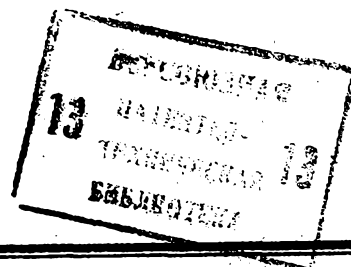
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1145337 A

4(51) G 06 F 3/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3684828/24-24

(22) 04.01.84

(46) 15.03.85. Бюл. № 10

(72) А.И. Суздальцев и Б.Г. Шпиз

(71) Научно-производственное объединение "Автограф" и Управление Моспроект-2

(53) 681.327.11(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 612237, кл. G 06 F 3/02, 1976.

2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 3511918/18-24, кл. G 06 F 3/02, 1983 (прототип).

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ, содержащее клавиатуру, первый элемент ИЛИ, блок управления и синхронизации, первый коммутационный элемент, счетчик, первый дешифратор и блок регистров, выходы которого являются информационными выходами первой группы устройства, а соответствующие информационные входы соединены с входами первого элемента ИЛИ, выход которого соединен с первым входом блока управления и синхронизации, первый и второй выходы которого соединены соответственно с суммирующим и вычитающим входами счетчика, выходы которого соединены с информационными входами первого дешифратора, выходы которого, кроме первого, соединены со стробирующими входами блока регистров, первый и последний выходы первого дешифратора соединены с вторым и третьим входами блока управления и синхронизации, третий выход которого соединен со стробирующим входом первого дешифратора, а четвертый и пятый выходы являются первым и вторым управляющими выходами устройства, один из выходов

клавиатуры соединен с четвертым входом блока управления и синхронизации, пятый вход которого соединен со входами установки в нулевое состояние счетчика и блока регистров, отличительная особенность, что, с целью расширения области применения путем обеспечения режима автоматической адресации, в него введены триггер, второй и третий коммутационные элементы, второй дешифратор, второй элемент ИЛИ, элементы И и элементы ИЛИ группы, первые входы которых соединены с соответствующими выходами второго дешифратора, а вторые входы - с соответствующими выходами элементов И, первые входы которых соединены с другими выходами клавиатуры, а вторые входы соединены с входами клавиатуры и первым выходом триггера, установочные входы которого соединены соответственно с вторым и третьим коммутационными элементами, информационные входы второго дешифратора являются информационными входами устройства, первый стробирующий вход второго дешифратора является первым управляющим входом устройства, второй стробирующий вход второго дешифратора соединен с вторым выходом триггера, выход второго дешифратора соединен с первым входом второго элемента ИЛИ, второй вход которого соединен с первым коммутационным элементом, а выход - с входом установки в нулевое состояние счетчика, второй выход триггера является третьим управляющим выходом устройства, выходы счетчика - информационными выходами второй группы устройства.

(19) SU (11) 1145337 A

Устройство относится к автоматике и вычислительной технике, предназначено для ввода оператором или от ЭВМ цифровой информации на отдельные индикаторные и печатающие устройства, клавишных пультах телемеханических систем.

Известно устройство для ввода информации, содержащее три элемента ИЛИ, генератор импульсов, три одновибратора, блок клавиатуры, элемент И, выходной регистр и группу элементов И [1].

Недостатком устройства является невысокое быстродействие, особенно при вводе многоразрядных чисел, и невозможность использования его в замкнутой системе телеобработки данных со встроенной микро-ЭВМ в качестве центрального звена.

Наиболее близким к изобретению является устройство для ввода информации, содержащее блок адресной клавиатуры, первый элемент ИЛИ, счетчик, дешифратор, блок адресных регистров, блок управления и синхронизации, состоящий из формирователя, одновибратора, триггера и элемента И, причем блок адресной клавиатуры связан с информационными входами блока адресных регистров и через элемент ИЛИ - с блоком управления и синхронизации, первый и второй выходы которого связаны с суммирующим и вычитающим входами счетчика, выходы которого через дешифратор связаны со стробирующими входами соответствующих регистров в блоке адресных регистров, входы установки в нулевое состояние которых объединены и связаны с входом установки в нулевое состояние счетчика и с вторым входом блока управления и синхронизации, третий выход которого связан со стробирующим входом дешифратора, первый и последний выходы которого связаны со следующими входами блока управления и синхронизации, а выходы регистров блока адресных регистров являются выходами устройства [2].

Недостатком устройства является то, что его нельзя использовать в режиме автоматического управления в составе замкнутой системы телеобработки данных со встроенной микро-ЭВМ в качестве центрального звена, так как оно не обеспечивает автоматический прием и передачу адресной инфор-

мации, что значительно сужает его область использования.

Цель изобретения - расширение области применения устройства путем обеспечения режима автоматической адресации.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для ввода информации, содержащее клавиатуру, первый элемент ИЛИ, блок управления и синхронизации, первый коммутационный элемент, счетчик, первый дешифратор и блок регистров, выходы которого являются информационными выходами первой группы устройства, а соответствующие информационные входы соединены с входами первого элемента ИЛИ, выход которого соединен с первым входом блока управления и синхронизации, первый и второй выходы которого соединены соответственно с суммирующим и вычитающим входами счетчика, выходы которого соединены с информационными входами первого дешифратора, выходы которого, кроме первого, соединены со стробирующими входами блока регистров, первый и последний выходы первого дешифратора соединены с вторым и третьим входами блока управления и синхронизации, третий выход которого соединен со стробирующим входом первого дешифратора, а четвертый и пятый выходы являются первым и вторым управляющими выходами устройства, один из выходов клавиатуры соединен с четвертым входом блока управления и синхронизации, пятый вход которого соединен с входами установки в нулевое состояние счетчика и блока регистров, введены триггер, второй и третий коммутационные элементы, второй дешифратор, второй элемент ИЛИ, элементы И и элементы ИЛИ группы, первые входы которых соединены с соответствующими выходами второго дешифратора, а вторые входы - с соответствующими выходами элементов И, первые входы которых соединены с другими выходами клавиатуры, а вторые входы соединены с входами клавиатуры и первым выходом триггера, установочные входы которого соединены соответственно с вторым и третьим коммутационными элементами, информационные входы второго дешифратора являются информационными входами устройства, первый стробирующий

вход второго дешифратора является первым управляющим входом устройства, второй стробирующий вход второго дешифратора соединен с вторым выходом триггера, выход второго дешифратора соединен с первым входом второго элемента ИЛИ, второй вход которого соединен с первым коммутационным элементом, а выход - с входом установки в нулевое состояние счетчика, 10 второй выход триггера является третьим управляющим выходом устройства, выходы счетчика - информационными выходами второй группы устройства.

На фиг. 1 представлена функциональная схема устройства для ввода информации; на фиг. 2 - временная диаграмма работы устройства в автоматическом режиме.

Устройство содержит второй дешифратор 1, элементы 2 ИЛИ группы, триггер 3, второй коммутационный элемент 4, третий коммутационный элемент 5, элементы 6 И, клавиатуру 7, блок 8 управления и синхронизации, первый элемент 9 ИЛИ, счетчик 10, первый дешифратор 11, блок 12 регистров, второй элемент 13 ИЛИ, первый коммутационный элемент 14.

Устройство может работать в двух режимах: дистанционном, когда триггер 3 установлен в положение ноль с помощью коммутационного элемента 5, и автоматическом, когда триггер 3 установлен в единичное положение. В дистанционном режиме элементы 6 И открыты и оператор работает с блоком адресной клавиатуры, задавая вручную соответствующие адреса. В автоматическом режиме элементы 6 И закрыты, и по второму стробирующему входу дешифратора 1 поступает сигнал, разрешающий прохождение стробирующего и информационных сигналов со внешнего устройства, например от микро-ЭВМ. Информационные выходы устройства подключены к другому внешнему устройству, воспринимающему адресную информацию.

Работа устройства в дистанционном режиме заключается в следующем.

Оператор с помощью коммутационного элемента 14 устанавливает элементы устройства в исходное положение. При первом нажатии какой-либо адресной клавиши клавиатуры 7 информация поступает через соответствующий открытый элемент 6 И, элементы 2 ИЛИ

группы на информационные входы всех регистров блока 12 и через элемент 9 ИЛИ на вход блока 8 управления и синхронизации. На его первом выходе формируется сигнал, записывающий в счетчик 10 единицу. Через некоторое время формируется сигнал на третьем выходе блока 8, который, стробируя дешифратор 11, на его первом выходе формирует сигнал, по которому в первый регистр в блоке 12 регистров записывается код первой нажатой клавиши.

По второму нажатию информация запишется во второй регистр блока 12 и т.д. до m -нажатия. По m -му нажатию информация запишется в m -й регистр блока 12, а с m -го выхода дешифратора 11 сигнал поступает на один из входов блока 8 управления и синхронизации, в результате чего на четвертом выходе этого блока сформируется короткий сигнал "Общий строб", а на пятом выходе - сигнал "Конец ввода". По сигналу "Общий строб" адресная информация из блока 12 регистров поступает во внешнее устройство или в систему телеобработки данных. По набранному адресу система может осуществлять различные операции; в том числе и подключение того или иного исполнительного органа для передачи информации о своем состоянии в центральное звено системы. При допущенной ошибке набранного адреса (особенно многоразрядного) оператор может провести редактирование отдельных разрядов путем нажатия соответствующей клавиши клавиатуры 7, который сформирует сигнал на $(n-1)$ -ом выходе, в результате которого на втором выходе блока 8 управления и синхронизации сформируется импульс, который произведет вычитания единицы из содержимого счетчика 10. Далее необходимо нажать необходимую адресную клавишу клавиатуры 7 и произойдет запись информации в соответствующий регистр блока 12.

С помощью индикации (не показано), контролирующей состояние счетчика 10, можно произвести редактирование и запись информации в любой разряд набранного адреса.

Работа устройства в автоматическом режиме заключается в следующем.

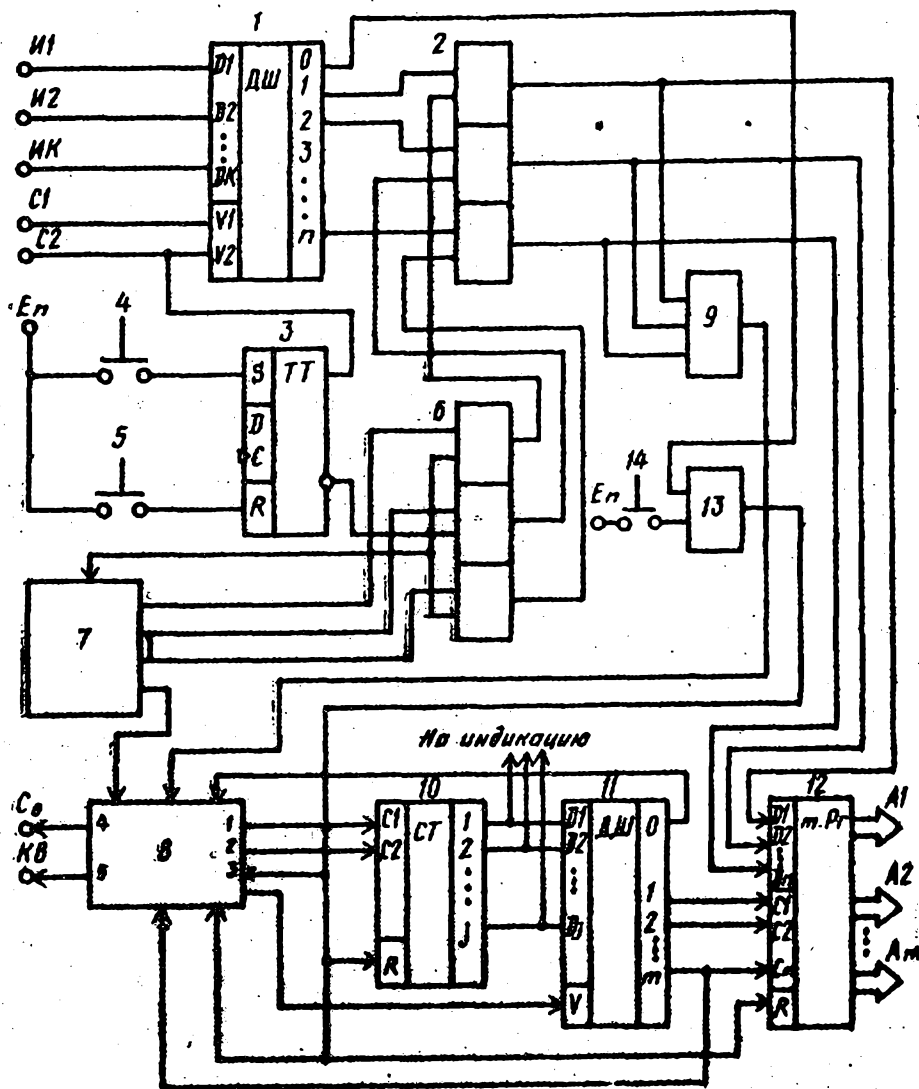
С помощью коммутационного элемента 4 триггер 3 устанавливается в

единичное состояние, разрешая работу дешифратора 1 и посылая сигнал "Готов" в центральное звено системы, составной частью которого является данное устройство. Элементы 6 и 7 закрыты, а в клавиатуру 7 поступает запрещающий сигнал с инверсного выхода триггера 3. Адресная информация по информационным входам поступает в устройство в сопровождении стробирующего сигнала в виде соответствующих кодов поразрядно. Первый стробирующий сигнал поступает в устройство по управляющему входу при отсутствии информации на информационных входах, в результате чего на выходе "0" дешифратора 1 формируется импульс, проходящий через второй элемент 13 ИЛИ, и устанавливает все элементы устройства в исходное состояние. Второй стробирующий сигнал поступает в сопровождении информации по информационным входам. Если эта информация соответствует, например, числу "1", то на первом выходе дешифратора 1 формируется импульс, который аналогично первому нажатию в дистанционном режиме проходит через элемент 9 ИЛИ, блоки 8, 10, 11 и описанным в дистанционном режиме образом записывается в первый регистр в блоке 12 регистров. С каждым приходом стробирующего сигнала на управляющий вход устройства в соответствующий регистр блока 12 регистров будет записана информация, которая соответствует коду на информационных входах устройства в данный момент

времени. Цикл передачи адресной информации в автоматическом режиме заканчивается формированием сигналов "Общий строб" и "Конец ввода". В автоматическом режиме устройством выполняются операции последовательного приема, декодирования, запоминания и параллельной выдачи адресной информации. Операция поразрядного редактирования в автоматическом режиме не осуществляется. На фиг. 2 приняты следующие обозначения: t_1 - длительность стробирующего сигнала ($C1$), t_2 - длительность сигналов на информационных входах устройства (U_1-U_k), t_3, t_4 - длительность импульсов на первом и третьем выходах блока 8, t_5 - длительность сигнала "Общий строб".

Длительность сигналов (адресная информация) t_2 на входах U_1-U_k должна быть больше длительности t_1 стробирующего сигнала $C1$ для надежной записи в регистры. На фиг. 2 для простоты пояснения $t_1 = t_2$.

Введение триггера с двумя коммутационными элементами, второго дешифратора, второго элемента ИЛИ, элементов И и группы элементов ИЛИ с их связями позволяет обеспечивать функционирование системы в автоматическом режиме, одновременно сохраняя возможность работы в дистанционном режиме, при этом ускоряется процесс контроля и регистрации состояния удаленных точек системы и сокращается время загрузки оператора.



Фиг. 1

