



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1246084

A1

(5D) 4 G 06 F 3/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3745601/24-24

(22) 18.05.84

(46) 23.07.86. Бюл. № 27

(71) Научно-производственное объединение "Автограф"

(72) А. П. Гордиенко и А. И. Суздальцев

(53) 681.3(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 900286, кл. G 06 F 11/32, 1980.

Авторское свидетельство СССР № 1130871, кл. G 06 F 11/16, 1983.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ СОСТОЯНИЯ КОНТРОЛИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

(57) Изобретение относится к области вычислительной техники и может быть использовано в устройствах автоматики и АСУТП для контроля правильности обмена информацией между составными частями и блоками. Цель изобретения - расширение функцио-

нальных возможностей за счет регистрации асинхронных сигналов. Устройство содержит формирователи сигналов, вторые выходы которых связаны с соответствующими информационными входами регистров, первые выходы - с входами элемента ИЛИ, а входы формирователей сигналов соединены с соответствующими входами устройства, причем суммирующий вход счетчика дополнительно связан с синхронизирующими входами регистров. Кроме того, устройство содержит два элемента И, элемент ИЛИ и элемент ИЛИ-НЕ, выход которого подключен к одному из входов первого элемента И, выход которого и выход второго элемента И через элемент ИЛИ связаны с входом счетчика. Устройство обеспечивает регистрацию заданного количества сигналов по n входам с учетом их расстановки во времени. 2 ил.

(19) SU (11) 1246084 A1

Изобретение относится к вычислительной технике, предназначено для контроля правильности передаваемых сигналов в параллельных цепях обмена между центральными и периферийными устройствами различного рода вычислительных комплексов и может быть использовано в устройствах автоматики и АСУТП для контроля правильности обмена информацией между составными частями и блоками.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей за счет регистрации асинхронных сигналов.

На фиг. 1 приведена функциональная схема устройства; на фиг. 2 - временная диаграмма.

Устройство содержит группу формирователей 1.1 - 1.n сигналов, второй элемент ИЛИ 2, второй элемент И 3, счетчик 4, дешифратор 5, группу регистров 6.1 - 6.n сдвига, первый элемент И 7, первый элемент ИЛИ 8, элемент ИЛИ-НЕ 9, входы 10 "Пуск" и 11 "Сброс".

Устройство работает следующим образом.

При подаче сигнала "Пуск" по входу 10 срабатывает элемент И 3 и через элемент ИЛИ 8 в счетчик 4 записывается единица, которая появляется на втором выходе дешифратора 5, соответственно на первом его выходе устанавливается ноль, отчего элемент И 3 закрывается, но через элемент ИЛИ-НЕ 9 открывается элемент И 7. После этого на входах $X_1, X_2, \dots, X_n$ может появиться информация (сигналы) в любой временной расстановке. Допустим, что сигналы $X_1, X_2, \dots, X_n$ появляются в последовательности, показанной на временной диаграмме (фиг. 2), когда уже при появлении сигнала на входе 10 первый же сигнал на выходе элемента ИЛИ 8 запишет единицу информации в первый разряд регистра 6.1. Формирователи 1.1 - 1.n построены таким образом, что их входное сопротивление имеет большую величину, отчего при подключении входов $X_1, X_2, \dots, X_n$ к контролируемым цепям не нарушается обмен информацией между передающим и принимающим устройствами. Форма и длительность сигналов на втором выходе формирователей 1.1 - 1.n повторяет форму и длительность сигналов на входах $X_1, X_2, \dots, X_n$. На первом выходе каждого

формирователя формируются сигналы от фронтов поступающих входных сигналов, которые поочередно поступают на элемент ИЛИ 2 и далее на выход элемента ИЛИ 8.

Таким образом, при поступлении сигнала по входу X_2 в регистре 6.1 происходит сдвиг единицы во второй разряд и запись единицы в первый разряд и одновременно запись единицы в первый разряд регистра 6.2. При исчезновении сигнала на входе X_1 происходит сдвиг двух единиц во второй и третий разряды и запись нуля в первый разряд регистра 6.1, сдвиг единицы во второй разряд регистра 6.2 и повторная запись единицы в первый разряд этого регистра.

При каждом поступлении или исчезновении сигнала на любом из входов $X_1, X_2, \dots, X_n$ происходит сдвиг информации на один разряд в каждом регистре и запись единицы в первый разряд того регистра, на вход которого поступил сигнал с соответствующего входа $X_1, X_2, \dots, X_n$, а счетчик 4 подсчитывает количество сдвигов до величины m .

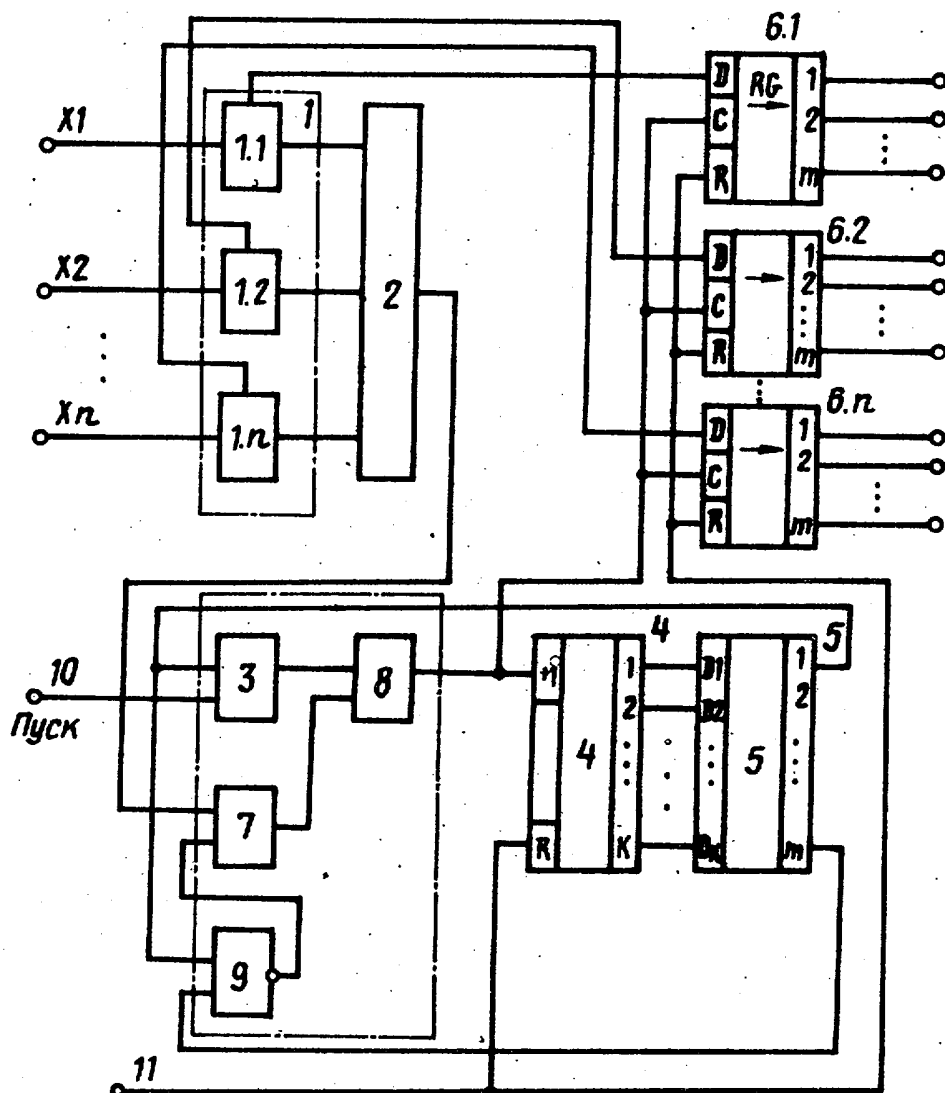
При поступлении m -сигналов с элемента ИЛИ 8 на m -м выходе дешифратора 5 появляется единица, которая через элемент ИЛИ-НЕ 9 закрывает вход элемента И 7, счетчик останавливается, сигналы на вход "6" регистров не проходят. Число m определяет максимальное количество фронтов сигналов, которые могут поступить по всем цепям в одном цикле обмена (или двойную сумму сигналов по всем входам $X_1, X_2, \dots, X_n$ за цикл обмена). Если количество сигналов на входах $X_1, X_2, \dots, X_n$ за цикл обмена больше m , то в регистрах записывается информация только от m -сигналов (фрагмент) сигналов обмена. И если заранее известна временная расстановка сигналов обмена в одном цикле (например, при контрольной задаче), то, сопоставляя известную расстановку сигналов с состоянием разрядов регистров, легко обнаружить, правильно идет обмен сигналами или неправильно, и в какой цепи неправильно.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

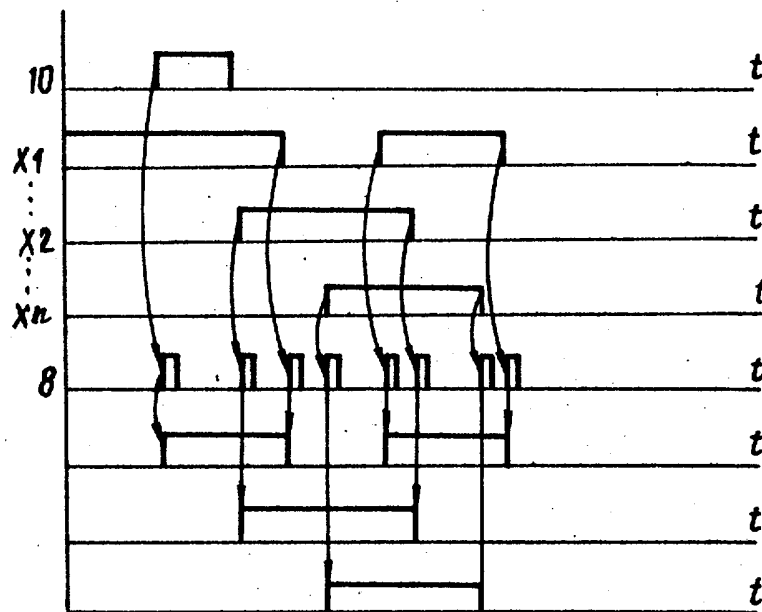
Устройство для регистрации состояния контролируемого объекта, содержащее

группу регистров сдвига, группу формирователей сигналов, пусковой элемент ИЛИ, счетчик, элементы И, причем входы формирователей сигналов группы подключены к выходам контролируемого объекта, а выходы регистров сдвига группы являются выходами устройства, выход первого элемента И соединен с первым входом первого элемента ИЛИ, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет регистрации асинхронных сигналов, оно содержит второй элемент ИЛИ, элемент ИЛИ-НЕ и дешифратор, причем выходы счетчика соединены с входами дешифратора, первый выход которого соединен с первыми входами второго элемента И и элемента ИЛИ-НЕ, вы-

ход которого соединен с первым входом первого элемента И, второй вход которого соединен с выходом второго элемента ИЛИ, входы которого подключены к первым выходам формирователей сигналов группы, вторыми выходами подключенный к информационным входам регистров сдвига групп, синхровходы которых и счетный вход счетчика соединены с выходом первого элемента ИЛИ, а входы сброса - и вход сброса счетчика - с входом сброса устройства, второй выход дешифратора соединен с вторым входом элемента ИЛИ-НЕ, второй вход второго элемента И соединен с входом пуска устройства, а выход - с вторым входом первого элемента ИЛИ.



Фиг.1



Фиг. 2

Составитель И. Хазова
 Редактор Н. Тупица Техред Э. Чижмар Корректор А. Обручар

Заказ 4000/41 Тираж 671 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