

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

391712

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 28.XII.1970 (№ 1615784/26-9)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 25.VII.1973. Бюллетень № 31

Дата опубликования описания 6.XII.1973

М. Кл. Н 03к 3/30

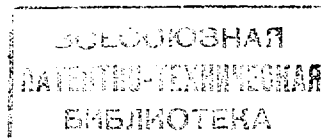
УДК 621.373.52(088.8)

Автор  
изобретения

С. Д. Шпота

Заявитель

Минский радиотехнический институт



### БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ МУЛЬТИВИБРАТОР

1

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в качестве генератора прямоугольных импульсов в устройствах вычислительной техники и автоматики.

Известен быстродействующий мультивибратор на транзисторах с коллекторно-базовыми связями, содержащий один времязадающий резистор, подсоединенный одним выводом к базам транзисторов посредством двух полупроводниковых диодов, и два дополнительных полупроводниковых диода.

Цель изобретения — повышение надежности и сокращение схемных элементов. Для этого другой вывод времязадающего резистора подсоединен через дополнительные полупроводниковые диоды к коллекторам транзисторов мультивибратора.

На чертеже изображена принципиальная электрическая схема предлагаемого быстродействующего мультивибратора.

Он содержит транзисторы 1 и 2, времязадающий резистор 3, один вывод которого через диоды 4 и 5 подсоединен к базам транзисторов. Второй вывод резистора 3 подключен к коллекторам транзисторов через диоды 6 и 7. Диод 4 и база транзистора 2 через конденсатор 8 соединены с коллектором транзистора 1. Диод 5 и база транзистора 1 через конденсатор 9 соединены с коллектором транзистора 2. В коллекторные цепи транзисторов 1 и 2 включены резисторы 10 и 11.

2

В одном из квазиустойчивых состояний транзистор 1 находится в режиме насыщения, транзистор 2 — в режиме отсечки, конденсатор 8 разряжается через диод 4, резистор 3, диод 7, резистор 11, источник питания и эмиттер-коллекторный переход насыщенного транзистора 1. В течение времени разряда конденсатора 8 диоды 5 и 6 находятся в закрытом состоянии, так как их  $p-n$ -переходы смещены в обратном направлении. Транзистор 1 находится в насыщении под действием тока заряда конденсатора 9, который протекает через резистор 11, источник питания, переход эмиттер—база насыщенного транзистора 1.

По мере разряда конденсатора 8 потенциал база—эмиттер транзистора 2 понижается и как только станет равным потенциалу отпирания транзистор 2 открывается. К этому времени заряжается конденсатор 9, ток в базе транзистора 1 прекращается, и транзистор 1 закрывается.

Транзистор 2 открывается под действием тока заряда конденсатора 8, который протекает по цепи резистор 10, источник питания, переход эмиттер—база транзистора 2. Конденсатор 9 разряжается по цепи диод 5, резистор 3, диод 6, резистор 10, источник питания, эмиттер-коллекторный переход насыщенного транзистора 2. Далее процессы повторяются.

Схема предлагаемого быстродействующего мультивибратора позволяет значительно умень-

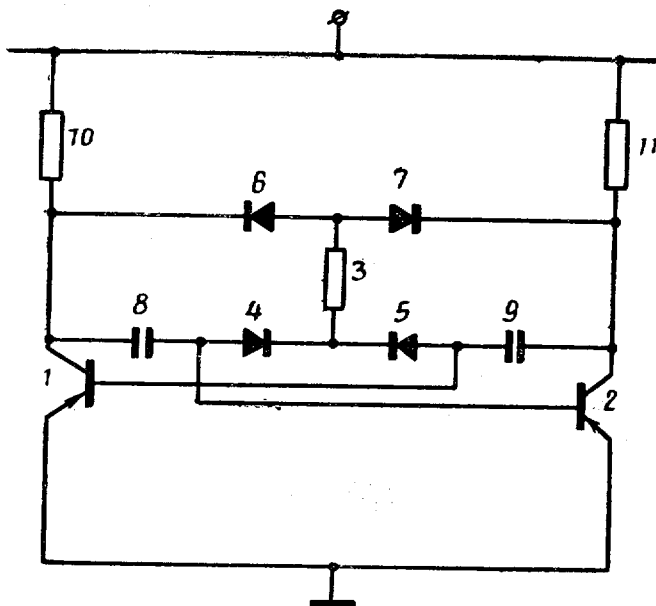
шить величину резистора 3 (до 6—7 ком при величине сопротивления резисторов 10 и 11 1 ком), оставив сравнительно большими величины емкостей конденсаторов 8 и 9 (до 500 пф).

При этом сохраняется достаточно большая крутизна переднего фронта импульса и обеспечивается высокая частота автоколебаний в режиме мягкого самовозбуждения (до 250 кГц на транзисторах МП16Б).

Амплитуда выходного импульса мультивибратора близка к величине напряжения питания при соотношении величин резисторов 3, 10 и 11  $R_3=3,3 R_{10}=3,3 R_{11}$  ( $R_3$ ,  $R_{10}$  и  $R_{11}$  — величины сопротивлений резисторов 3, 10 и 11).

#### Предмет изобретения

Быстродействующий мультивибратор на транзисторах с коллекторно-базовыми связями, содержащий один времязадающий резистор, подсоединенный одним выводом к базам транзисторов посредством двух полупроводниковых диодов, и два дополнительных полупроводниковых диода, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и сокращения схемных элементов, другой вывод времязадающего резистора подсоединен через дополнительные полупроводниковые диоды к коллекторам транзисторов мультивибратора.



Составитель Ю. Еркин

Редактор Т. Фадеева

Техред Л. Грачева

Корректор Е. Хмельова

Заказ 3254/11

Изд. № 813

Тираж 780

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2