



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 890261

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 788015

(22) Заявлено 26.12.79 (21) 2858620/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.12.81. Бюллетень № 46

Дата опубликования описания 15.12.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

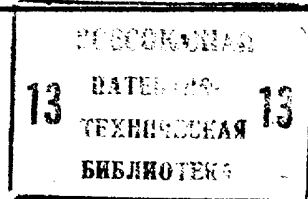
G 01 R 23/16

(53) УДК 621.317.  
7(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

И. А. Ульянычев и М.—Л. П. Ульянычевен

(71) Заявитель



## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЧАСТОТНЫХ МЕТОК

Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в панорамной аппаратуре с генератором качающейся частоты.

По основному авт. св. № 788015 известно устройство для формирования частотных меток, содержащее последовательно соединенные генератор спектра, смеситель и фильтр нижних частот (ФНЧ), и частотно-избирательных элементов (ЧИЭ), последовательно соединенные первый сумматор, первый ограничитель и RS-триггер, а также последовательно соединенные второй сумматор и второй ограничитель, выход которого подключен ко второму входу RS-триггера, при этом входы и ЧИЭ соединены с выходом ФНЧ, выходы ЧИЭ подключены ко входам первого сумматора, а выходы ЧИЭ подключены ко входам второго сумматора [1].

Недостатком известного устройства является низкая точность формирования частотных меток.

Целью изобретения является повышение точности формирования частотных меток.

Эта цель достигается тем, что в устройстве для формирования частотных меток, содержа-

щее RS-триггер, последовательно соединенные генератор спектра, смеситель и ФНЧ, и частотно-избирательных элементов, последовательно соединенные первый сумматор и первый ограничитель, последовательно соединенные второй сумматор и второй ограничитель, при этом выход ФНЧ соединен со входами и ЧИЭ, первые выходы которых подключены ко входам первого сумматора, а вторые выходы которых подключены ко входам второго сумматора, введены два элемента ИЛИ, первый из которых включен между выходом первого ограничителя и первым входом RS-триггера, а второй — между выходом второго ограничителя и вторым входом RS-триггера.

На фиг. 1 изображена структурная схема устройства; на фиг. 2 — временные диаграммы.

Устройство содержит генератор 1 спектра, смеситель 2, фильтр 3 нижних частот, и частотно-избирательных элемента 4—7, сумматор 8, ограничитель 9, RS-триггер 10, сумматор 11, ограничитель 12 и элементы ИЛИ 13 и 14, управляющие входы 15 и 16.

Полоса пропускания частот ФНЧ 3 выбирается примерно равной  $F_0/2$ , где  $F_0$  — основная частота генератора 1 спектра. Частоты настройки ЧИЭ 4–7 разнесены между собой в пределах частот от нуля до  $F_0/2$  таким образом, чтобы обеспечить формирование сигналов на выходах ограничителей 9 и 12 с постоянным разнесением по частоте. Управляющие входы 15 и 16 служат для подачи логических цифровых сигналов (0 или 1) с целью установки выхода RS-триггера 10 в заранее известное состояние. Эти сигналы могут быть поданы от источника питания, например, с помощью кнопки, или от блока перестройки источника сигнала качающейся частоты (не показаны).

Устройство работает следующим образом.

При подведении к сигнальному входу смесителя 2 сигнала качающейся частоты на выходах ЧИЭ 4–7 появляются радиоимпульсные сигналы, выделяемые из колебаний разностных частот выхода ФНЧ 3, в соответствии с фиг. 2 а–г (фиг. 2а — выход ЧИЭ 4, фиг. 2б — выход ЧИЭ 6, фиг. 2в — выход ЧИЭ 5, фиг. 2г — выход ЧИЭ 7). Эти сигналы, пройдя через сумматоры 8 и 11, ограничители 9 и 12 и элементы 13 и 14, вызывают изменение состояния выхода RS-триггера 10 при прямом качании в соответствии с диаграммой фиг. 2д и при обратном качании в соответствии с диаграммой 2е.

Неоднозначность начала формирования устанавливается следующим образом. При установке начальной частоты с некоторой погрешностью в районе первой метки (любой нечетной) от  $f_1$  до  $f_2$  перед началом прямого качания частоты

на вход 15 подается сигнал установки выхода RS-триггера 10 в верхнее состояние (фиг. 2з и фиг. 2и). Если начальная частота устанавливается в районе второй метки (любой четной) от  $f_3$  до  $f_4$ , то перед началом прямого качания частоты на вход 16 подается сигнал установки выхода RS-триггера 10 в нижнее состояние (фиг. 2к и фиг. 2л). Из диаграмм фиг. 2з и фиг. 2к, видно, что начало формирования первого перепада однозначно при начальной установке частоты в некоторых пределах в районе той или иной частотной метки.

Таким образом, положительный эффект — обеспечение однозначности начала формирования — достигается за счет установки в исходное состояние выхода RS-триггера 10 перед началом прямого качания в зависимости от приближенного значения начальной частоты входного сигнала.

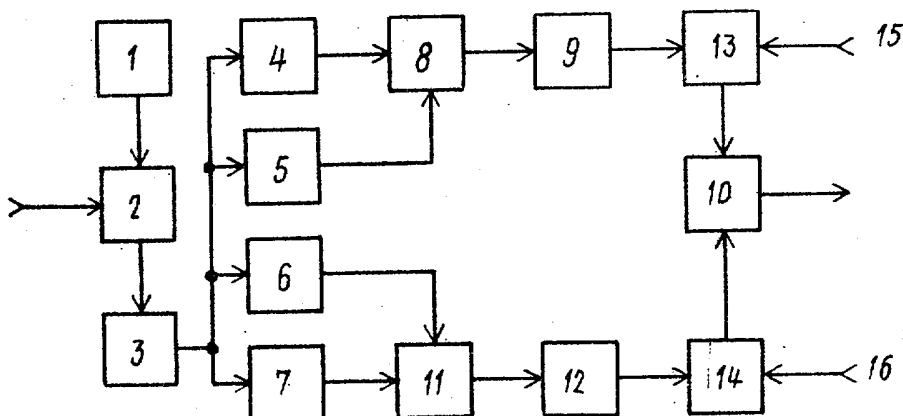
### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для формирования частотных меток по авт. св. № 788015, отличающееся тем, что, с целью повышения точности, в него введены два элемента ИЛИ, первый из которых включен между выходом первого ограничителя и первым входом RS-триггера, а второй — между выходом второго ограничителя и вторым входом RS-триггера.

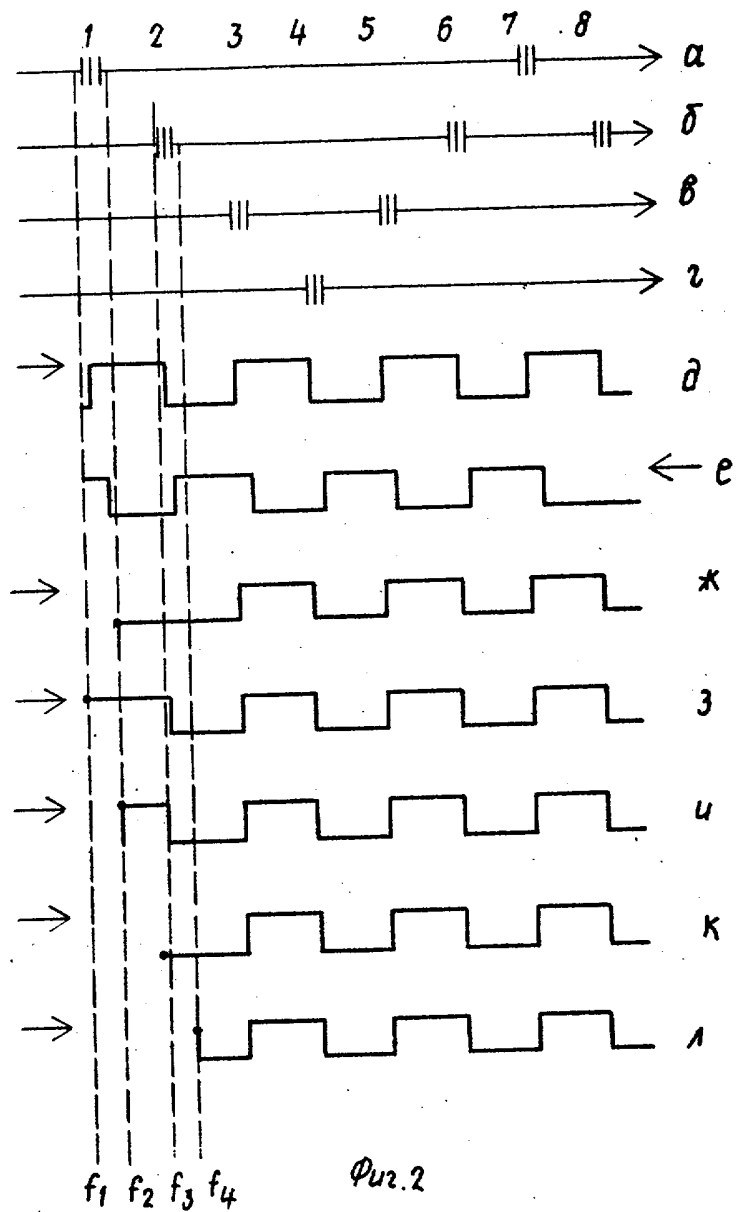
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 788015, кл. G 01 R 23/16, 12.07.78.



Фиг. 1



Редактор О. Персиянцева      Составитель Л. Воронина      Корректор Е. Рошко  
 Техред А.Ач

Заказ 10962/72      Тираж 735      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