



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 744922

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.12.75 (21) 2300975/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.06.80. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.80

(51) М. Кл.²

Н 03 К 3/286

Н 03 К 3/295

(53) УДК 621.373.
.44(088.8)

(72) Авторы
изобретения

К. К. Нахтигаль и В. В. Снегирев

(71) Заявитель

(54) НЕСИММЕТРИЧНЫЙ ТРИГГЕР

1

Изобретение относится к устройствам импульсной техники и может быть использовано в радиоэлектронной аппаратуре для получения прямоугольных импульсов при изменении амплитуды входных сигналов в диапазоне заданных уровней.

Известны триггеры такого назначения. Первое из известных устройств содержит два транзистора одного типа проводимости, цепи смещения, нагрузки и стабилизации [1]. Эмиттеры обоих транзисторов подключены к общему резистору обратной связи.

Недостатком известного устройства является его низкая нагрузочная способность и сложность схемы.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является несимметричный триггер с эмиттерной связью, выполненный на двух транзисторах одного типа проводимости с непосредственной связью между коллектором входного транзистора, содержащего в коллекторной и эмиттерной цепях резисторы, и базой выходного тран-

2

зистора, включенного по схеме с общим коллектором [2].

Недостатком данного триггера является сложность схемы, требующей для своей работы наличия двух источников питания, и нагрузочная способность устройства.

Целью изобретения является упрощение и повышение нагрузочной способности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что база входного транзистора через резистор подключена к шине питания, между эмиттерами транзисторов включен вентильный элемент, например стабилитрон, в прямом включении для тока нагрузки, а эмиттерный резистор входного транзистора подключен к общей шине.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема триггера.

Устройство содержит входной транзистор 1 и выходной транзистор 2 одинакового типа проводимости. К базе входного транзистора 1 подключен резистивный делитель напряжения, состоящий из резисто-

ров 3 и 4. В коллекторную цепь входного транзистора 1 включен резистор 5, в эмиттерную цепь — резистор 6, подключенный другим концом к общей шине.

База выходного транзистора 2 соединена непосредственно с коллектором входного транзистора 1. Коллектор выходного транзистора 2 соединен с источником питания, а между эмиттерами обоих транзисторов включен вентильный элемент 7, например стабилитрон, в прямом направлении для тока нагрузки.

Эмиттер выходного транзистора 2 соединен непосредственно с выходной клеммой триггера, которая служит для подключения внешней нагрузки, например резистора 8.

Работа устройства происходит следующим образом.

При включении напряжения питания триггер находится в одном из двух устойчивых состояний.

Транзистор 1 открыт, в его коллекторной цепи протекает ток, создающий падение напряжения на резисторе 5. Это напряжение, усиленное по мощности, передается в эмиттерную цепь выходного транзистора 2. В этом состоянии напряжение между эмиттерами обоих транзисторов 1, 2 мало, стабилитрон при этом закрыт, обратная связь по току не действует. Если транзистор 1 закрыт, то ток в коллекторной цепи отсутствует и к базе выходного транзистора 2 через резистор 5 приложено напряжение источника питания, которое передается в эмиттерную цепь выходного транзистора 2. При этом стабилитрон пробивается, через резистор 6 протекает ток обратной связи, создавая запирающий потенциал на эмиттере транзистора 1, который поддерживает его в закрытом состоянии.

Для переключения триггера из одного устойчивого состояния в другое необходи-

мо на базе входного транзистора 1 подать напряжение, амплитуда которого меняется от одного порогового уровня до другого.

В случае, если входной транзистор 1 открыт, на его базу необходимо подавать запирающий потенциал, когда же входной транзистор 1 закрыт, амплитуда входного сигнала должна быть больше запирающего напряжения, создаваемого током обратной связи на резисторе 6.

Таким образом, за счет исключения дополнительного источника питания повышается надежность триггера и упрощается его электрическая схема.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

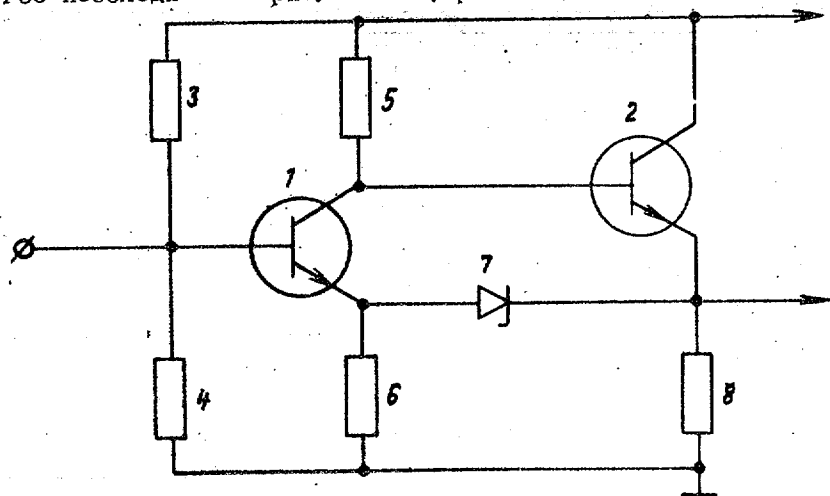
Несимметричный триггер с эмиттерной связью, выполненный на двух транзисторах одного типа проводимости с непосредственной связью между коллектором входного транзистора, содержащего в коллекторной и эмиттерной цепях резисторы, и базой выходного транзистора, включенного по схеме с общим коллектором, отличающийся тем, что, с целью упрощения и повышения нагрузочной способности устройства, база входного транзистора через резистор подключена к шине питания, между эмиттерами транзисторов включен вентильный элемент, например стабилитрон, в прямом включении для тока нагрузки, а эмиттерный резистор входного транзистора подключен к общей шине.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 434575, кл. Н 03 К 3/295, 1972.

2. Перлов Б. В. Импульсные устройства на транзисторах с проводимостью разного типа. М., "Энергия", 1972, с. 112, рис. 2-14 (прототип).



ЦНИИПИ Заказ 3680/13
Тираж 995 Подписное

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