



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 03.05.79 (21) 2763290/18-09

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.03.81. Бюллетень № 11

Дата опубликования описания 25.03.81

(11) 815861

(51) М. Кл.³

H 03 D 3/20

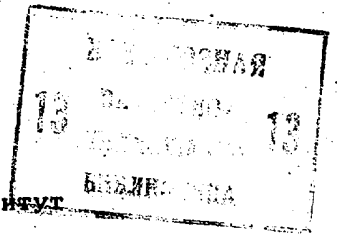
(53) УДК 621.376.23.
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. В. Фридлянд и В. Г. Сошников

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт
телевидения и радиовещания



(54) ФАЗОВЫЙ ДЕТЕКТОР

Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано для демодуляции фазомодулированных сигналов.

Известен фазовый детектор, содержащий последовательно соединенные источник опорного сигнала, триггер, другой вход которого является входом устройства и фильтр, выход которого является выходом устройства [1].

Однако известное устройство имеет низкую точность измерения фазовых углов.

Цель изобретения - повышение точности измерения фазовых углов.

Цель достигается тем, что в фазовый детектор, содержащий последовательно соединенные источник опорного сигнала, триггер, другой вход которого является входом устройства и фильтр, выход которого является выходом устройства, введены между выходом триггера и входом фильтра первый усилитель, и последовательно соединенные формирователь импульсов, вход которого подключен к выходу источника опорного сигнала, второй усилитель, дополнительный фильтр и компаратор, другой вход которого является входом опорного напряжения,

а выход соединен с шинами питания усилителей.

На чертеже приведена структурная схема предлагаемого устройства.

5 Фазовый детектор содержит источник 1 опорного сигнала, триггер 2, первый усилитель 3, фильтр 4, формирователь 5 импульсов, второй усилитель 6, дополнительный фильтр 7, компаратор 8, источник 9 опорного напряжения.

10 Фазовый детектор работает следующим образом.

15 На отдельные входы триггера 2 поступают импульсы измеряемой частоты и частоты источника 1 опорного сигнала. При отсутствии девиации частоты источника 1 опорного сигнала ($T-T_0$) импульсы, формируемые формирователем 5 импульсов и усиленные усилителем 6, имеют напряжение постоянной составляющей, выделяемой дополнительным фильтром 7, равное опорному напряжению, поступающему на второй вход компаратора 8. В 25 этом случае разность входных сигналов компаратора ΔU равна нулю, и на его выходе присутствует исходное напряжение, необходимое для питания усилителей 3 и 6 - U_0 .

30

При изменении, например уменьшении частоты опорного сигнала ($T > T_0$), скважность импульсов, поступающих на дополнительный фильтр 7 уменьшается, пропорционально уменьшается постоянная составляющая этого сигнала относительно опорного напряжения и на входе компаратора 8 появляется напряжение ΔU . Последнее усиливается компаратором 8 и увеличивает напряжение питания усилителей 3 и 6, уменьшая ΔU до "0".

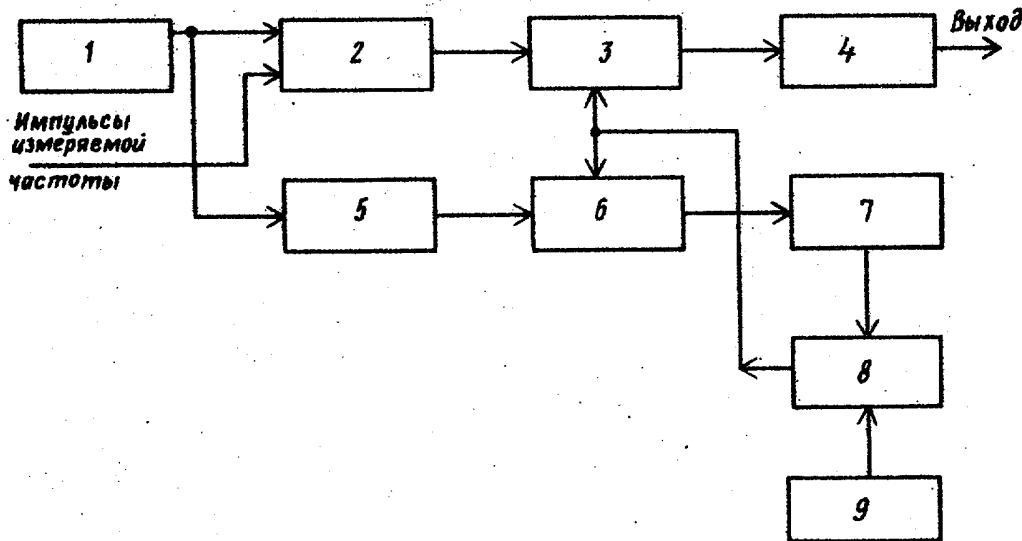
На входе фильтра 4 также происходит пропорциональное усиление амплитуды импульсов триггера - U_T , в результате отношение U_T/T , где T - период частоты источника 1 опорного сигнала, не меняет своего исходного значения. Ввиду применения в данном устройстве жесткой обратной связи (элементы 5-8) стабильность точностных параметров детектора обеспечивается и при изменении частоты источника 1 опорного сигнала, вследствие действия температуры и бросков питающего напряжения.

Формула изобретения

Фазовый детектор, содержащий последовательно соединенные источник опорного сигнала, триггер, другой вход которого является входом устройства и фильтр, выход которого является выходом устройства, отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерения фазовых углов, введены между выходом триггера и входом фильтра первый усилитель, и последовательно соединенные формирователь импульсов, вход которого подключен к выходу источника опорного сигнала, второй усилитель, дополнительный фильтр и компаратор, другой вход которого является входом опорного напряжения, а выход соединен с шинами питания усилителей.

20

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Гончаров А.В. и др. Техника магнитной видеозаписи. М., "энергия" 1970, с.112 (прототип).



Составитель Л. Ананьева

Редактор Л. Киви Техред М. Голинка Корректор М. Шароши

Заказ 1049/86 Тираж 988 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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