



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3982000/24-21

(22) 29.11.85

(46) 30.08.87. Бюл. № 32

(71) Белорусский политехнический институт

(72) М.И. Богданович, С.Л. Балаканов и В.В. Павловец

(53) 621.374(088.8)

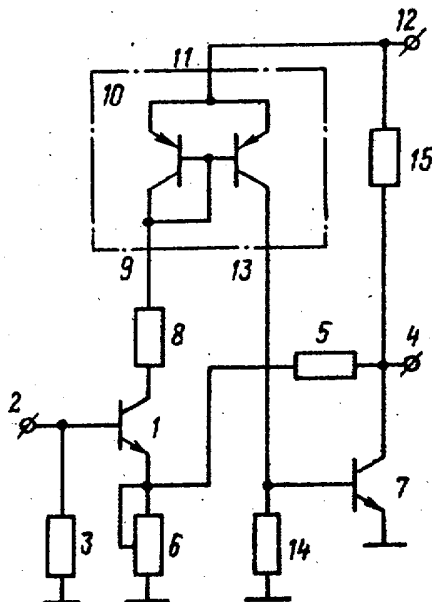
(56) Авторское свидетельство СССР № 894836, кл. Н 03 К 3/295, 1980.

Авторское свидетельство СССР № 748812, кл. Н 03 К 3/295, 1978.

(54) ТРИГГЕР-ФОРМИРОВАТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к импульсной технике, в частности к устройствам с несколькими устойчивыми состояниями. Целью изобретения является расширение диапазона регулировки порога включения, а также повышение

стабильности порога срабатывания и быстродействия триггера. Триггер содержит транзисторы 1 и 7 первого типа проводимости, отражатель 10 тока на транзисторах второго типа проводимости, а также показанные на чертеже резисторы. Быстродействие триггера повышается за счет того, что в насыщенном состоянии находится только один транзистор, а второй транзистор и отражатель 10 тока работают в активном режиме. Расширение диапазона регулировки порога включения достигается тем, что напряжение включения определяется делителем на резисторах 5 и 6 и может регулироваться практически от нуля до напряжения на выходе в выключенном состоянии. Регулировка может осуществляться изменением величины резистора 6. 1 ил.



Изобретение относится к импульсной технике, а именно к устройствам с несколькими устойчивыми состояниями.

Цель изобретения - расширение диапазона регулировки порога включения, повышение стабильности порога срабатывания и быстродействия.

На чертеже представлена принципиальная схема триггера-формирователя.

Триггер-формирователь содержит первый транзистор 1 первого типа проводимости, база которого соединена с входом 2 и через первый резистор 3 - с общей шиной. Его эмиттер через шестой резистор 5 соединен с выходом 4 и через второй резистор 6 - с общей шиной и эмиттером второго транзистора 7 первого типа проводимости. Коллектор транзистора 1 соединен через четвертый резистор 8 с входным выводом 9 отражателя 10 тока на транзисторе второго типа проводимости, общий вывод 11 которого соединен с шиной 12 питания, а выходной вывод 13 - с базой транзистора 7 и через третий резистор 14 - с общей шиной. Коллектор транзистора 7 соединен с выходом 4 устройства и через пятый резистор 15 - с шиной 12.

Триггер-формирователь работает следующим образом.

В исходном состоянии при нулевом входном сигнале транзисторы 1 и 7 закрыты, на выходе 4 устройства - высокий уровень. При подаче на вход 2 устройства положительного напряжения, превышающего напряжение на эмиттере транзистора 1 на величину порога открывания транзистора 1, последний приоткрывается, его коллекторный ток через входной вывод 9 и общий вывод 11 отражателя 10 тока вызывает появление тока на выходном выводе 13, который, протекая через базу транзистора 7, вызывает его приоткрывание.

Возникающий ток коллектора транзистора 7 приводит к уменьшению потенциала на выходе 4 устройства, а следовательно, к уменьшению напряжения на эмиттере транзистора 1. Это приводит к еще большему открыванию транзистора 1. В результате увеличивается выходной ток отражателя 10 тока в базу транзистора 7, что приводит к возникновению лавинообразного процесса переключения устройства в другое устойчивое состояние, в котором транзисторы 1 и 7 открыты, на

выходе 4 устройства - низкий потенциал.

Такое состояние устройства сохраняется до тех пор, пока напряжение на входе устройства достаточно для протекания тока через токовое зеркало, большего, чем ток базы насыщения транзистора 7. Если выходное напряжение становится меньше этой величины, то уменьшается коллекторный ток транзистора 1 через отражатель 10 тока на базу транзистора 7, что приводит к выходу последнего из насыщения. Это приводит к увеличению потенциала на выходе 4 устройства. Возникающий лавинообразный процесс закрывания транзисторов 1 и 7 приводит устройство в исходное состояние.

Повышение быстродействия триггера-формирователя достигается за счет того, что в насыщенном состоянии находится только один транзистор, а второй транзистор и отражатель тока работают в активном режиме.

Расширение диапазона регулировки порога включения триггера-формирователя достигается за счет того, что напряжение включения определяется делителем на резисторах 5 и 6 и может регулироваться практически от нуля до напряжения на выходе в выключенном состоянии. Регулировка может осуществляться изменением величины резистора 6.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Триггер-формирователь, содержащий первый и второй транзисторы первого типа проводимости, шесть резисторов, база первого транзистора соединена с входом триггера-формирователя и через первый резистор подключена к общей шине, эмиттер через второй резистор соединен с общей шиной и эмиттером второго транзистора, база второго транзистора через третий резистор подключена к общей шине, коллектор первого транзистора соединен с первым выводом четвертого резистора, коллектор второго транзистора - с выходом триггера-формирователя и первым выводом пятого резистора, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью расширения диапазона регулировки порога включения, повышения стабильности порога срабатывания и быстродействия, в него введен отражатель

тока на транзисторе второго типа проводимости, общий вывод которого соединен с шиной питания и вторым выводом пятого резистора, входной вывод отражателя тока соединен с вторым

5

выводом четвертого резистора, а выходной вывод - с базой второго транзистора, коллектор которого соединен через шестой резистор с эмиттером первого транзистора.

Редактор И. Касарда Составитель А. Янов
Техред И. Попович Корректор В. Бутяга

Заказ 3979/56 Тираж 901 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