



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 980085

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.06.81 (21) 3299333/18-24

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

G 06 F 3/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.12.82. Бюллетень № 45

(53) УДК 681.327.
.11 (088.8)

Дата опубликования описания 07.12.82

(72) Автор
изобретения

В. А. Сечкин

(71) Заявитель

Специальное конструкторское бюро "Титан"

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ
ОТ ДАТЧИКОВ

1
Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано для ввода двоичных сигналов от датчиков в устройство последовательной обработки информации типа программно-логического регулятора.

Известно устройство для последовательного опроса источников информации, содержащее узлы выбора каналов, коммутатор источников, коммутатор приемников, триггеры, элементы И, НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ [1].

Недостатком такого устройства является аппаратурная сложность.

Наиболее близким к предлагаемому техническому решению является многоканальное устройство ввода информации.

Известное устройство содержит генератор тактовых импульсов, счетчик и коммутатор. Первый выход генератора тактовых импульсов соединен с входом счетчика. Выход счетчика соединен с адресными входами запоми-

2
нающего блока и коммутатора, информационные входы которого соединены с входами устройства, а выход коммутатора через линию связи соединен с информационным входом запоминающего блока, вход синхронизации которого соединен с вторым выходом генератора тактовых импульсов.

Работа известного устройства происходит следующим образом.

5
10
15
20
В каждом такте импульс с первого выхода тактового генератора увеличивает содержимое счетчика на единицу, что вызывает прохождение на вход коммутатора сигнала с того входа устройства, номер которого соответствует содержимому счетчика. Этот сигнал поступает на информационный вход запоминающего блока. Затем импульс с второго выхода тактового генератора, задержанный относительно импульса с первого выхода генератора, поступает на вход синхронизации запоминающего блока, и сигнал с выхода

коммутатора записывается в ту ячейку запоминающего блока, адрес которой соответствует содержимому счетчика. В следующем такте аналогичным образом осуществляется передача сигнала со следующего по номеру входа устройства в соответствующую ячейку запоминающего блока на приемной стороне. Опрос входов устройства осуществляется последовательно в циклическом режиме [2].

Недостатком известного устройства является необходимость выполнения требования, чтобы длительность сигнала на каждом входе устройства была не менее длительности цикла. В противном случае этот сигнал может быть пропущен при опросе входов и не передан на приемную сторону.

Цель изобретения - повышение надежности устройства за счет исключения пропуска сигналов с малой длительностью.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство для ввода информации от датчиков, содержащее генератор тактовых импульсов, коммутатор, первый вход которого соединен с выходом счетчика и первым входом первого дешифратора, второй вход которого соединен с первым выходом генератора тактовых импульсов, а выходы первого дешифратора соединены с первыми входами триггеров первой группы, вторые входы которых соединены с выходом элемента НЕ, вход последнего соединен с третьими входами триггеров первой группы и выходом коммутатора, выходы триггеров первой группы являются выходами устройства, введены группа элементов НЕ, вторая группа триггеров, элемент И и второй дешифратор, первый и второй входы которого соединены соответственно с выходом счетчика и вторым выходом генератора тактовых импульсов, входы коммутатора соединены с выходами триггеров второй группы, первые входы которых соединены с входами элементов НЕ группы и являются входами устройства, вторые входы триггеров соединены с выходами элементов И, первые входы которых соединены с выходами второго дешифратора, а вторые входы соединены с выходами элементов НЕ группы.

На чертеже приведена схема устройства.

Устройство для ввода информации содержит группу элементов НЕ 1, элементы И 2, первую группу 3 триггеров, вторую группу 4 триггеров, коммутатор 5, дешифратор 6, счетчик 7, генератор 8 тактовых импульсов и блок 9 памяти, элемент НЕ 10, второй дешифратор 11.

Работа устройства происходит следующим образом.

Появляющийся на любом из входов устройства сигнал (независимо от того, потенциальный он или импульсный) устанавливает в единичное состояние соответствующий триггер в группе 3, при этом длительность импульсного сигнала может быть достаточно малой, ограниченной только величиной, достаточной для срабатывания триггера.

Опрос входов происходит последовательно в циклическом режиме по сигналам, формируемым на первом выходе генератора 8 тактовых импульсов. Адрес опрашиваемого входа задается содержимым счетчика 7, код с выхода которого подается на адресные входы коммутатора 5, дешифраторов 6 и 11. По заданному адресу коммутатор 5 подключает к линии связи требуемый выход, и сигнал с этого выхода поступает на информационный вход блока 9 памяти, связанный с первыми входами триггера группы 4 непосредственно и с вторыми входами триггеров группы через элемент НЕ 10. Импульс с второго выхода генератора 8, задержанный по времени относительно импульса с первого выхода, поступая на вход синхронизации блока 9 памяти, стробирует дешифратор 11, благодаря чему на соответствующем выходе дешифратора 11 появляется сигнал, поступающий на синхронизирующий вход того из триггеров группы, который соответствует опрашиваемому входу. Если на информационном входе блока 9 памяти имеет место логическая "1", то соответствующий триггер группы устанавливается в единичное состояние по второму входу. Опрос остальных входов и передача сигналов с них осуществляется аналогичным образом, причем после опроса всех входов цикл повторяется.

При появлении сигнала на одном из входов он фиксируется соответст-

вующим триггером группы 3 и будет передан в блок 9 памяти, либо в текущем, либо в следующем цикле опроса. Если к моменту очередного опроса сигнал на данном входе закончился, то на первом входе соответствующего элемента И появляется разрешающий потенциал. Импульс с третьего выхода генератора 8, задержанный относительно импульса с второго выхода генератора 8, стробирует дешифратор 6, сигнал с выхода которого через элемент И 2 сбрасывает соответствующий триггер группы 3 в нулевое состояние.

Таким образом, возможна передача даже очень коротких импульсов, так как триггеры группы 3 "растягивают" их длительность до момента очередного опроса.

Предлагаемое техническое решение позволяет повысить надежность функционирования устройства за счет исключения пропуска сигналов малой длительности при опросе его входов. Это, в свою очередь, исключает "потерю" сигналов на входе устройства обработки и препятствует тем самым формированию неправильных команд управления на управляемую систему, что могло бы нарушить режим ее работы или привести к аварийной ситуации.

Формула изобретения

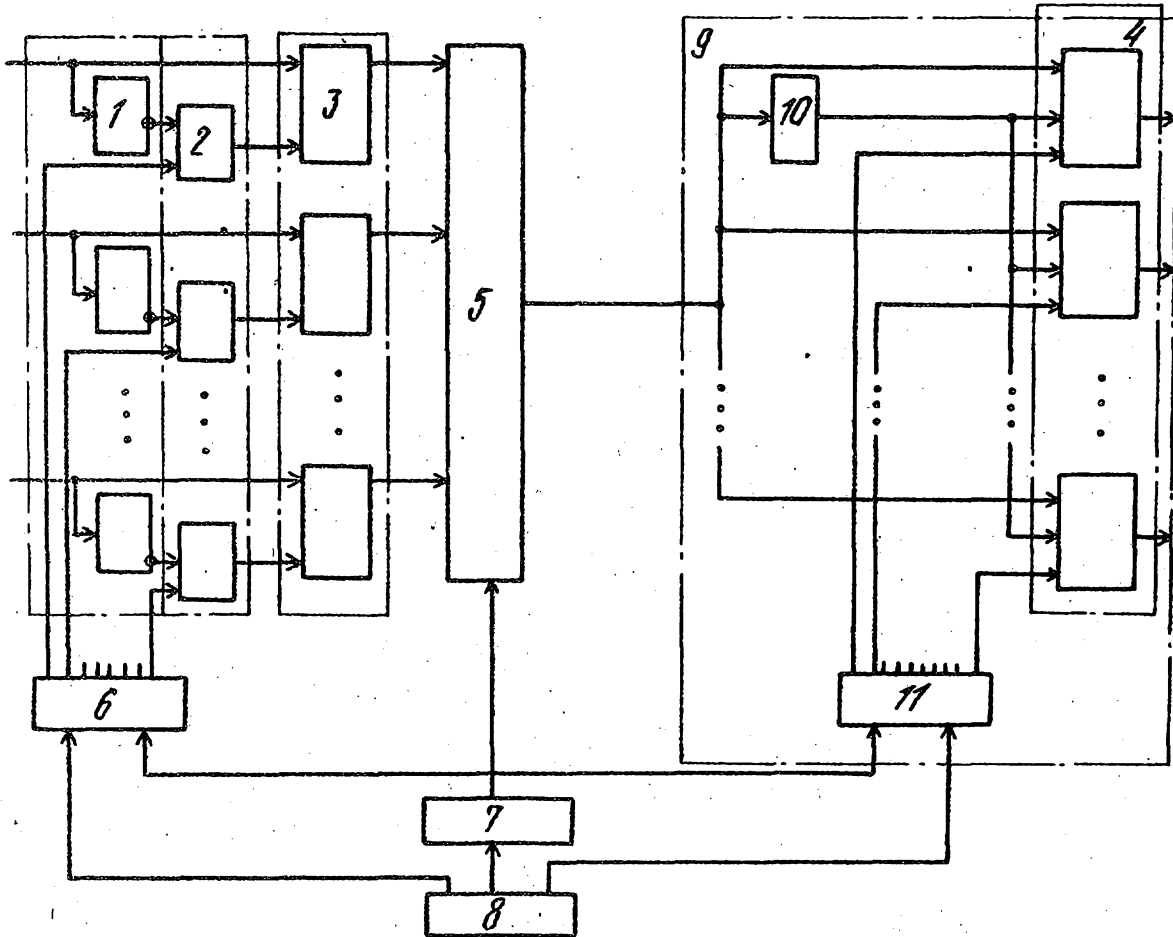
Устройство для ввода информации от датчиков, содержащее генератор тактовых импульсов, коммутатор, пер-

вый вход которого соединен с выходом счетчика и первым входом первого дешифратора, второй вход которого соединен с первым выходом генератора тактовых импульсов, а выходы первого дешифратора соединены с первыми входами триггеров первой группы, вторые входы которых соединены с выходом элемента НЕ, вход последнего соединен с третьими входами триггеров первой группы и выходом коммутатора, выходы триггеров первой группы являются выходами устройства, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности, в него введены группа элементов НЕ, вторая группа триггеров, элемент И и второй дешифратор, первый и второй входы которого соединены соответственно с выходом счетчика и вторым выходом генератора тактовых импульсов, входы коммутатора соединены с выходами триггеров второй группы, первые входы которых соединены с входами элементов НЕ группы и являются входами устройства, вторые входы триггеров соединены с выходами элементов И, первые входы которых соединены с выходами второго дешифратора, а вторые входы соединены с выходами элементов НЕ группы.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 792253, кл. G 06 F 9/46, 1978.
2. Патент Японии № 51-37498, кл. G 06 F 9/18, опублик. 1976 (прототип).



Составитель Н. Панфилов
 Редактор Т. Портная Техред З. Палий Корректор Н. Буряк

Заказ 9360/38 Тираж 731 Подписное

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

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