СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1228223 A1

(51) 4 H 03 K 3/335

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ВСЕСОЮЗНАЯ 13 13 БИБЛИОТЕКА

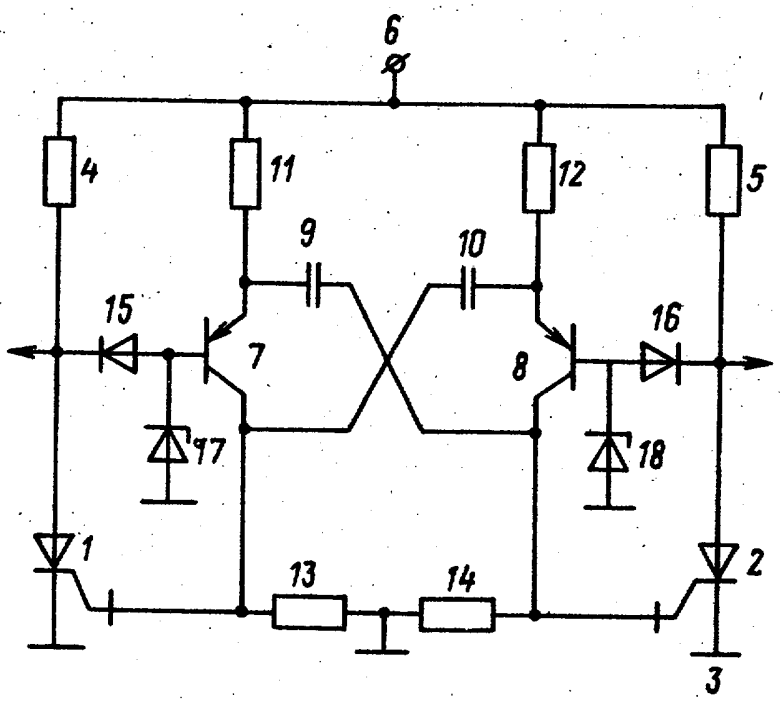
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3696064/24-21
(22) 01.02.84
(46) 30.04.86. Бюл. № 16
(72) М.И.Богданович
(53) 621.373 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1129715, кл. H 03 K 3/335, 1983.
Авторское свидетельство СССР № 1102024, кл. H 03 K 3/335, 1983.

(54) СИММЕТРИЧНЫЙ МУЛЬТИВИБРАТОР

(57) Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано для генерирования импульсов прямоугольной формы. Цель изобретения – повышение стабильности частоты следования импульсов и упрощение устройства. Мультивибратор содержит запираемые по управляющему электроду тиристоры 1 и 2, общую шину 3, резисторы 4, 5, 13 и 14, шину 6 питания, транзисторы 7 и 8, диоды 15 и 16 и стабилитроны 17 и 18. Указанное на схеме соединение RC-цепей, образованных конденсаторами 9, 10 и резисторами 11 и 12, позволяет уменьшить зависимость порога срабатывания от температуры, исключить дополнительный источник питания и уменьшить число резисторов. 1 ил.



SU (11) 1228223 A1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано для генерирования импульсов прямоугольной формы.

Целью изобретения является повышение стабильности частоты следования импульсов путем уменьшения зависимости порога срабатывания от температуры, а также упрощение устройства за счет исключения дополнительного источника питания и уменьшения числа резисторов.

На чертеже представлена принципиальная электрическая схема устройства.

Мультивибратор содержит первый и второй запираемые по управляющему электроду тиристоры 1 и 2, катоды которых соединены с общей шиной 3, а аноды через первый и второй резисторы 4 и 5 - с шиной 6 питания. Первый и второй транзисторы 7 и 8 присоединены коллекторами к управляющим электродам тиристоров 1 и 2, а эмиттерами - к средним точкам первой и второй последовательных RC-цепей из конденсаторов 9, 10 и резисторов 11, 12. Выводы резисторов 11, 12 соединены с шиной 6, а выводы конденсаторов 9 и 10 - с управляющими электродами тиристоров 2 и 1 соответственно. Между управляющими электродами тиристоров 1, 2 и шиной 3 включены третий и четвертый резисторы 13 и 14. Базы транзисторов 7 и 8 подключены к анодам тиристоров 1 и 2 через прямо включенные первый и второй диоды 15 и 16, соответственно и к шине 3 - через первый и второй обратно включенные стабилитроны 17 и 18.

Симметричный мультивибратор работает следующим образом.

При включении питания, ввиду неизбежной асимметрии цепей заряда конденсаторов 9 и 10 и разброса параметров тиристоров 1 и 2, один из тиристоров открывается, а второй остается закрытым.

Предположим, что мультивибратор установлен в положение, при котором тиристор 1 закрыт, а тиристор 2 открыт.

Конденсатор 10 заряжаться не сможет, так как он зашунтирован переходом эмиттер - база транзистора 8, диодом 16 и открытым тиристором 2. Конденсатор 9 заряжается через резистор 11 от источника питания. Ток заряда конденсатора 9 подтверждает открытое состояние тиристора 2 и изменить состояние мультивибратора не может.

Когда напряжение на конденсаторе 9 превышает напряжение стабилизации стабилитрона 17, транзистор 7 открывается. Ток коллектора транзистора 7 включает тиристор 1, и напряжение на его аноде становится равным 1 - 1,5 В. Диод 15 открывается, напряжение на базе, а следовательно, и на эмиттере транзистора 7, скачком уменьшается. Перепад напряжения, примерно равный напряжению стабилизации стабилитрона 17, через конденсатор 9 поступает на управляющий электрод тиристора 2 и выключает последний. Конденсатор 9 разряжается через управляющий переход тиристора 2, открытый тиристор 1, диод 15 и переход база - эмиттер транзистора 7. Мультивибратор находится в состоянии, при котором тиристор 1 открыт, а тиристор 2 закрыт.

Конденсатор 10 заряжается через резистор 12. Когда напряжение на конденсаторе 10 превышает напряжение стабилизации стабилитрона 18, аналогичным образом открывается транзистор 8, включается тиристор 2 и выключается тиристор 1. Мультивибратор возвращается в исходное состояние. Конденсатор 10 разряжается, а конденсатор 9 начинает новый цикл заряда

Формула изобретения

Симметричный мультивибратор, содержащий первый и второй тиристоры, катоды которых соединены с общей шиной, а аноды подключены к шине питания через первый и второй резисторы соответственно, первую и вторую последовательные RC-цепи, первый и второй транзисторы, коллекторы которых соединены с управляющими электродами первого и второго тиристоров и с первыми выводами третьего и четвертого резисторов, первый и второй стабилитроны, первый и второй диоды, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения стабильности частоты следования импульсов и упрощения устройства, первая и вторая последовательные RC-цепи присоединены конденсаторными выводами к управляющим

электродам второго и первого тиристоров соответственно, резисторными выводами - к шине питания, а средними точками - к эмиттерам первого и второго транзисторов, базы которых подключены к анодам первого и второго тиристоров через прямо включенные первый и второй диоды и к общей шине - через обратно включенные первый и второй стабилитроны, причем вторые выводы третьего и четвертого резисторов соединены с общей шиной.

Составитель М.Щедрин
Редактор И.Рыбченко Техред Н.Бонкало Корректор В.Синицкая

Заказ 2294/55 Тираж 816 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