



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 974367

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 760071

(22) Заявлено 04.05.81 (21) 3281814/18-24

с присоединением заявки № -

(51) М. Кл.³

G 06 F 3/023

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.11.82. Бюллетень № 42

(53) УДК 681.

Дата опубликования описания 15.11.82

.327.11

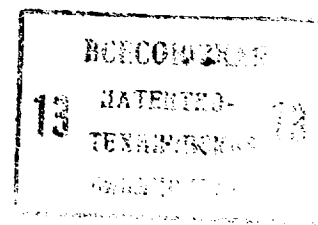
(088.8)

(72) Автор
изобретения

М. А. Гуранчик

(71) Заявитель

-



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ

Изобретение относится к вычислительной технике и систем автоматического управления и предназначено для ввода информации.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является устройство для ввода информации, содержащее последовательно соединенные первый счетчик, дешифратор, коммутационные элементы и формирователь импульсов, первый элемент И, выход которого соединен с входом первого счетчика, два триггера, второй счетчик, второй, третий и четвертый элементы И, первый вход второго счетчика подключен к выходу второго элемента И, первый выход - к первому входу третьего элемента И, второй выход - к первому входу четвертого элемента И, второй вход которого соединен со вторым входом третьего элемента И, выходы формирователя импульсов и первым входом первого триггера, третий вход - с третьим входом третьего элемента И, выходом первого триггера и первым вхо-

дом второго элемента И, второй вход которого соединен с первым входом первого элемента И, второй вход которого соединен с выходом второго триггера, первый вход которого подключен к выходу формирователя импульсов, второй вход - к второму входу первого триггера и второму входу второго счетчика, третий вход - к выходу третьего элемента И [1].

Данное устройство характеризуется недостаточным быстродействием.

Целью изобретения является повышение быстродействия устройства за счет автоматического возвращения устройства в исходное состояние при отпускании нажатой клавиши ввода.

Поставленная цель достигается тем, что в устройство введены элемент ИЛИ-НЕ, элемент задержки и пятый элемент И, выход которого соединен со вторым входом первого триггера и со вторым входом второго счетчика, выходы третьего и четвертого элементов И соединены с первым и вторым входами элемента

ИЛИ-НЕ, выход которого соединен со вторым входом первого элемента И и с первым входом элемента задержки, выход которого соединен с первым входом пятого элемента И, второй вход которого соединен с выходом элемента ИЛИ-НЕ.

На чертеже показана функциональная схема.

Устройство содержит генератор 1 импульсов, первый элемент И 2, первый счетчик 3, дешифратор 4, блок 5 коммутационных элементов, триггер 6, второй элемент И 7, второй счетчик 8, третий элемент И 9, четвертый элемент И 10, элемент ИЛИ-НЕ 11, элемент задержки 12, пятый элемент И 13.

Устройство работает следующим образом.

В исходном состоянии, когда все коммутационные элементы разомкнуты, на выходах третьего элемента И 9 и четвертого элемента И 10 присутствует сигнал логического нуля, на втором входе первого элемента И 2 - уровень логической единицы, что разрешает прохождение тактовых импульсов от генератора 1 на вход первого счетчика 3. При этом на выходах дешифратора 4 последовательно формируются периодически повторяющиеся импульсы опроса коммутационных элементов блока 5.

При замыкании одного из коммутационных элементов блока 5 в момент совпадения состояния первого счетчика 3 с кодом сработавшего коммутационного элемента через последний на вход триггера 6 проходит импульс.

По заднему фронту этого импульса триггер 6 взводится, на второй вход второго элемента И 7 поступает сигнал логической единицы, что разрешает прохождение на вход второго счетчика 8 тактовых импульсов от генератора 1. На первом выходе второго счетчика 8 устанавливается сигнал логического нуля, на втором выходе - сигнал логической единицы. Тактовые импульсы от генератора 1 начинают поступать на входы счетчиков 3 и 8 синхронно.

Через определенное число тактов, равное модулю пересчета первого счетчика 3 через замкнутый коммутационный элемент блока 5 снова проходит импульс, который поступает на третьи входы третьего элемента И 9 и четвертого элемента И 10. Модуль пересчета второго счетчика выбирается таким, что ко времени поступления этого импульса на первом выходе второго счетчика 8 устанавливается сиг-

нал логической единицы, а на втором выходе - сигнал логического нуля. В результате этого открывается третий элемент И 9, формируя сигнал "Ввод". По этому сигналу на выходе элемента ИЛИ-НЕ 11 устанавливается сигнал логического нуля, который поступает на второй вход первого элемента И 2 и третий вход второго элемента И 7, прекращая поступление тактовых импульсов на входы счетчиков 3 и 8. При этом на выходах первого счетчика 3 устанавливаются логические сигналы, соответствующие коду сработавшего коммутационного элемента.

Устройство находится в указанном состоянии все время, пока замкнут один из коммутационных элементов блока 5. При отпускании нажатой клавиши коммутационный элемент размыкается, что приводит к исчезновению сигнала на третьих входах третьего элемента И 9 и четвертого элемента И 10, и на выходе элемента ИЛИ-НЕ 11 устанавливается сигнал логической единицы. По этому сигналу на выходе пятого элемента И 13 формируется импульс, длительность которого определяется временем задержки на элементе 12, по которому триггер 6 и второй счетчик 8 сбрасывается в нулевое состояние. В то же время по сигналу с выхода элемента ИЛИ-НЕ 11 открывается первый элемент И 2 и на вход первого счетчика 3 снова начинают поступать тактовые импульсы, формируя на выходе дешифратора 4 сигналы, периодически опрашивающие коммутационные элементы блока 5.

Таким образом, при отпускании нажатой клавиши устройство автоматически возвращается в исходное состояние и готово к приему следующей информации.

В устройстве предусмотрена защита от возможного одновременного нажатия на две и более клавиш коммутационных элементов. Если это случается, то на выходе блока 5 следующий импульс появляется через число тактов, меньшее, чем модуль пересчета первого счетчика 3. Так как в этом случае на втором выходе второго счетчика 8 присутствует сигнал логической единицы, этот импульс поступает на третий вход четвертого элемента И 10, на выходе которого появляется сигнал "Ошибка", по которому на выходе элемента ИЛИ-НЕ 11 устанавливается сигнал логического нуля, который поступает на вход первого элемента И 2 и третий вход второго элемента И 7, прекращая поступление тактовых импульсов.

на вход счетчиков 3 и 8. Таким образом, работа устройства блокируется.

Повторный ввод информации производится путем отпускания и повторного нажатия требуемой клавиши блока 5 коммутационных элементов. При отпускании нажатой клавиши исчезает сигнал на выходе четвертого элемента И 10, на выходе элемента ИЛИ-НЕ 11 появляется сигнал логической единицы, по которому триггер 6 и второй счетчик 8 переводятся в нулевое состояние, а на вход первого счетчика 3 через открытый второй элемент И 2 начинают поступать тактовые импульсы от генератора 1, формируя на выходах дешифратора 4 импульсы опроса блока 5 коммутационных элементов. Таким образом, устройство автоматически устанавливается в исходное состояние и непосредственно готово к повторению ввода информации.

За счет автоматического перевода устройства в исходное состояние при отпускании нажатой клавиши повышается его быстродействие. При этом оператор не тратит времени на нажатие специальной клавиши сброса, а оперативно исправляет ошибки простым поворотным воздействием на требуемую клавишу. Кроме того, повы-

шается надежность работы устройства, так как в процессе ввода информации нет необходимости подавать на него сигнал начальной установки, который по каким-либо причинам может не поступить.

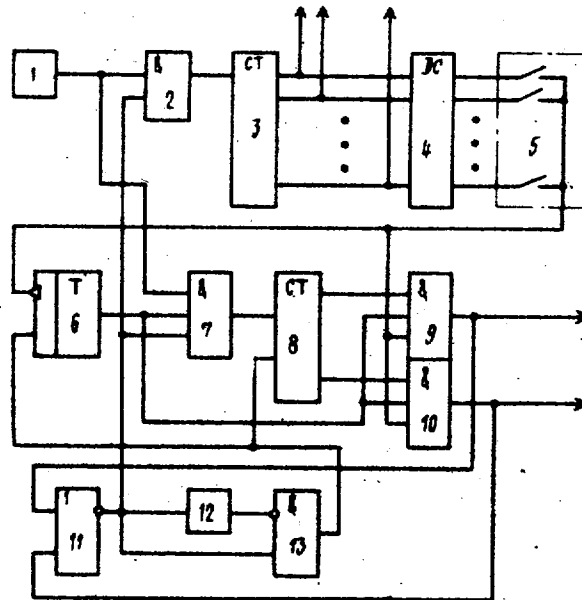
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для ввода информации по авт. св. № 760071, отличающееся с тем, что, с целью увеличения быстродействия устройства, в него введены элемент ИЛИ-НЕ, элемент задержки и пятый элемент И, выход которого соединен со вторым входом первого триггера и со вторым входом второго счетчика, выходы третьего и четвертого элементов И соединены с первым и вторым входами элемента ИЛИ-НЕ, выход которого соединен со вторым входом первого элемента И и с первым входом элемента задержки, выход которого соединен с первым входом пятого элемента И, второй вход которого соединен с выходом элемента ИЛИ-НЕ.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 760071, кл. G 06 F 3/023, 1978 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 8705/67

Тираж 731 Подписное

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