



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1497718**

A1

(51)4 Н 03 F 3/60

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ
СЛУЖБА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4316315/24-09

(22) 12.10.87

(46) 30.07.89. Бюл. № 28

(72) В.И.Абрамов, С.В.Быкадоров,
М.С.Гуревич, А.В.Королев
и И.Н.Мухтаров

(53) 621.375.026 (083.8)

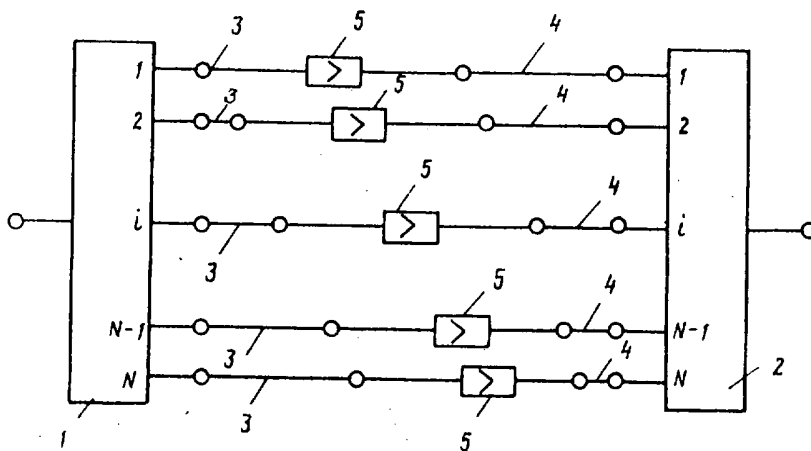
(56) Каганов В.И. Транзисторные ра-
диопередатчики. М.: Энергия, 1976,
с.360.

Каганов В.И. СВЧ полупроводнико-
вые передатчики. М.: Радио и связь,
1981, с.310, рис.10.4а.

(54) УСИЛИТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к радио-
технике. Цель изобретения - улучшение
согласования в диапазоне частот.
Усилитель содержит синфазные делите-
ли 1 и 2 мощности и N каналов, сос-
тоящих каждый из отрезков 3 и 4 ли-
нии передачи и усилительной ячейки 5.

Входной сигнал делится делителем 1
на N частей, которые усиливаются ячей-
ками 5 и затем суммируются делителем
2. Т.к. суммарная длина отрезков 3
и 4 в каждом канале одна и та же, то
фазы всех усиленных сигналов иденти-
чны, что обеспечивает эффективность
суммирования. Фазы сигналов, отражен-
ных от входов ячеек 5 обратно к вы-
ходам делителя 1, различны. При выбо-
ранной из заданного соотношения длине
отрезков 3 векторная сумма всех отра-
женных сигналов равна нулю. Это обес-
печивает отсутствие возбуждения вхо-
да делителя 1 отраженными сигналами.
В результате усилитель оказывается
согласованным. Т.к. компенсация от-
раженных сигналов осуществляется по-
степенно на каждом из каналов деления
делителей 1 и 2, то согласование осу-
ществляется в широкой полосе частот.
1 ил.



(19) **SU** (11) **1497718** **A1**

Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в радиопередатчиках и радиоприемных устройствах.

Цель изобретения - улучшение согласования в диапазоне частот.

На чертеже изображена принципиальная схема усилителя.

Усилитель содержит первый 1 и второй 2 синфазные делители мощности на N каналов, входы которых являются входом и выходом усилителя соответственно, и N каналов, каждый из которых содержит первый 3 и второй 4 отрезки линии передачи с волновыми сопротивлениями, равными выходным сопротивлениям первого 1 и второго 2 синфазных делителей мощности, и усилительную ячейку 5, вход которой через первый отрезок 3, а выход через второй отрезок 4 подключены к соответствующим выходам первого 1 и второго 2 синфазных делителей мощности.

Электрические длины первых и вторых отрезков l_{1i} и l_{2i} выбраны из соотношения:

$$l_{1i} = \frac{\pi}{N}(i-1),$$

$$l_{2i} = \frac{\pi}{N}(N-1)-l_{1i},$$

где $i=1,2,\dots$,

N - номер канала.

Усилитель работает следующим образом.

Входной сигнал делится первым синфазным делителем 1 мощности на N частей, которые усиливаются усилительными ячейками 5, а затем суммируются с помощью второго синфазного делителя 2 мощности. Поскольку суммарная длина первого 3 и второго 4 отрезков в каждом канале одна и та же, то фазы всех усиленных сигналов идентичны, что обеспечивает эффективность суммирования.

Фазы сигналов, отраженных от входов усилительных ячеек 5 обратно к

выходам первого синфазного делителя 1 мощности, различны.

При выбранной длине первых отрезков 3 векторная сумма всех отраженных сигналов равна нулю, что обеспечивает отсутствие возбуждения входа синфазного делителя 1 мощности отраженными сигналами, вследствие чего усилитель оказывается согласованным.

Аналогично осуществляется согласование по выходу усилителя.

Поскольку компенсация отраженных сигналов осуществляется постепенно на каждом из каналов деления синфазных делителей 1 и 2 мощности, согласование осуществляется в широкой полосе частот.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Усилитель, содержащий первый и второй синфазные делители мощности на N каналов, входы которых являются входом и выходом усилителя соответственно, N каналов, каждый из которых включает первый и второй отрезки линии передачи с волновыми сопротивлениями, равными выходным сопротивлениям первого и второго синфазных делителей мощности соответственно, и усилительную ячейку, вход которой через первый отрезок линии передачи, а выход через второй отрезок линии передачи подключены к соответствующим выходам первого и второго синфазных делителей мощности, отличающийся тем, что, с целью улучшения согласования в диапазоне частот, электрические длины первых и вторых отрезков передачи l_{1i} и l_{2i} выбраны из соотношения:

$$l_{1i} = \frac{\pi}{N}(i-1),$$

$$l_{2i} = \frac{\pi}{N}(N-1)-l_{1i},$$

где $i = 1,2,\dots$,

N - номер канала.

Составитель В.Газаров

Редактор М.Петрова

Техред Л.Олийник

Корректор М.Поже

Заказ 4455/54

Тираж 884

Подписное

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

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