



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 720719

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.01.78 (21) 2573676/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.03.80. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 10.03.80

(51) М. Кл.²

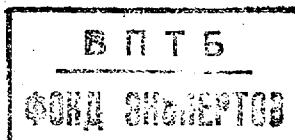
Н 03 К 13/32

(53) УДК 621.317.
.7(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. Н. Рябков, Е. И. Цыганкова и А. А. Рассадин

(71) Заявитель



(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ КОДА ВО ВРЕМЕННОЙ ИНТЕРВАЛ

1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в автоматической и вычислительной аппаратуре, в частности в устройствах вывода информации вычислительных систем.

Известно устройство для преобразования кода во временной интервал, содержащее логические схемы, счетчик, регистры и оператор [1].

Однако в этом устройстве не предусмотрен контроль с целью предотвращения прохождения ложной информации на выход преобразователя.

Известно также устройство, содержащее последовательно соединенные счетчик, схему совпадения, генератор тактовых импульсов, схему сравнения, подключенную входами к регистру хранения преобразуемых кодов и к счетчику, элементы совпадения, причем выход первого элемента совпадения, управляющий вход которого подключен к первому выходу триггера режима контроля, соединен со входом регистра хранения преобразуемых

2

кодов и через второй элемент совпадения — со входом триггера индикации отказов (индикаторное устройство), первый вход триггера режима контроля подключен к цепи сигнала "Начало цикла" и через элемент задержки — к выходу третьего элемента совпадения, управляющий вход которого подключен ко второму выходу триггера режима контроля, второй вход последнего соединен с цепью команды "Ввод кода", выход схемы сравнения соединен со входом третьего элемента совпадения и через инвертор — с управляющим входом второго элемента совпадения [2].

В этом преобразователе, несмотря на наличие в нем схемы контроля, достоверность выходной информации в достаточной степени не обеспечивается, так как указанной схемой осуществляется контроль преобразований уже записанного в регистр кода, но не контролируется правильность входного кода и его записи в регистр.

Целью изобретения является повышение надежности.

Поставленная цель достигается тем, что в преобразователь кода во временной интервал, содержащий последовательно соединенные регистр хранения кода, счетчик, первый элемент И и индикатор, причем ко второму входу счетчика подключен выход генератора тактовых импульсов и первый вход второго элемента И, выход счетчика соединен с первым входом третьего элемента И, а второй вход второго элемента И связан со вторым входом индикатора, введены блок включения режима контроля, блок проверки кода и генератор контрольного интервала, включенный между выходом второго элемента И и вторым входом первого элемента И, при этом выход регистра хранения кода через блок проверки кода соединен с первым входом регистра хранения кода и с первым входом блока включения режима контроля, второй вход которого связан с выходом первого элемента И, первый выход блока включения режима контроля соединен со вторым входом регистра хранения кода, второй и третий выходы соответственно подключены ко вторым входам второго и третьего элементов И.

На фиг. 1 показана функциональная схема преобразователя; на фиг. 2 — временные диаграммы.

Преобразователь содержит регистр хранения кода 1, блок 2 включения режима контроля, счетчик 3 импульсов, блок 4 проверки кода, генератор 5 тактовых импульсов, элементы И 6, 7 и 8, шины 9 выхода, индикатор 10, генератор 11 контрольного интервала и входные шины 12 и 13.

Преобразователь работает следующим образом.

Преобразуемый код с шины 12, транслируемый через блок 2, поступает на регистр 1 хранения кода. С контрольных выходов регистра 1 записанный код поступает на входы блока 4 проверки кода. В рассматриваемом примере конкретного выполнения код проверяется на четность.

В случае правильной записи преобразуемого кода в регистре 1 устройство 4 проверки кода формирует сигнал "Нечетность", который поступает на управляющий вход регистра 1 хранения кода, разрешая перепись записанного кода в счетчик 3 и на блок 2 включения режима

контроля, который выдает запрещающий сигнал на управляющие входы элемента И6 и индикатора 10. В счетчике 3, на вход которого поступают импульсы от генератора 5 тактовых импульсов, формируется временной интервал, соответствующий записанному коду. С выхода счетчика 3 временной интервал через элемент И7 поступает на выход 9 преобразователя. Элемент И8 закрыт сигналом (нулевой уровень) с генератора 11, и импульсы с выхода счетчика 3 не проходят на выход элемента И8 (фиг. 2а).

В случае неправильной записи кода в регистре 1 хранения кода, блок 4 проверки кода выдает сигнал "Четность", который, поступая на управляющий вход регистра 1, запрещает перепись записанного кода в счетчик 3, а, поступая на блок 2 включения режима контроля, осуществляет переход преобразователя в режим контроля.

Тогда блок 2 включения режима контроля разрывает цепь трансляции преобразуемого кода и выдает в регистр контрольный код, на первый вход элемент И7 выдает сигнал, запрещающий прохождение информации со счетчика 3 на выход 9 преобразователя, на управляющие входы элемента И6 и индикатор 10 выдает сигнал, разрешающий прохождение импульсов от генератора 5 через элемент И6 на вход генератора 1 контрольного интервала и прохождение на индикатор 10 сигнала элемента И8.

Контрольный код записывается в регистр 1 хранения кода и правильность записи проверяется блоком 4 проверки кода. При исправной работе регистра 1 блок 4 выдает сигнал "Нечетность", который разрешает перепись контрольного кода в счетчик 3.

Счетчик 3 формирует временной интервал, определяемый моментом появления импульса переполнения счетчика и соответствующий контрольному коду. Одновременно генератор 11 формирует последовательность импульсов, период повторения которых представляет собой контрольный временной интервал, соответствующий контрольному коду. Сигналы с выхода счетчика 3 и генератора 11 поступают на входы элемента И8, где сравниваются по временному положению.

При правильной работе преобразователя эти сигналы совпадают (фиг. 2б), на

выходе блока И8 появляется импульс, который поступает на индикатор 10, вызывая формирование сигнала "Исправность", и на блок 2, который отключает режим контроля, и преобразователь переходит в рабочий режим.

Если проверка в контрольном режиме показывает правильность работы узлов преобразователя, то наличие сигнала "Четность" было вызвано ошибкой в коде, поступающем с шины 12. Если в режиме контроля при наличии сигнала "Нечетность" совпадения сигналов на схеме И8 не происходит (фиг. 2в), то импульс на выходе этой схемы отсутствует, индикатор 10 выдает сигнал "Неисправность" и преобразователь в рабочий режим не переходит. Это свидетельствует о неисправной работе счетчика 3. Если в режиме контроля блок 4 проверки кода выдает сигнал "Четность", что свидетельствует о неправильной работе регистра 1 хранения кода, то счетчик 3 формирует временной интервал, не соответствующий контрольному коду и, следовательно, на блоке И8 совпадения сигналов не произойдет. Индикаторное устройство 10 выдает сигнал "Неисправность". В блоке 2 включения режима контроля имеется возможность принудительного включения режима контроля в требуемый момент времени.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Преобразователь кода во временной интервал, содержащий последовательно

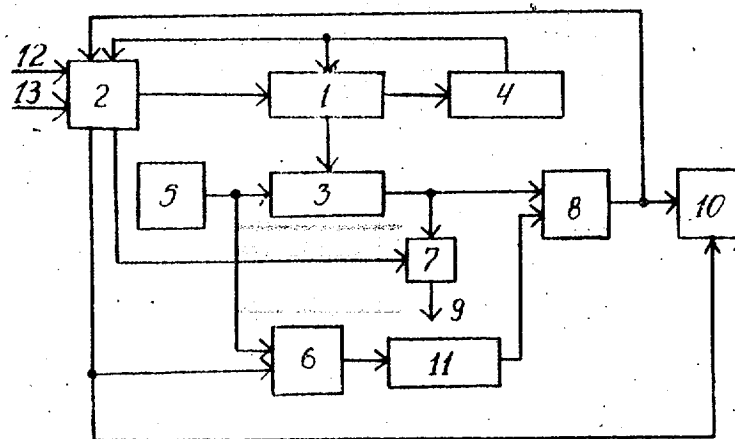
соединенные регистр хранения кода, счетчик, первый элемент И и индикатор, причем ко второму входу счетчика подключен выход генератора тактовых импульсов и первый вход второго элемента И, выход счетчика соединен с первым входом третьего элемента И, а второй вход второго элемента И связан со вторым входом индикатора, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, в него введены блок включения режима контроля, блок проверки кода и генератор контрольного интервала, который включен между выходом второго элемента И и вторым входом первого элемента И, при этом выход регистра хранения кода через блок проверки кода соединен с первым входом регистра хранения кода и с первым входом блока включения режима контроля, второй вход которого связан с выходом первого элемента И, первый выход блока включения режима контроля соединен со вторым входом регистра хранения кода, а второй и третий выходы соответственно подключены ко вторым входам второго и третьего элементов И.

Источники информации,

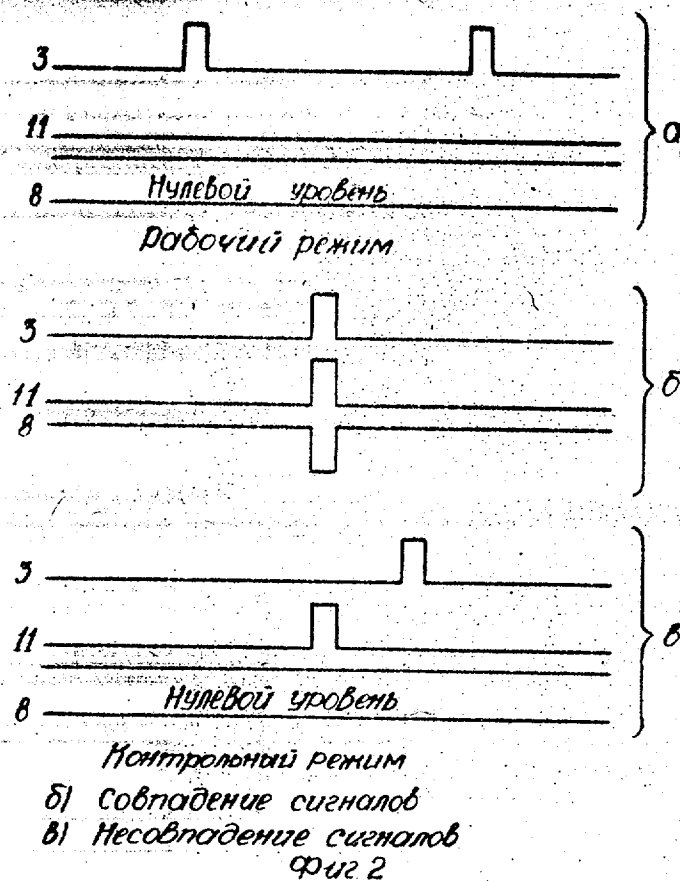
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 375777, кл. Н 03 К 13/02, 04.10.71.

2. Авторское свидетельство СССР № 428551, кл. Н 03 К 13/32, 03.01.72.



Фиг. 1



Составитель В. Степанов

Редактор И. Нанкина Техред С. Мигай Корректор И. Муска

Заказ 346/20

Тираж 995

Подписное

ЦНИИПИ 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