

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ

Контактный телефон:
в Москве (916) 302-24-39.
E-mail: rm.radio.mir@gmail.com
WWW: <http://radio-mir.org>

радиомир

Февраль
2/2019

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

ГОРИЗОНТЫ ТЕХНИКИ

Обзор новостей 2

В МИРЕ ОЖИВШИХ ЗВУКОВ

А.ЕФРЕМОВ. Предусилитель на SSM2018T 4

А.БРАНИЦКИЙ. Грифовый микросинтезатор 6

“ТАНЦУЕМ” ОТ ПИТАНИЯ

Е.КАРПОВ. Простой высоковольтный стабилизатор 10

А.ГАЛЬЧЕНКО. Блок питания для паяльной станции 13

АВТОМАТИКА ВСЕГДА ПОМОЖЕТ

С.ВОРОНКОВ. Вот и лето прошло... или “Неубиваемая” скважина 15

А.ТРУШНИКОВ. Преобразователь интерфейса RS-323 в RS-485 18

П.СИРОТКИН. AVR ParaPROG – параллельный программатор для МК AVR 20

Р.АБРАШ. Термостабилизатор для инкубатора 23

В.НАУМЕНКО. Фотобарьер для шлагбаума 24

ВОКРУГ АВТОМОБИЛЯ

В.ШАРАПОВ. Спидометр с контролем превышения скорости 26

А.ПОЛЯКОВ. Тахометр на малые обороты 28

В.ЯЛАНСКИЙ. Контроль работоспособности брелков автомобильной сигнализации 29

САМ СЕБЕ ЛЕКАРЬ

М.БАРАНОЧНИКОВ. Радиолобителю о медицинских приборах индивидуального пользования 30

ПЕРВЫМ ДЕЛОМ ТЕХНОЛОГИЯ

Н.ИВАШИН. Вторичное использование... конденсаторов 32

Н.ИВАШИН. Маленькие хитрости. Детали 33

ИЗМЕРЕНИЯ

И.ГОРСКИЙ. Устройство контроля температурного режима, управления охлаждением и термозащиты .. 34

А.САВЧЕНКО. Visual Analyser. Проверка возможностей измерительного комплекса 35

НЕ ТОЛЬКО НОВИЧКУ

А.БРАНИЦКИЙ. Домашнее радиоконструирование 38

Е.ЯКОВЛЕВ. Реле кратковременного включения света 41

СВЯЗЬ ВОКРУГ НАС

Д.ШАБРОВ. Блок персонального вызова 44

В.АРТЕМЕНКО, UT5UDJ. Сверхрегенератор с коммутируемым LC-контуром 46

“закорачивать” колебательный контур LC-генератора (автогенератора ВЧ) с помощью ключа K_n (см. **рис. 1**).

Однако для получения сверхрегенеративного режима замыкать ключ необходимо со сверхзвуковой частотой гашения ($f_{гш} > 20$ кГц). Таким образом, этот ключ должен быть достаточно быстродействующим. В качестве такого ключа может быть применен простейший ключевой смеситель (например, на одном биполярном транзисторе). Подобный ключ (смеситель в ключевом режиме) “закорачивает” LC-контур автогенератора ВЧ ($L_k C_k$) под действием сигнала внешнего источника (ультразвукового ГСС).

Вот почему схема, приведенная на **рис. 1**, может быть еще названа как сверхрегенератор (суперрегенератор) с внешним гашением.

Для приема сигналов из эфира к $L_k C_k$ через антенный конденсатор C_A (малой емкости) подключается антенна (можно также использовать индуктивную и др. связи с антенной).

Напряжение звуковой частоты (вместе с частотой гашения) снимается через разделительный конденсатор $C_{рзд}$ с цепи питания (постоянное напряжение). Наличие $R1$ и $R2$ позволяет снимать переменные напряжения звуковой частоты и частоты гашения (суперизации). Заметим, что для некоторых схем резистор $R2$ может отсутствовать. По цепи питания установлен блокирующий конденсатор $C_{бл}$, составленный из нескольких ВЧ конденсаторов (по 0,22 мкФ) и электролитического конденсатора.

Действующая схема, реализующая рассмотренный принцип коммутации ВЧ LC-контура автогенератора,

представлен на **рис. 2**. В этой схеме $VT1$ совместно с $C1$, $R1$, $R2$ образует простой ключевой смеситель, замыкающий LC-контур $L_k C_k$ “накоротко” (или на “землю”), срывая тем самым генерацию.

Данные для L_k и C_k приведены в [2].

Генерация срывается (с частотой гашения $f_{гш}$) сигналом, поступающим от внешнего ГСС. В этом случае $f_{гш} = f_{ГСС}$.

Для того чтобы $VT1$ был открыт (т.е. “закоротил” $L_k C_k$, сорвав ВЧ генерацию), необходимо присутствие на базе этого транзистора напряжение +0,5...0,7 В.

В этой связи напряжение, даваемое ГСС, может быть невелико.

Учитывая, что между ГСС и $L_k C_k$ необходима развязка, в схеме и был установлен упомянутый выше резистор $R1$, который выполняет также и защитную функцию (защищает от чрезмерных токов эмиттерный переход $VT1$).

Несмотря на падение напряжения на $R1$, схема начинает работать как сверхрегенератор при достижении напряжения ГСС на входе схемы, равного 1 В (и даже несколько меньше).

Это подтверждает наше предположение о возможном механизме суперизации ($U_{ГСС} \geq 0,7$ В).

Сигнал ЗЧ (вместе с частотой суперизации и ВЧ) снимается с

делителя $R3/R4$ в цепи питания автогенератора ВЧ, выполненного на $VT2$ и $VT3$. Далее сигналы поступают на буферный каскад, фильтр низких частот и усилитель НЧ, выполненные аналогично [2].

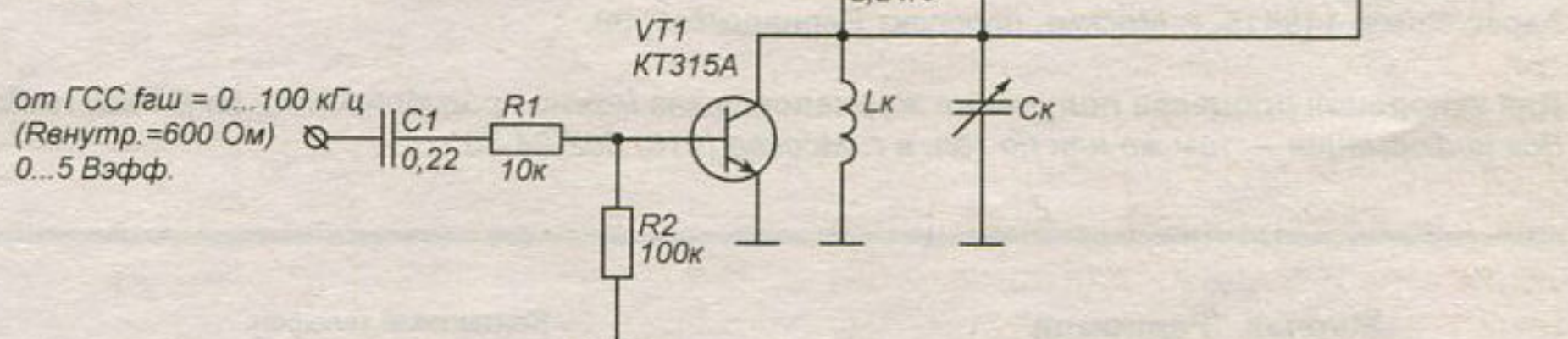
Интересно отметить, что наличие ключевого смесителя (на $VT1$) и гетеродина (ультразвукового ГСС), управляющего этим смесителем, делают схему (**рис. 2**) в чем-то похожей на схему супергетеродина.

Однако в данном случае имеем все же сверхрегенератор, который как обычно шипит в отсутствие принимаемого сигнала (суперный шум слышен отчетливо).

Как показали проведенные испытания, чувствительность данного сверхрегенератора не ниже чувствительности приемника [2] (при $f_{ГСС} \approx 20...50$ кГц).

Рис. 2

от ГСС $f_{гш} = 0...100$ кГц
($R_{внутр.} = 600$ Ом)
 $0...5$ Вэфф.



Литература

1. Жеребцов И. П. Радиотехника. — М.: Связьиздат, 1963.
2. Артеменко В. Сверхрегенеративный приемник без УРЧ. — Радиолучитель КВ и УКВ, 2004, №1, стр. 36...37.

Приобретение отдельных номеров журналов

В РОССИИ:

В ООО "Межрегиональное агентство подписки", телефоны (с 9 до 18 по московскому времени):

- для Москвы: 8 (495) 648-93-94 (доб. 1076);

- для регионов: 8 (800) 100-20-20 (звонок бесплатный).

E-mail: info@vipishi.ru

В УКРАИНЕ:

В УДППЗ "Укрпошта", тел. (044) 175 (довідка), (044) 323-20-99.

E-mail: ukrposhta@ukrposhta.com

В КАЗАХСТАНЕ:

В фирме ТОО "KAZPRESS".

Алматы, тел. (727) 271-83-73, 250-22-60, вн.303; сот. 8 (777) 477-03-75, ICQ 373 359 393.

Выберите себе вариант подписки на 2019 год!

Подписка через почтовые отделения

Радиомир

- для жителей России и стран СНГ: 48996 — подписка по каталогу Агентства "Роспечать", 24169 — подписка по каталогу Управления Федеральной почтовой связи "Почта России", электронный адрес подписки в INTERNET — <http://vipishi.ru/internet-catalog-podpiski/item/inet/8511/29/24169/radiomir/>

- для жителей Беларуси: 48996 (489962 — для организаций) — подписка по каталогу РО "Белпочта" "Издания Российской Федерации".

Радиомир. КВ и УКВ

Можно оформить подписку на электронные копии журнала "Радиомир. КВ и УКВ" за 2016-2017 гг. Стоимость подписки (12 номеров) — 600 рублей.

Подписаться можно по E-mail: rm.radio.mir@gmail.com

Стоимость подписки через банк может возрасти за счёт стоимости услуг, которые банк взимает за услугу перевода денег.

Подписаться на имеющиеся в наличии отдельные номера журналов, а также на любой период текущего полугодия, можно через редакцию. Для этого нужно оплатить необходимую сумму через Сбербанк или оформить почтовый перевод на наш расчетный счет. Текущие цены приведены в таблице. В цену включена доставка журналов в отдельном конверте по адресу подписчика. Адрес подписчика, т.е. почтовый индекс, полный адрес, фамилию, имя и отчество, а также точное перечисление, какие конкретно номера какого из журналов Вы заказываете, необходимо указать **в графе "Назначение платежа" при оплате через Сбербанк или в графе "Для письма" при оплате почтовым переводом.** При оформлении почтового перевода в графе **Куда** пишется **адрес банка**, а в графе **Кому** — **все данные расчетного счета Получателя.** Наложным платежом журналы не высылаются.

Можно заказать следующие номера журналов (указана стоимость 1 номера с учетом пересылки)

Год	Радиомир	в Россию (рос. руб.)	в другие страны (рос. руб.)	Год	Радиомир. КВ и УКВ	в Россию (рос. руб.)	в другие страны (рос. руб.)
2016	1 — 12	150	180	2016	1 — 12	160	180
2017	1 — 12	170	200	2017	1 — 12	180	200
2018	1 — 12	200	250				
2019	1 — 12	250	350				

Наши платежные реквизиты

для жителей России и стран СНГ

Получатель: ООО "НТК РАДИОМИР", ИНН 7729568588, КПП 772901001

р/с 4070 2810 2028 3000 1946 в АО "АЛЬФА-БАНК", г. Москва, к/с 3010 1810 2000 0000 0593 в ГУ Банка России по Центральному федеральному округу, БИК 044525593

Адрес банка: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, 39.

Для ускорения процесса получения журналов заказ можно продублировать по E-mail: radiomirsales@gmail.com

Вся информация — там же или по тел. в г. Москва (916) 302-24-39.

Журнал "Радиомир"

E-mail: rm.radio.mir@gmail.com

WWW: <http://radio-mir.org>

Учредитель в России ООО "НТК Радиомир"
Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-31068
от 08.02.2008 г.

Главный редактор Михаил Цыбульский

Адрес редакции:

119454, Россия, г. Москва, ул. Коштыянца, 6-233.

Контактный телефон:

в Москве (916) 302-24-39.

Адрес для писем:

119454, РФ, г. Москва, ул. Коштыянца, 6-233.

Требования к графическим материалам рекламного характера в электронном виде: CorelDRAW до 10.0, все шрифты в кривых; bitmaps 300 dpi; TIFF 300 dpi; CMYK. Приложить печатную копию.

Материалы для публикации принимаются в рукописном, печатном и электронном вариантах.

За достоверность рекламной и другой публикуемой информации несут ответственность рекламодатели и авторы. Мнение редакции не всегда совпадает с мнениями авторов.

© ООО "НТК Радиомир". Воспроизведение материалов журнала в любом виде без письменного разрешения редакции запрещено. При цитировании ссылка на "Радиомир" обязательна.

Отпечатано в типографии ООО "Красногорская типография", г. Красногорск, Коммунальный кв., д. 2. Подписано к печати 08.02.2019 г. Формат 60 x 84 1/8. Печать офсетная. 6 печ. л. Цена свободная. Тираж 1000 экз. Заказ № 177

Подписка – 2019!

радиомир

- В МИРЕ ОЖИВШИХ ЗВУКОВ
- РЯДОМ С ТЕЛЕФОНОМ
- «ТАНЦУЕМ» ОТ ПИТАНИЯ
- АВТОМАТИКА ВСЕГДА ПОМОЖЕТ
- ВОКРУГ АВТОМОБИЛЯ
- САМ СЕБЕ ЛЕКАРЬ
- ПЕРВЫМ ДЕЛОМ ТЕХНОЛОГИЯ
- АЗБУКА СХЕМОТЕХНИКИ
- ВИДЕОТЕХНИКА
- ИЗМЕРЕНИЯ
- КОМПЬЮТЕР «ВДОЛЬ И ПОПЕРЕК»
- НЕ ТОЛЬКО НОВИЧКУ
- СВЯЗЬ ВОКРУГ НАС

– для жителей России и стран СНГ: **48996** – подписка по каталогу Агентства «Роспечать», **24169** – подписка по каталогу Управления федеральной почтовой связи «Почта России», электронный адрес подписки в INTERNET – <http://vipishi.ru/>

– для жителей Беларуси: **48996** (489962 – для организаций) – подписка по каталогу РО «Белпочта» «Издания Российской Федерации».

Внимание! Адресная подписка через редакцию!

Подписаться на имеющиеся в наличии отдельные номера журналов, а также на любой период текущего полугодия, можно через редакцию.

Информация на <http://radio-mir.org/> или по e-mail: radiomirsales@gmail.com