



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3567986/24-21
 - (22) 25.03.83
 - (46) 07.09.85. Бюл. № 33
 - (72) Я.П.Грейвулис, Л.С.Рыбицкий и И.В.Авкштол
 - (71) Рижский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт
 - (53) 621.374.38(088.8)
 - (56) Авторское свидетельство СССР № 725956, кл. Н 03 К 3/00, 1980.
- Титце У. Полупроводниковая схемотехника. М.: Мир, 1982, с. 307, рис. 18.26.

(54)(57) **ФОРМИРОВАТЕЛЬ ИМПУЛЬСОВ**, содержащий первый и второй операционные усилители, первый, второй и третий резисторы и первый конденсатор, причем неинверсный вход первого усилителя соединен с его выходом через первый резистор, **отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет заполнения прямоугольного импульса импульсами высокой частоты, начало формирования которых привязывается к спаду входного напряжения, в него введены четвертый и пятый резисторы, первый, второй, третий, четвертый, пятый и шестой диоды, второй конденсатор, транзистор и импульсный трансформатор, первый вывод первой обмотки которого соединен через последовательно включенные первый**

конденсатор и переходы анод - катод первого и второго диодов с неинверсным входом второго операционного усилителя и с входной шиной, которая через второй резистор соединена с общей шиной источника питания, выход второго операционного усилителя, включенного по схеме повторителя напряжения, через переход анод - катод третьего диода подключена к второму выводу первой обмотки импульсного трансформатора, выводы второй обмотки которого являются первым и вторым выводами формирователя импульсов, а первый вывод третьей обмотки подключен через третий резистор к общей шине источника питания, а через второй конденсатор - к катоду третьего диода и эмиттеру транзистора, база которого соединена с анодом третьего диода и анодом первого диода, а коллектор транзистора через последовательно соединенные четвертый резистор и переход катод - анод четвертого диода подключен к выходу первого операционного усилителя, инверсный вход которого соединен через пятый резистор с общей шиной источника питания, входы первого операционного усилителя зашунтированы встречно-параллельно включенными пятым и шестым диодами, неинвертирующий вход первого операционного усилителя подключен к аноду второго диода.

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах управления и регулирования полупроводниковых преобразователей.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей за счет заполнения прямоугольного импульса импульсами высокой частоты, начало формирования которых привязывается к спаду входного напряжения.

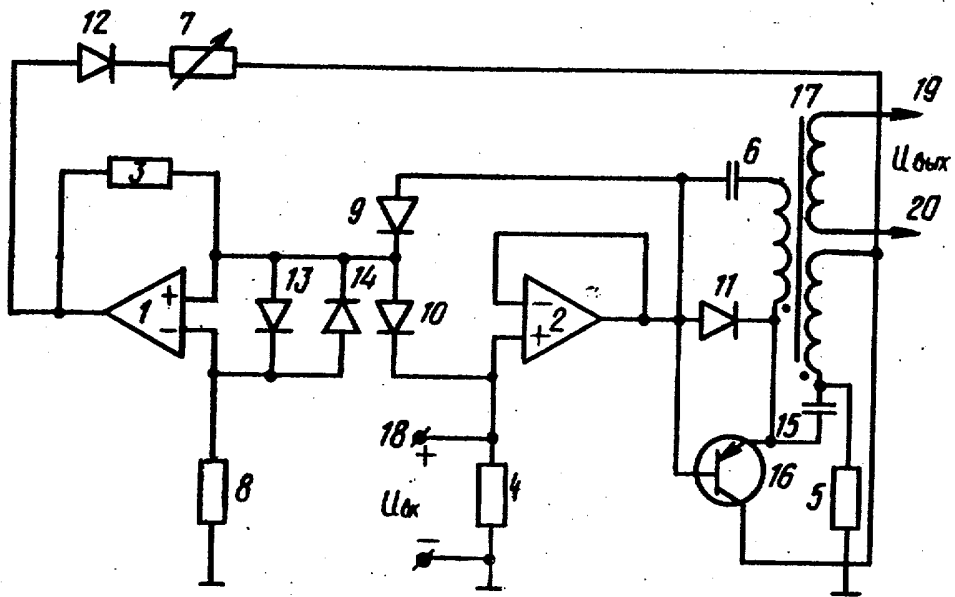
На чертеже представлена электрическая принципиальная схема устройства.

Формирователь импульсов содержит первый 1 и второй 2 операционные усилителя, первый 3, второй 4 и третий 5 резисторы и первый конденсатор 6, неинверсный вход первого усилителя соединен с его входом через первый 3, четвертый 7 и пятый 8 резисторы, первый 9, второй 10, третий 11, четвертый 12, пятый 13 и шестой 14 диоды, конденсатор 15, транзистор 16 и импульсный трансформатор 17, первый вывод первой обмотки которого соединен через последовательно включенные первый конденсатор 16 и переходы анод - катод первого 9 и второго 10 диодов с неинверсным входом второго операционного усилителя 2 и с входной шиной 18, которая через второй резистор 4 соединена с общей шиной источника питания, выход второго операционного усилителя 2, включенного по схеме повторителя напряжения, через анод - катод третьего диода 11 подключена к второму выводу первой обмотки импульсного трансформатора, выводы второй обмотки которого являются первым 19 и вторым 20 выводами формирователя импульсов, а первый вывод третьей обмотки которого подключен через третий резистор 5 к общей шине источника питания, а второй конденсатор 15 к катоду третьего диода 11 и к эмиттеру транзистора 16, база которого соединена с анодом третьего диода 11 и анодом первого

диода 9, а коллектор транзистора 16 через последовательно соединенные четвертый резистор 7 и переход катод - анод четвертого диода 12 подключен к выходу первого операционного усилителя 1, инверсный вход которого соединен через пятый резистор 8 с общей шиной источника питания, входы первого операционного усилителя 1 зашунтированы встречно-параллельно включенными пятым 13 и шестым 14 диодами, неинверсный вход первого операционного усилителя 1 подключен к аноду второго диода 10.

Формирователь импульсов работает следующим образом.

При поступлении на вход 18 формирователя импульсов переменного напряжения происходит заряд конденсатора 15, по цепи: выход второго операционного усилителя 2, повторяющего входное напряжение, диод 11 и резистор 5. В момент времени, когда входное напряжение с шины 18 становится меньше напряжения на конденсаторе 15, открывается эмиттерно-базовый переход транзистора 16 и образуется положительная обратная связь между первой и второй обмотками импульсного трансформатора 17, и на выводах первой обмотки трансформатора 17 генерируются импульсы высокой частоты, поступающие на выходы 19 и 20 формирователя импульсов. Одновременно часть напряжения с выхода операционного усилителя 2 протекает по цепи диод 13 и резистор 8, при превышении порога срабатывания операционного усилителя 1 напряжение на его выходе изменяет свою полярность, и через диод 12 и резистор 7 прикладывается к третьей обмотке импульсного трансформатора 17, вызывая до начала следующего полупериода входного напряжения разряд конденсатора 15. В следующем полупериоде процессы повторяются. Таким образом, по спаду входного сигнала вырабатываются импульсы высокой частоты.



Составитель В. Чижиков
 Редактор Р. Цицка Техред Ж. Кастелевич Корректор А. Тяско

Заказ 5560/52 Тираж 872 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4