



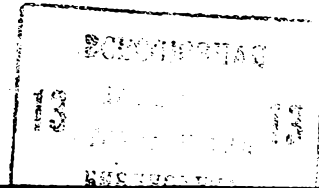
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1176373 A

(51)4 G 09 G 3/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3685015/24-24
(22) 30.12.83
(46) 30.08.85. Бюл. № 32
(72) А.Л.Березин и В.Н.Бершаков
(53) 681.327(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 370603, кл. G 06 F 3/14, 1970.
Авторское свидетельство СССР
№ 517911, кл. G 09 G 3/04, 1973.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИНДИКАЦИИ, содержащее последовательно соединенные генератор импульсов и первый распределитель импульсов, счетные декады и триггеры запятой, выходы которых соединены с входами элементов И группы, выходы которых соединены с входами дешифратора и первого элемента ИЛИ, выходы дешифратора соединены с информационными электродами индикаторов, триггер, первый вход которого соединен с первым выходом первого распределителя импульсов, а второй вход - с выходом первого элемента ИЛИ, остальные выходы первого распределителя импульсов соединены с входами соответствующих элементов И

группы, отличающееся тем, что, с целью повышения качества отображения за счет исключения темных полей, соответствующих незначимым нулям отсчета, в устройство введены второй распределитель импульсов, элемент И и второй элемент ИЛИ, выход которого соединен с вторым входом первого распределителя импульсов, выход генератора импульсов соединен с первым входом второго распределителя импульсов, второй вход которого соединен с инверсным выходом триггера, прямой выход которого соединен с первым входом элемента И, второй вход которого соединен с первым выходом второго распределителя импульсов, выход элемента И соединен с управляющим электродом первого индикатора, управляющие электроды остальных индикаторов соединены с соответствующими выходами второго распределителя импульсов, последний выход которого соединен с первым входом второго элемента ИЛИ, второй вход которого является входом устройства.

09 SU (11) 1176373 A

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может быть использовано в устройствах вывода и отображения цифровой информации.

На чертеже представлено предлагаемое устройство для индикации.

Устройство содержит генератор 1 импульсов, выход которого подключен к первому входу распределителя 2 импульсов, один из выходов которого 10 подключен к нулевому входу триггера 3, счетные декады 4, разрядные выходы каждой из которых соединены со входами элементов И 5 группы, первый вход каждого из элементов И 5 группы 15 подключен к соответствующему выходу первого распределителя 2 импульсов, а второй вход, кроме последнего блока элементов И 5, - к выходу соответствующего триггера 6 запятой, индикатор 7, 20 выходы элементов И 5 группы соединены с входами дешифратора 8, выходы которого подключены к информационным электродам индикаторов 7, и с входами первого элемента ИЛИ 9, выход которого 25 подключен к единичному входу триггера 3, выходы второго распределителя 10 импульсов, кроме первого и последнего, подключены непосредственно к управляющим электродам индикаторов 7, а первый выход - к управ- 30 ляющему входу индикатора 7 через элемент И 11, другой вход которого подключен к прямому выходу триггера 3, инверсный выход которого соединен с входом сброса второго распре- 35 делителя 10 импульсов. Вход сброса первого распределителя 2 импульсов соединен с выходом второго элемента ИЛИ 12. Первый вход которого соединен с 40 последним выходом второго распределителя импульсов, а второй вход является входом устройства.

Устройство для цифровой индикации работает следующим образом.

Сигналы с выходов первого распре- 45 делителя 2 импульсов поступают на входы элементов И 5 группы, разрешая поочередно прохождение сигналов с выходов счетных декад 4 на вход дешиф- 50 ратора 8, декодирующие кодовые комбинации счетных декад 4.

Сигналы с выходов дешифратора 8 поступают на информационные электроды индикаторов 7 и при условии наличия 55 сигнала на их управляющих электродах с выходов второго распределителя 10 импульсов, происходит последователь-

ная во времени индикация содержимого индицируемых декад.

Рассмотрим два случая работы устройства при индикации, например, пятиразрядного отсчета. В счетных декадах 4 записано число 0019550, а в триггере 6 запятой пятого разряда записан сигнал запятой. Единичный сигнал с первого выхода первого распределителя импульсов 2 обнуляется триггер 3, единичный сигнал с инверсного выхода которого, поступая на вход сброса второго распределителя импульсов 10, приводит к появлению сигнала "1" на его первом выходе. Данный единичный сигнал не проходит через элемент И 11 на управляющий вход первого индикатора 7, так как вторым входом элементов И 11 является нулевой выход триггера 3.

Сигнал с выхода генератора 1 импульсов приводит к появлению единичного сигнала на втором выходе первого распределителя 2 импульсов, который разрешает прохождение нулевых сигналов с выхода первой счетной декады 4 и первого триггера 6 запятой (кодовая комбинация счетной декады 4 - 0000) через элементы И 5 группы на вход элемента ИЛИ 9 и на один из информационных электродов первого индикатора 7. Нулевой сигнал с выхода элемента ИЛИ 9 изменяет нулевое состояние триггера 3 и, следовательно, по-прежнему на управляющих электродах индикаторов 7 присутствуют нулевые сигналы.

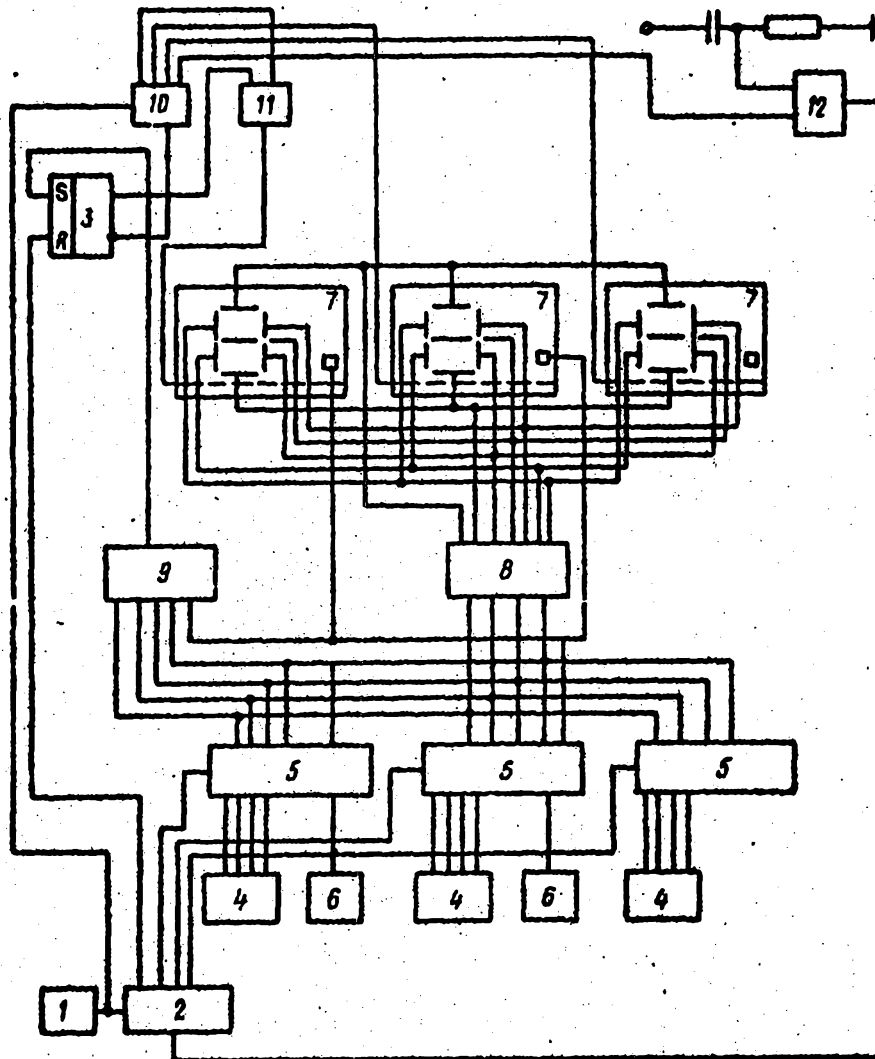
Аналогично появление единичного сигнала на третьем выходе первого распределителя 2 импульсов приводит к наличию нулевого сигнала на выходе элемента ИЛИ 9, не изменяющего нулевое состояние триггера 3 и к отсутствию единичных сигналов на управляющих электродах индикаторов 7. При опросе третьей индицируемой декады 4 на входы дешифратора 8 и элемента ИЛИ 9 поступает код, отличный от нулевого, что приводит к установке триггера 3 в единичное состояние. Это приводит к появлению сигнала "0" на входе сброса второго распределителя 10 импульсов и к прохождению единичного сигнала через элемент И 11 на управляющий электрод первого индикатора 7, на информационные электроды которого поступают сигналы с выхода дешифратора 8, декодирующего содержи-

мое третьей счетной декады 4. С приходом очередного сигнала с выхода генератора 1 импульсов соответственно на пятом и втором выходах первого и второго распределителей 2 и 10 импульсов появляются единичные сигналы. При этом на входы дешифратора 8 поступает содержимое четвертой счетной декады 4, что приводит к индикации цифры 9 на втором индикаторе 7. Единичное состояние триггера 3 не изменяется. Аналогично осуществляется индикация цифры 5 на третьем и четвертом индикаторах 7, причем на третьем индикаторе 7 высвечивается запятая, так как единичный сигнал пятого триггера 6 через элементы И 5 группы поступает на информационный электрод запятой третьего индикатора 7. После индикации содержимого седьмой индицируемой декады 4 на пятом индикаторе 7 с приходом очередного сигнала 1 импульсов появляется единичный сигнал на первом и последнем (шестом) выходах первого и второго распределителей 2 и 10 импульсов соответственно. Сигнал с последнего выхода второго распределителя 10 импульсов через второй элемент ИЛИ 12 подтверждает нулевое состояние первого распределителя 2 импульсов. Единичный сигнал с первого выхода первого распределителя 2 импульсов сбрасывает триггер 3 и устанавливает второй распределитель 10 импульсов в нулевое состояние, что приводит к появлению единичного сигнала на первом выходе второго распределителя 10 импульсов. Следовательно, на индикацию выводится число 195,50,

В индицируемых декадах 4 записано число 0000700, а в триггеры запятой 6 второго разряда записан сигнал запятой. Единичный сигнал с первого выхода первого распределителя 2 импульсов обнуляется триггер 3, единичный сигнал с инверсного выхода которого, поступая на вход сброса второго распределителя 10 импульсов, приводит к появлению сигнала "1" на его первом выходе.

Данный единичный сигнал не проходит через элемент И 11 на управляющий вход первого индикатора 7, так как вторым входом элемента И 11 является нулевой выход триггера 3. Сигнал с выхода генератора 1 импульсов приводит к появлению единичного сигнала

на втором выходе первого распределителя 2 импульсов, который разрешает прохождение нулевых сигналов с выхода первой счетной декады 4 и первого триггера 6 запятой (кодовая комбинация счетной декады 4 - 0000) через элементы И 5 группы на вход элемента ИЛИ 9 и на один из информационных электродов первого индикатора 7. Нулевой сигнал с выхода элемента ИЛИ 9 не изменяет нулевое состояние триггера 3 и, следовательно, по-прежнему на управляющих электродах индикаторов 7 присутствуют нулевые сигналы. При опросе второй счетной декады 4 на входе элемента ИЛИ 9 через элементы И 5 группы поступают нулевые сигналы с выходов индицируемой декады 4 и единичный сигнал с выхода второго триггера 6, что приводит к установке триггера 3 в единичное состояние. При этом на входе сброса второго распределителя 10 импульсов присутствует сигнал "0" и разрешено прохождение единичного сигнала с первого выхода второго распределителя 10 импульсов через элемент И 11 на управляющий электрод первого индикатора 7, на информационные электроды которого поступают сигналы с выхода дешифратора 8, декодирующего содержимое второй счетной декады 4, поступающее с соответствующего выхода элементов И 5 группы, что приводит к индикации цифры "0" и запятой на первом индикаторе 7. С поступлением сигналов с выхода генератора 1 импульсов изменяются выходные сигналы первого и второго распределителей 2 и 10 импульсов соответственно, что приводит к индикации цифр "0" на втором, третьем и пятом индикаторах 7 и цифры "7" на четвертом индикаторе 7. С поступлением очередного сигнала с выхода генератора 1 импульсов на последних выходах первого и второго распределителей 2 и 10 импульсов соответственно присутствуют сигналы "1". Сигнал с последнего выхода второго распределителя 10 импульсов устанавливает первый распределитель 2 импульсов в нулевое состояние, что приводит к появлению единичного сигнала на его первом выходе, сбросу триггера 3 и второго распределителя 10 импульсов. В дальнейшем работа устройства повторяется и на индикацию выводится число 0,0070.



Редактор Н.Воловик Составитель А.Кулиева Корректор А.Тяско
 Техред Т.Дубинчак

Заказ 5367/51 Тираж 452 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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