



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 03.05.72 (21) 1780452/26-9

с присоединением заявки —

(32) Приоритет —

Опубликовано 15.05.74. Бюллетень № 18

Дата опубликования описания 25.02.75

(11) 428537

(51) М. Кл. Н 03к 3/315
Н 03к 3/05

(53) УДК 621.373.52
(088.8)

(72) Автор
изобретения

В. А. Кешишьян

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

В И Т Б

ФОНД ИЗобретений

(54) ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах автоматики и вычислительной техники для получения регулируемых по длительности импульсов с периодом следования от нескольких десятков микросекунд до нескольких десятков секунд с крутыми фронтами.

Известны генераторы импульсов, в которых используется полевой транзистор, работающий в режиме управляемого сопротивления, подсоединенный затвором к общей точке соединения конденсатора и резистора времязадающей цепи, а истоком и стоком через резисторы к соответствующему полюсу источника питания.

В описываемом генераторе в истоковую цепь полевого транзистора введен туннельный диод, что обеспечивает повышение стабильности длительности генерируемых импульсов и упрощение схемы.

На фиг. 1 изображена схема генератора импульсов; на фиг. 2 — вольтамперная характеристика (ВАХ) туннельного диода.

Генератор содержит входной и выходной инверторы на транзисторах 1 и 2 соответственно, полевой транзистор 3, туннельный диод 4, времязадающую цепь на резисторе 5 и конденсаторе 6.

Рабочая точка А (см. фиг. 2) с помощью сопротивления полевого транзистора выби-

рается так, чтобы при включении напряжений источников питания E_1 и E_2 она находилась на восходящей ветви ВАХ туннельного диода. При этом транзистор 1 включен, а транзистор 2 выключен. В момент включения источников E_1 и E_2 конденсатор 6 начинает заряжаться и напряжение на затворе полевого транзистора соответственно увеличивается, что приводит к уменьшению угла наклона нагрузочной прямой В к оси напряжения.

При некотором напряжении на затворе сопротивление полевого транзистора увеличивается настолько, что нагрузочная прямая (прямая В), создаваемая этим сопротивлением, проходит через минимум ВАХ туннельного диода и рабочая точка перемещается в точку Г. При этом транзистор 2 открывается. Конденсатор 6 начинает разряжаться через диод 4, переменный резистор 8 и транзистор 2. Скорость разряда конденсатора регулируется в широких пределах резистором 8.

По мере разряда конденсатора напряжение на затворе полевого транзистора уменьшается и уменьшается сопротивление последнего, что приводит к увеличению угла наклона нагрузочной прямой. Когда напряжение на затворе достигнет первоначальной величины (нуль), нагрузочная прямая занимает первоначальное положение. При этом транзистор 2 закры-

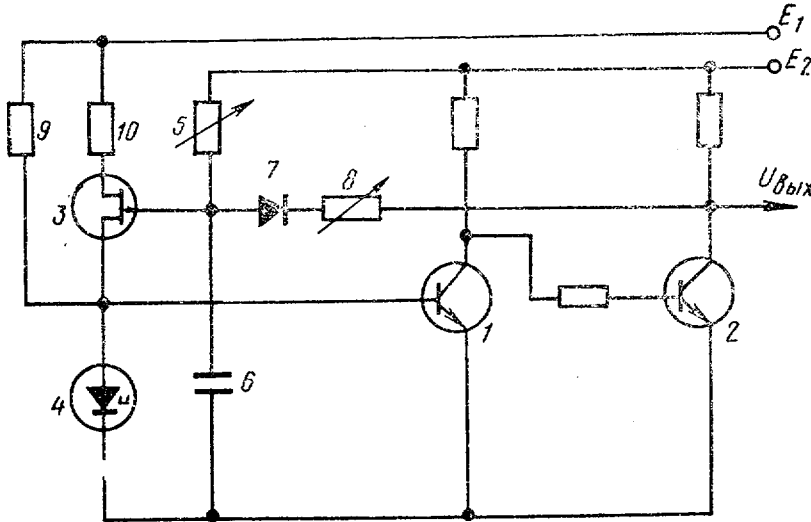
вается, а транзистор 1 открывается. Далее процесс повторяется.

Резисторы 9 и 10 необходимы для устранения влияния температуры среды на изменение сопротивления полевого транзистора.

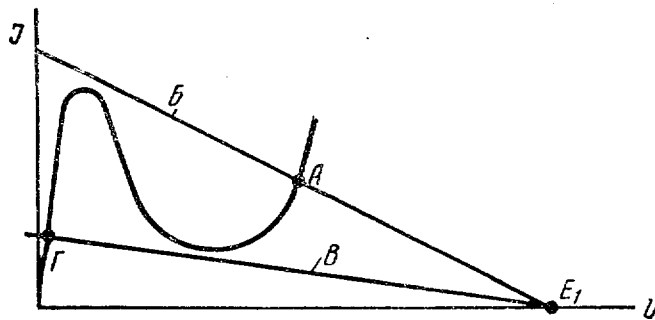
Предмет изобретения

Генератор импульсов, содержащий входной инвертор, полевой транзистор, подсоединенный истоком и стоком к источнику пита-

ния, а затвором к общей точке соединения конденсатора и резистора времязадающей цепи, подключенной через диод и резистор к коллектору транзистора выходного инвертора, отличающийся тем, что, с целью повышения стабильности длительности генерируемых импульсов и его упрощения, в истоковую цепь полевого транзистора введен туннельный диод, подключенный анодом к базе транзистора входного инвертора.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель М. Порфилова

Редактор Т. Юрчикова

Техред З. Тараненко

Корректор И. Симкина

Заказ 771/76

Изд. № 1630

Тираж 811

Подписное

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

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»