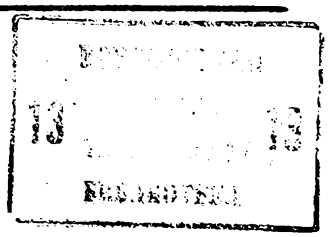
СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1146607 A

4(51) G 01 R 25/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3453919/24-09
(22) 11.06.82
(46) 23.03.85. Бюл. № 11
(72) С.О.Бычков
(53) 621.317.77(088.8)
(56) 1. Зудакин А.И. Метрологическое обеспечение РРЛ. Унифицированный комплекс специальной измерительной аппаратуры.- "Электросвязь", 1981, № 11, с. 48-54.

2. Microwaoe Link Analyzer Hewlett Pachard.- "Tehcnical Data." Великобритания, 1979 (прототип).

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ГРУППОВОГО ВРЕМЕНИ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ТРАКТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТОТЫ ПОНИЖАЮЩИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ СВЧ-ДИАПАЗОНА, содержащее измеритель группового времени запаздывания, вход которого является входом для подключения выхода исследуемого понижающего преобразователя частоты СВЧ-диапазона, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения точности измерений, в него введен СВЧ-генератор качающейся частоты, выход которого является входом для подключения сигнального входа исследуемого понижающего преобразователя частоты СВЧ-диапазона, управляющий вход соединен с выходом сигнала качания частоты измерителя группового времени запаздывания, а к выходу низкочастотного сигнала измерителя группового времени запаздывания подключен управляющий вход введенного частотно модулированного СВЧ-генератора, выход которого является входом для подключения гетеродинного входа исследуемого понижающего преобразователя частоты СВЧ-диапазона.

(19) SU (11) 1146607 A

Изобретение относится к технике измерений на СВЧ.

Известно устройство для измерения группового времени запаздывания тракта промежуточной частоты понижающих преобразователей частоты СВЧ-диапазона, содержащее измеритель группового времени запаздывания [1].

Однако данное устройство не обеспечивает высокую точность измерений.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является устройство для измерения группового времени запаздывания тракта промежуточной частоты понижающих преобразователей частоты СВЧ-диапазона, содержащее измеритель группового времени запаздывания тракта промежуточной частоты понижающих преобразователей частоты СВЧ-диапазона, вход которого является входом для подключения выхода исследуемого понижающего преобразователя частоты СВЧ-диапазона [2].

Однако монолитность понижающих преобразователей частоты не обеспечивает высокую точность измерений.

Цель изобретения - повышение точности измерений.

Для этого в устройство для измерения группового времени запаздывания тракта промежуточной частоты понижающих преобразователей частоты СВЧ-диапазона, содержащее измеритель группового времени запаздывания, вход которого является входом для подключения выхода исследуемого понижающего преобразователя частоты СВЧ-диапазона, введен СВЧ-генератор качающейся частоты, выход которого является входом для подключения сигнального входа исследуемого понижающего преобразователя частоты СВЧ-диапазона, управляющий вход соединен с выходом сигнала качания частоты измерителя группового времени запаздывания, а к выходу низкочастотного сигнала измерителя группового времени запаздывания подключен управляющий вход введенного частотно-модулированного СВЧ-генератора, выход которого является входом для подключения гетеродинного входа исследуемого понижающего преобразователя частоты СВЧ-диапазона.

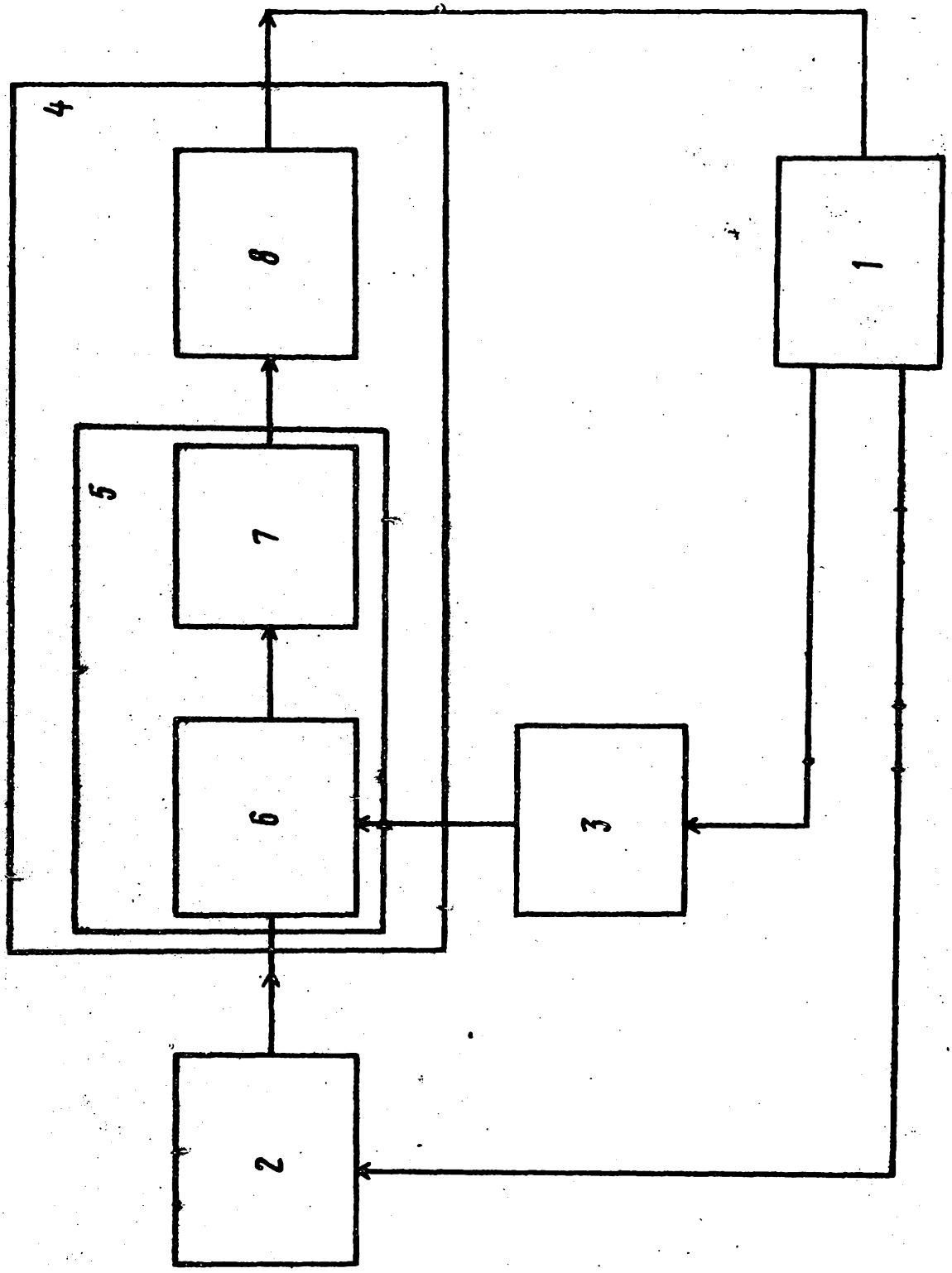
На чертеже приведена структурная электрическая схема предлагаемого устройства.

Устройство для измерения группового времени запаздывания тракта промежуточной частоты понижающих преобразователей частоты СВЧ-диапазона содержит измеритель 1 группового времени запаздывания, СВЧ-генератор 2 качающейся частоты, частотно-модулированный СВЧ-генератор 3, исследуемый понижающий преобразователь 4 частоты СВЧ-диапазона, состоящий из смесителя 5, включающего нелинейный элемент 6 и фильтрующую цепь 7, и предварительного усилителя 8 промежуточной частоты.

Устройство работает следующим образом.

На сигнальный вход исследуемого понижающего преобразователя 4 частоты подается сигнал с СВЧ-генератора 2 качающейся частоты, качание частоты которого в необходимой полосе частот осуществляется низкочастотным сигналом с выхода сигнала качания частоты измерителя 1. На гетеродинный вход смесителя 5 подается сигнал с частотно-модулированного СВЧ-генератора 3, частотная модуляция которого осуществляется низкочастотным сигналом с выхода низкочастотного сигнала измерителя 1 с соответствующей частотой и индексом модуляции. После преобразования частоты на выходе нелинейного элемента 6 образуется сигнал промежуточной частоты, имеющий модуляцию по частоте низкочастотным сигналом и качающийся в соответствующей полосе частот тракта промежуточной частоты радиоствола. Далее этот сигнал поступает через фильтрующую цепь 7 и предварительный усилитель 8 промежуточной частоты на вход приемника измерителя 1. Этот сигнал несет информацию о характеристике группового времени запаздывания фильтрующей цепи 7 и предварительного усилителя 8 промежуточной частоты исследуемого понижающего преобразователя 4. Таким образом, измерительный сигнал образуется после нелинейного элемента 6 и поэтому не требуется разделения монолитного понижающего преобразователя 4 на составные части.

Использование предложенного устройства позволяет повысить точность измерений характеристики группового времени запаздывания для понижающего преобразователя частоты, измерение которого обычно ведется с помощью вспомогательного повышающего преобразователя частоты.



Составитель Р.Кузнецова
Редактор Т.Кугрышева Техред М.Кузьма Корректор Е.Сирохман,

Заказ 1358/34 Тираж 748 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4