



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

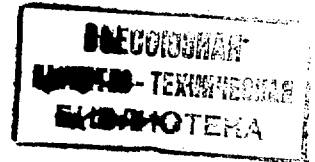
(19) SU (11) 1683102 A1

(51)5 H 01 Q 23/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4689117/09
(22) 30.03.89
(46) 07.10.91. Бюл. № 37
(71) Минский радиотехнический институт
(72) А.Е. Курочкин
(53) 621.396.677.55(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 501485, кл. H 04 B 1/18, 1976.
(54) АКТИВНАЯ АНТЕННА
(57) Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в радиоприемной аппаратуре промышленного и бытового назначения. Целью изобретения является повышение чувствительности при условии разброса параметров транзистора. Активная антенна содержит магнитную антенну 1,

2

транзистор 2, конденсатор 3 фильтра, базовый резистор 4, катушку 5 индуктивности, переменный конденсатор 6, конденсатор 7 и коллекторный резистор 8. Повышение чувствительности достигается путем стабилизации режима (тока эмиттера) и шумового согласования магнитной антенны с входом транзистора 2 при условии разброса параметров транзистора. Для этого введен коллекторный резистор 8, сопротивление которого выбрано из условия $R_6 \gg \beta R_k$ где R_6, R_k – величины сопротивлений базового 4 и коллекторного 8 резисторов, β – коэффициент передачи транзистора по току в схеме с общим эмиттером. 1 ил.

Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в радиоприемной аппаратуре промышленного и бытового назначения.

Целью изобретения является повышение чувствительности при условии разброса параметров транзистора.

На чертеже дана структурная схема активной антенны.

Активная антенна содержит магнитную антенну 1, транзистор 2, конденсатор 3 фильтра, базовый резистор 4, катушку 5 индуктивности, переменный конденсатор 6, конденсатор 7 и коллекторный резистор 8.

Активная антенна работает следующим образом.

Полезный сигнал, наведенный в магнитной антенне 1, усиливается транзистором 2, отфильтровывается в коллекторной на-

грузке – параллельном контуре, включающем катушку 5 и переменный конденсатор 6, и поступает в нагрузку (не показана), подключаемую к коллектору 9 транзистора 2.

Режим шумового согласования в известной активной антенне достигается установкой требуемого тока эмиттера, выбором величины базового резистора 4 при заданной величине индуктивности магнитной антенны 1. Поскольку параметры транзистора имеют значительный разброс, в частности, по величине β – коэффициент передачи транзистора по току в схеме с общим эмиттером, то это приводит к значительному изменению шумовых параметров транзистора относительно оптимального (выбранного) значения и ведет к нарушению условий согласования по шумам и снижению чувствительности.

(19) SU (11) 1683102 A1

В активную антенну введен коллекторный резистор 8, включенный между клеммой источника питания и вторым выводом параллельного контура, к которому также подключен дополнительный конденсатор, подсоединенный к общему проводу. При этом величины базового (R_6) 4 и коллекторного 8 (R_k) резисторов выбраны из условия $R_6 \gg \beta R_k$. В результате это обеспечивает стабилизацию режима согласования по шумам при изменении β в интервале $20 < \beta < 500$, т.е. в 25 раз.

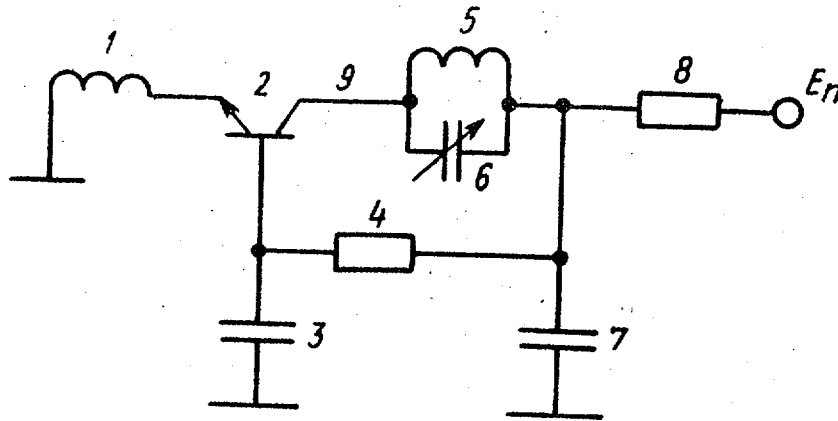
Формула изобретения

Активная антенна, содержащая магнитную антенну, первый вывод которой подключен к общему проводу присоединенному к первой клемме источника питания, и транзистор, эмиттер которого подключен к второму выводу магнитной антенны, коллектор транзистора подключен к первым выводам параллельно-

го контура, включающего катушку индуктивности и переменный конденсатор, а база транзистора соединена через конденсатор фильтра с общим проводом и через базовый резистор с вторым выводом параллельного контура, отличающаяся тем, что, с целью повышения чувствительности при условии разброса параметров транзистора, введены коллекторный резистор, включенный между второй клеммой источника питания и вторым выводом параллельного контура, к которому подключен введенный конденсатор, подсоединенный к общему проводу, при этом величины базового (R_6), коллекторного (R_k) резисторов выбраны из условия

$$R_6 \gg \beta R_k,$$

где β — коэффициент передачи транзистора по току в схеме с общим эмиттером.



Редактор М.Стрельникова

Составитель О.Трошко
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 3418

Тираж

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