

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 198563

ЧАСТОТНО-МОДУЛИРОВАННЫЙ ГЕНЕРАТОР

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный технический университет" (ВГТУ) (RU)*

Авторы: *Бочаров Михаил Иванович (RU),
Некрасов Сергей Геннадьевич (RU)*

Заявка № 2019135376

Приоритет полезной модели **05 ноября 2019 г.**

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре полезных

моделей Российской Федерации **15 июля 2020 г.**

Срок действия исключительного права

на полезную модель истекает **05 ноября 2029 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев

Г.П. Ивлиев



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ(52) СПК
H03C 3/00 (2020.02); H04N 11/183 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2019135376, 05.11.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.11.2019Дата регистрации:
15.07.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 05.11.2019

(45) Опубликовано: 15.07.2020 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Воронежский государственный
технический университет" (ВГТУ), патентный
отдел

(72) Автор(ы):

Бочаров Михаил Иванович (RU),
Некрасов Сергей Геннадьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Воронежский государственный
технический университет" (ВГТУ) (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: DE 2411380 A1, 11.09.1975. RU
2005131772 A, 20.04.2007. SU 370703 A1,
15.02.1973.

(54) ЧАСТОТНО-МОДУЛИРОВАННЫЙ ГЕНЕРАТОР

(57) Формула полезной модели

Частотно-модулированный генератор, содержащий автогенератор, включающий первый транзистор и второй транзистор, эмиттер которого подключен к первому выводу первого резистора, а второй вывод первого резистора соединен с общей точкой, коллектор второго транзистора подсоединен к первому выводу первого конденсатора и первому выводу первой катушки индуктивности, а второй вывод первого конденсатора и второй вывод первой катушки индуктивности подключены к потенциальному выводу источника напряжения питания, первую параллельную цепь, состоящую из второго резистора и второго конденсатора, при этом первый вывод второго резистора и первый вывод второго конденсатора подключены к базе второго транзистора, а второй вывод второго резистора и второй вывод второго конденсатора соединены с общей точкой, последовательно соединенные третий резистор и третий конденсатор при этом первый вывод третьего резистора подключен к базе второго транзистора, а первый вывод третьего конденсатора соединен с общей точкой, при этом точка соединения второго вывода третьего резистора и второго вывода третьего конденсатора подключена к потенциальному выводу источника напряжения питания, цепь обратной связи,

1
U
3
6
5
8
9
R
U
RRU
1
9
8
5
6
3
C
1

состоящую из последовательно соединенных пьезоэлемента, варактора, второй катушки индуктивности и четвертого конденсатора, при этом первый вывод пьезоэлемента подключен к эмиттеру второго транзистора, а второй вывод пьезоэлемента соединен с анодом варактора, при этом катод варактора подсоединен к первому выводу второй катушки индуктивности, а второй вывод второй катушки индуктивности соединен с первым выводом четвертого конденсатора, при этом второй вывод четвертого конденсатора подключен к эмиттеру первого транзистора, вторую параллельную цепь, состоящую из четверного резистора и последовательно соединенных пятого конденсатора и пятого резистора, при этом первый вывод четвертого резистора и первый вывод пятого конденсатора подключены к эмиттеру первого транзистора, а второй вывод четвертого резистора и второй вывод пятого резистора подсоединены к общей точке, при этом база первого транзистора через шестой резистор соединена с потенциальным выводом источника напряжения питания, и через шестой конденсатор к коллектору второго транзистора, и через седьмой резистор к общей точке, а коллектор первого транзистора подключен к потенциальному выводу источника напряжения питания, управляющую цепь, состоящую из последовательно соединенных источника управляющего сигнала u_y и седьмого конденсатора, резистивного делителя напряжения, состоящего из последовательно включенных восьмого резистора и девятого резистора, при этом первый вывод резистивного делителя напряжения подсоединен к аноду варактора, а второй вывод резистивного делителя напряжения подключен к общей точке, при этом средняя точка резистивного делителя напряжения соединена со вторым выводом седьмого конденсатора, цепь напряжения смещения, состоящую из последовательно соединенных источника напряжения смещения E_c , десятого резистора, подсоединеного первым выводом к потенциальному выводу источника напряжения смещения E_c , а вторым выводом к первому выводу второй катушки индуктивности и восьмого конденсатора, подключенного первым выводом к потенциальному выводу источника напряжения смещения E_c , а вторым выводом к общей точке, отличающейся тем, что введена нелинейная цепь автоматического напряжения смещения, состоящая из параллельно соединенных девятого конденсатора и полупроводникового диода подключенного катодом к катоду варактора, а анодом ко второму выводу десятого резистора.

1
U

3
6
5
8
9
1

R U