



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1656609 A1

(51)5 Н 01 Р 1/15

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4458977/09

(22) 12.07.88

(46) 15.06.91. Бюл. № 22

(71) Научно-исследовательский институт механики и физики при Саратовском государственном университете

(72) О.В.Епифанова и А.В.Хохлов

(53) 621.376.4(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1483589, кл. Н 03 С 3/02, 1986.

Дзехцер Г.Б., Орлов О.С. Рn-диоды в широкополосных устройствах СВЧ. М.: Сов. радио, 1970, с. 166.

(54) УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ PIN-ДИОДОМ

(57) Изобретение относится к радиоэлектронике. Цель изобретения – повышение быстродействия. Управляющий сигнал

2

поступает на инвертирующий вход операционного усилителя 1, выходное напряжение которого управляет усилителем 2 мощности, работающим в ключевом режиме. Далее сигнал через RC-цепочку 3 управляет рn-диодом 4, делая управляющие импульсы обостренными на фронте и спаде. Для ускорения переходных процессов точка соединения RC-цепочки 3 и рn-диода 4 соединена цепочкой обратной связи с неинвертирующим входом операционного усилителя 1. Источник 5 питания, обеспечивающий запирающее рn-диода 4, имеет напряжение, большее, чем напряжение источника 6 питания, отпирающего рn-диода 4. Применение асимметричного питания позволяет снизить потребляемую мощность. 1 ил.

Изобретение относится к радиоэлектронике и может быть использовано в переключающих.

Цель изобретения – повышение быстродействия

На чертеже изображена структурная схема устройства управления рn-диодом.

Устройство управления рn-диодом содержит последовательно соединенные входной элемент, выполненный в виде операционного усилителя 1, усилитель мощности 2, параллельную RC-цепочку 3, рn-диод 4. Операционный усилитель 1 и усилитель мощности 2 параллельно подключены к первому 5 и второму 6 источникам питания. Инвертирующий вход операционного усилителя 1 является входом устройства, неинвертирующий вход через первый резистор 7 подключен к общей шине и через второй резистор 8 к точке соединения параллельной RC-цепочки 3 и рn-диода 4. Напряже-

ние первого источника питания 5 выбрано большим напряжения второго источника питания 6.

Работает устройство управления рn-диодом следующим образом.

На инвертирующий вход операционного усилителя 1 поступает управляющий сигнал в виде последовательности прямоугольных импульсов. Выходное напряжение операционного усилителя 1 управляет усилителем мощности 2, который работает в ключевом режиме, далее сигнал через RC-цепочку 3 управляет рn-диодом 4, делая управляющие импульсы обостренными на фронте и спаде. Для ускорения переходных процессов точка соединения параллельной RC-цепочки 3 и рn-диода 4 соединена цепочкой обратной связи с неинвертирующим входом операционного усилителя 1. Первый источник питания 5, обеспечивающий запирающее рn-диода 4

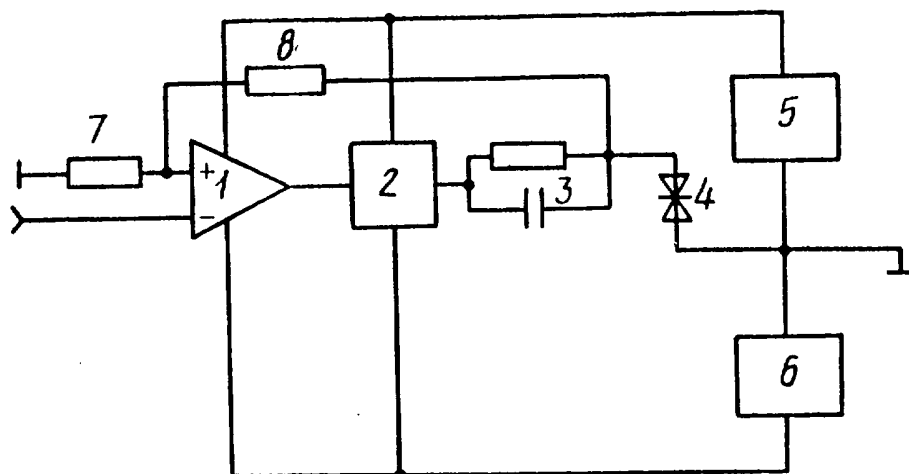
(19) SU (11) 1656609 A1

имеет напряжение, большее, чем напряжение второго источника питания 6, отпирающего рпн-диод 4. Кроме того, применение ассиметричного питания позволяет снизить потребляемую мощность.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство управления рпн-диодом, содержащее последовательно соединенные входной элемент, усилитель мощности, параллельную RC-цепочку и рпн-диод, при этом входной элемент и усилитель мощности параллельно подключены к первому и

второму источникам питания, первый и второй резисторы, отличающиеся тем, что, с целью повышения быстродействия, входной элемент выполнен в виде операционного усилителя, инвертирующий вход которого является входом устройства управления рпн-диодом, неинвертирующий вход через первый резистор подключен к общей шине и через второй резистор к точке соединения параллельной RC-цепочки и рпн-диода, при этом напряжение первого источника питания выбрано большим напряжением второго источника питания.



Редактор Г.Мозжечкова

Составитель А.Шаров  
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Бескид

Заказ 2310

Тираж 351

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

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