

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 458095

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 15.02.72 (21) 1746219/26-9

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 25.01.75. Бюллетень № 3

Дата опубликования описания 14.03.75

(51) М. Кл. Н 03k 5/13
Н 03k 3/284

(53) УДК 621.374.33
(088.8)

(72) Автор
изобретения:

С. Д. Шпота

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) РЕЛАКСАЦИОННЫЙ ФОРМИРОВАТЕЛЬ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ИМПУЛЬСОВ

1

Изобретение относится к импульсной технике.

Известен формирователь, содержащий мультивибратор, времязадающую RC-цепь и триггер.

Однако известный формирователь не обеспечивает достаточную длительность и стабильность выходных импульсов.

Целью изобретения является повышение длительности и стабильности выходных импульсов.

Для этого конденсатор времязадающей цепи подключен через регулируемый резистор к эмиттеру дополнительного транзистора, коллектор которого соединен с источником питания, а база — с коллектором одного транзистора триггера, причем коллектор транзистора мультивибратора, к эмиттеру которого подключена времязадающая RC-цепь, через последовательно соединенные развязывающий RC-фильтр и диод подключен к базе транзистора триггера, к коллектору которого подключена база дополнительного транзистора, при этом источник входного сигнала подключен через последовательно соединенные развязывающий RC-фильтр и диод к базе другого транзистора триггера.

На чертеже приведена принципиальная электрическая схема формирователя.

Релаксационный формирователь прямо-

2

угольных импульсов содержит транзисторы 1, 2 триггера, конденсатор 3, транзисторы 4, 5, резистор 6, конденсатор 7, транзистор 8, резистор 9.

5 Формирователь работает следующим образом.

В исходном состоянии триггер имеет насыщенный транзистор 1, а транзистор 2 находится в режиме отсечки, такое исходное состояние триггера обуславливает заряженное состояние конденсатора 3 до меньшего или большего (вплоть до E_R) отрицательного напряжения, которое удерживает транзистор 4 в режиме отсечки. При этом транзистор 5 находится в активной области почти на границе режима насыщения за счет отрицательной обратной связи, осуществляемой через резистор 6, а конденсатор 7 заряжен практически до напряжения E_K .

20 При подаче на вход короткого запускающего сигнала триггер переходит в другое состояние, определяемое режимом отсечки транзистора и режимом насыщения. В этом случае транзистор 8 оказывается в режиме отсечки. С этого момента происходит основной процесс, которым определяется длительность вершины выходного импульса: разряжается конденсатор 3 через резистор 9 и источник питания E_B . Как только произойдет разряд конденсатора 3, открывается транзистор 4 за счет поло-

30

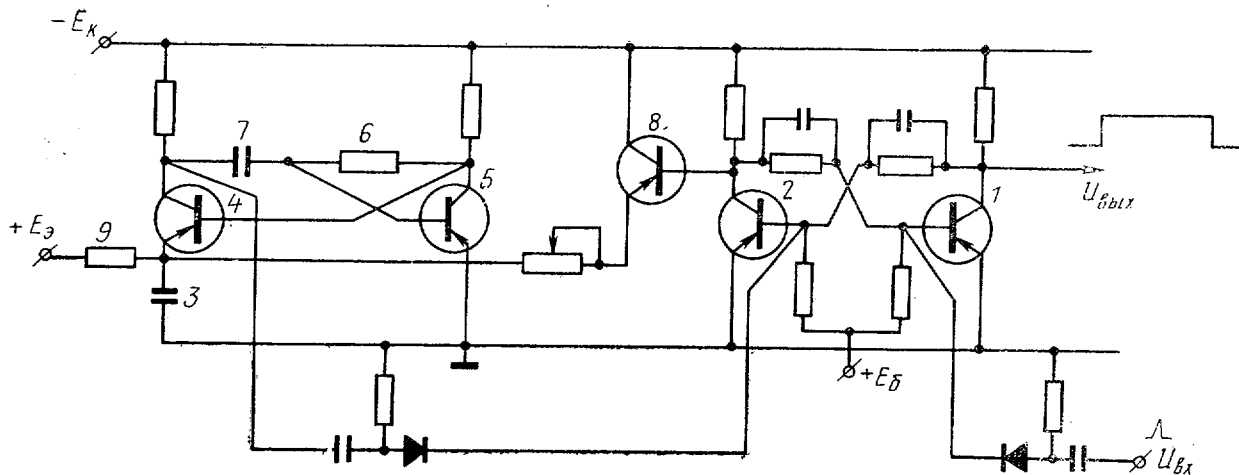
жительной обратной связи, осуществляемой через конденсатор 7, транзистор 5 попадает в режим отсечки. За это короткое время на коллекторе транзистора 4 формируется импульс с крутым фронтом положительной полярности, которым триггер переводится в первоначальное состояние.

С этого момента формирование плоской вершины выходного импульса прекращается и формирователь переходит в свое исходное состояние со скоростью переброса триггера.

В формирователе можно использовать высокоомный хранирующий резистор 9, при изменении которого в широких пределах изменяется длительность вершины выходного импульса. Кроме того, изменение потенциала на коллекторе транзистора 5 в диапазоне изменения температур (увеличение длительности вершины выходного импульса при повышении температуры) компенсируется изменением падения напряжения от обратного тока эмиттерного перехода транзистора 4 на резисторе 9. Это позволяет получить нестабильность длительности вершины выходного импульса порядка 10^{-3} .

Предмет изобретения

Релаксационный формирователь прямоугольных импульсов, содержащий мультивибратор на транзисторах, времязадающую RC-цепь, подключенную к эмиттеру одного транзистора мультивибратора, триггер на транзисторах, отличающийся тем, что, с целью повышения длительности и стабильности выходных импульсов, конденсатор времязадающей цепи подключен через регулируемый резистор к эмиттеру дополнительного транзистора, коллектор которого соединен с источником питания, а база — с коллектором одного транзистора триггера, причем коллектор транзистора мультивибратора, к эмиттеру которого подключена времязадающая RC-цепь, через последовательно соединенные развязывающий RC-фильтр и диод подключен к базе транзистора триггера, к коллектору которого подключена база дополнительного транзистора, при этом источник входного сигнала подключен через последовательно соединенные развязывающий RC-фильтр и диод к базе другого транзистора триггера.



Составитель Н. Дубровская

Редактор А. Зиньковский

Техред Т. Миронова

Корректор М. Щипкова

Заказ 603/15

Изд. № 331

Тираж 902

Подписное

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

Типография, пр. Сапунова, 2