



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

400977

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 05.VII.1971 (№ 1676873/26-9)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 01.X.1973. Бюллетень № 40

Дата опубликования описания 1.IV.1974

М. Кл. Н 03к 3/286

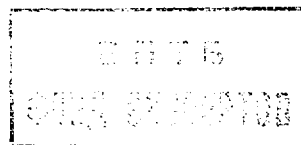
УДК 681.3.055:
:621.374.22
(088.8)

Автор
изобретения

В. В. Лосев

Заявитель

Минский радиотехнический институт



САМОКОРРЕКТИРУЮЩИЙСЯ ТРИГГЕР СО СЧЕТНЫМ ВХОДОМ НА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ «И—НЕ»

1

Изобретение относится к дискретным устройствам автоматики и вычислительной техники и предназначено для реализации в системе потенциальных логических элементов «И—НЕ». Устройство может быть использовано в радиоэлектронной аппаратуре различного назначения с повышенными требованиями к надежности.

Известны самокорректирующиеся триггеры со счетным входом на потенциальных элементах «И—НЕ», содержащие основной, вспомогательный и два дополнительных триггера, схему коррекции и схему обнаружения ошибок. Недостатком известных триггеров является недостаточная надежность работы при сбоях.

Целью изобретения является повышение надежности работы триггера при сбоях.

Поставленная цель достигается тем, что входы первого элемента схемы коррекции соединены с прямыми выходами основного и вспомогательного триггеров, выходы второго элемента схемы коррекции соединены с прямыми выходами основного и одного дополнительного триггеров, входы третьего элемента схемы коррекции соединены с прямыми выходами вспомогательного и одного дополнительного триггеров, выходы первого, второго и третьего элементов схемы коррекции подключены ко входу четвертого элемента схемы

2

коррекции, а входы основного и вспомогательного триггеров соединены со входами элемента схемы обнаружения ошибок.

На чертеже представлена функциональная схема предлагаемого триггера, где 1—основной триггер, 2 — вспомогательный, 3 и 4—дополнительные триггеры. Все четыре триггера имеют отдельные входы. Предлагаемый триггер также содержит девять элементов «И—НЕ» 5—13, из которых элементы 9—12 представляют собой схему коррекции, а элемент 13 — схему обнаружения ошибок.

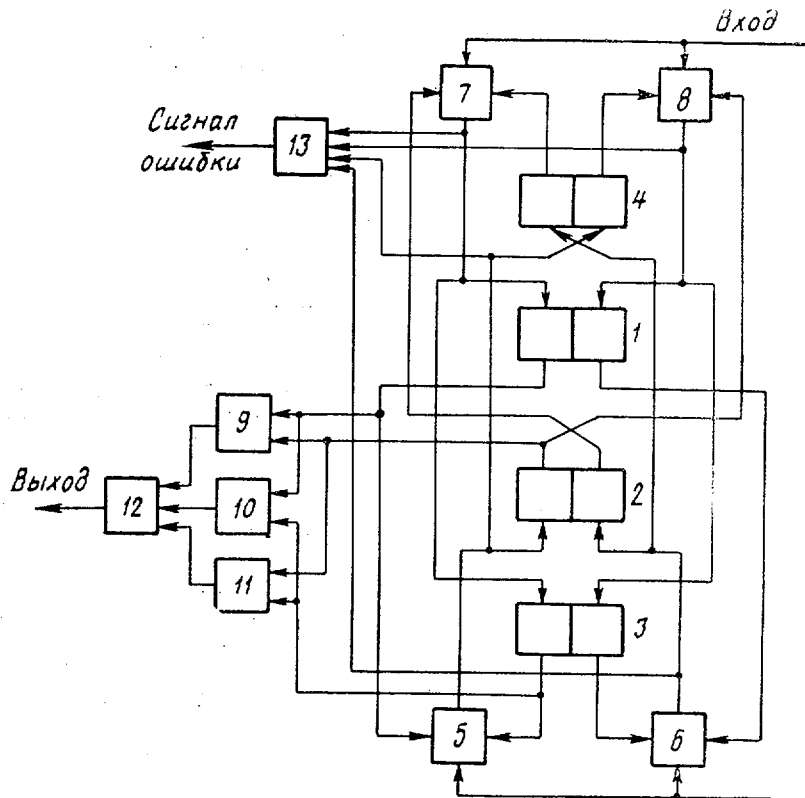
Предлагаемый триггер может находиться в шестнадцати устойчивых состояниях. В дальнейшем состоянии схемы будем обозначать двоичной последовательностью, в которой первая цифра характеризует сигнал на левом плече триггера 1, вторая — на левом плече триггера 2, третья и четвертая — на левых плечах триггеров 3 и 4 соответственно. Из шестнадцати состояний четыре состояния (0010, 1011, 1101, 0100) являются правильными, а восемь состояний (0000, 0011, 0101, 1111, 1001, 1010, 1100, 0110) — ошибочные, в которые схема переходит при сбое одного из триггеров 1—4. При попадании схемы в эти состояния выходной сигнал сохраняется правильным, так как корректируется схемой коррекции, состоящей из элементов 9—12. Пусть, например, при нулевом входном сигнале схе-

ма находится в правильном состоянии 0010, а выходной сигнал нулевой. В этом состоянии сбой триггеров 1 и 4 произойти не может, так как нулевой сигнал на выходе элемента 6 независимо от состояний этих триггеров поддерживается нулевым и постоянно удерживает триггеры 2 и 4 в правильном положении. При сбое триггеров 1 или 3 устройство переходит соответственно в состояние 1010 или 0011, однако, выходной сигнал по-прежнему остается нулевым. При смене входного сигнала устройство переходит в правильное состояние 1011 и более не нуждается в коррекции. Выходной сигнал будет единичным. Аналогично можно показать, что схема будет корректировать ошибки любого из триггеров во всех остальных состояниях. Так как сигналы на выходах триггеров 1—4 изменяются одновременно, искажения формы выходного сигнала отсутствуют. Четыре оставшихся состояния (0001, 0111, 1000, 1110) ошибочные, в которые схема попадает при двойных ошибках (сбой двух триггеров). При попадании в эти состояния работа схемы прекращается, так как на выходах элементов 5—8 при любом входном сигнале сохраняются единичные сигналы, и ни один из триггеров 1—4

не изменяет своего состояния. Двойные ошибки обнаруживаются элементом 13. При двойных ошибках сигналы на входах элемента 13 единичные, а выходной сигнал нулевой.

Предмет изобретения

Самокорректирующийся триггер со счетным входом на потенциальных элементах «И—НЕ», содержащий основной, вспомогательный и два дополнительных триггера, схему коррекции и схему обнаружения ошибок, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы при сбоях, входы первого элемента схемы коррекции соединены с прямыми выходами основного и вспомогательного триггеров, входы второго элемента схемы коррекции соединены с прямыми выходами основного и одного дополнительного триггеров, входы третьего элемента схемы коррекции соединены с прямыми выходами вспомогательного и одного дополнительного триггеров, выходы первого, второго и третьего элементов схемы коррекции подключены ко входу четвертого элемента схемы коррекции, а входы основного и вспомогательного триггеров соединены со входами элемента схемы обнаружения ошибок.



Составитель С. Лукинская
Техред Т. Курилко

Корректор В. Брыксина

Редактор Т. Ларина

Заказ 7160

Изд. № 1981

Тираж 780

Подписное

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

Загорская типография