



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

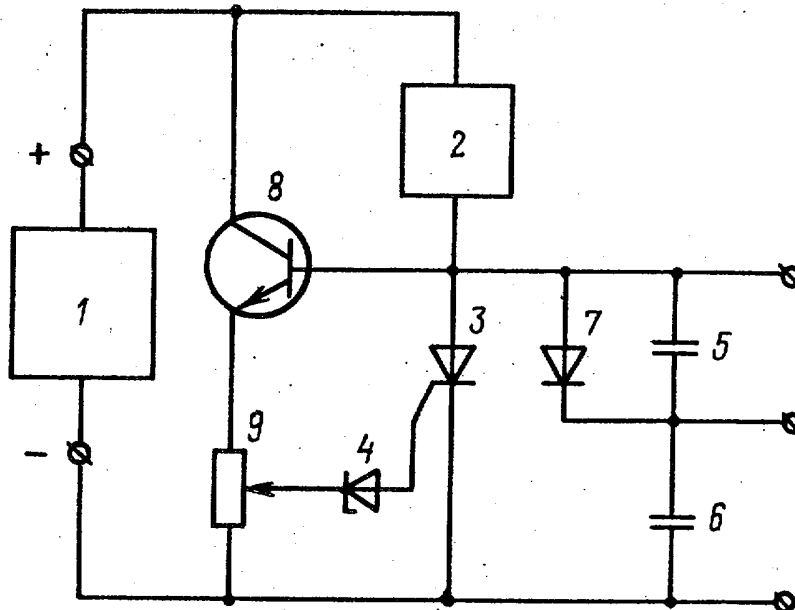
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (61) 911697
(21) 4162717/24-21
(22) 18.12.86
(46) 28.02.89. Бюл. № 8
(71) Специальное конструкторское бюро Физико-технического института им. А.Ф.Иоффе
(72) И.Ф.Иванов и П.Е.Конченков
(53) 621.373(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 911697, кл. Н 03 К 4/08, 10.05.78.

(54) РЕЛАКСАЦИОННЫЙ ГЕНЕРАТОР
(57) Изобретение может быть использовано в импульсной технике, в задающих генераторах, системах импульсного регулирования электрических параметров источников питания. Целью изобретения является расширение ди-

апазона частоты и улучшение линейности выходного пилообразного напряжения. Для этого в устройство дополнительно введен эмиттерный повторитель, включенный между клеммами для подключения источника 1 питания. На чертеже также показаны двухполюсник 2, тиристор 3 со стабилитроном 4 в цепи управления управляющего электрода. Эмиттерный повторитель, выполненный на транзисторе 8 и переменном резисторе 9, обладает повышенным входным и низким выходным сопротивлением, что создает значительно меньшую нагрузку на конденсаторы 5 и 6 по сравнению с прототипом. Диод 7 не дает разряжаться до нуля накопительному конденсатору 6 при открытом тиристоре, 1 ил.



Изобретение относится к электро-технике и может быть использовано в импульсной технике, в задающих генераторах, системах импульсного регулирования электрических параметров источников питания.

Цель изобретения - расширение диапазона частоты и улучшение линейности выходного пилообразного напряжения.

На чертеже представлена схема предлагаемого релаксационного генератора.

Релаксационный генератор содержит последовательно соединенные источник 1 питания, токоограничивающий двухполюсник 2, тиристор 3 со стабилитроном 4 в цепи управляющего электрода, параллельно подключенный тиристорной емкостной накопитель, выполненный в виде двух последовательно соединенных конденсаторов 5 и 6, один из которых (5) шунтирован диодом 7 в направлении заряда другого, p-p-транзистор 8 и переменный резистор 9. При этом база p-p-транзистора 8 соединена с анодом тиристора 3. Коллектор подключен к положительному выводу источника 1 питания, эмиттер - к одному неподвижному контакту переменного резистора 9, другой неподвижный контакт которого соединен с отрицательным выводом источника 1 питания, а свободный вывод стабилитрона 4 - с подвижным контактом переменного резистора 9.

Работа релаксационного генератора состоит в следующем.

При включении напряжения источника 1 питания через токоограничивающий двухполюсник 2 происходит заряд конденсаторов 5 и 6. Их суммарное напряжение прикладывается к базе транзистора 8, который совместно с переменным резистором 9 образует эмиттерный повторитель, обладающий повышенным входным сопротивлением по сравнению с другими схемами усиления на транзисторе.

По достижении напряжения на участке подвижный контакт переменного резистора 9 - отрицательный вывод источника 1 питания уровня "пробоя" стабилитрона 4 происходит открытие тиристора 3. Конденсаторы 5 и 6, разряжаясь через тиристор 3, создают условия для восстановления его запи-

рающих свойств. Затем процесс повторяется.

Таким образом, в предлагаемом устройстве возникают релаксационные колебания, частота которых зависит от сопротивления (тока) токоограничивающего двухполюсника 2, емкости конденсаторов 5 и 6, напряжения "пробоя" стабилитрона 4 и положения подвижного контакта переменного резистора 9, являющегося делителем напряжения для цепи управления тиристором 3.

В связи с тем, что эмиттерный повторитель, выполненный на транзисторе 8 и эмиттерном сопротивлении - переменном резисторе 9, обладает повышенным входным и низким выходным сопротивлениями, то базовая цепь транзистора создает значительно меньшую нагрузку на конденсаторы 5 и 6 по сравнению с прототипом. Следовательно, в процессе их заряда не происходит разряда на цепь управления тиристором, а это приводит к улучшению формы (линейности) выходного пилообразного напряжения и одновременно к расширению нижнего диапазона частоты релаксационного генератора, так как управляющий электрод тиристора 3 подключен к части переменного резистора 9 эмиттерного повторителя, потребляющего энергию от источника 1 питания, а не от емкостного накопителя, как это выполнено в прототипе.

Выходное напряжение релаксационного генератора снимается с конденсатора 6 ("пила" с постоянной составляющей) или участка анод - катод тиристора 3 (пилообразное напряжение без постоянной составляющей). Величина постоянной составляющей устанавливается соотношением емкостей конденсаторов 5 и 6. Диод 7 не позволяет емкостному конденсатору 6 разряжаться до нуля при открытии тиристора 3.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Релаксационный генератор по авт. св. № 911697, отличающийся тем, что, с целью расширения диапазона частоты и улучшения линейности выходного пилообразного напряжения, в него введен эмиттерный повторитель, включенный между клеммами

для подключения источника питания,
при этом движок потенциометра в це-
пи эмиттера эмиттерного повторителя

соединен с катодом стабилитрона, вход
эмиттерного повторителя - с анодом
тиристора.

Редактор И.Касарда Составитель В.Акимов
Техред М.Ходанич Корректор И.Муска

Заказ 735/55 Тираж 879 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101