



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1597890**

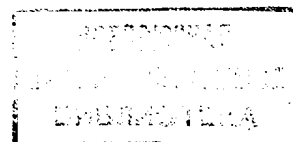
A 1

(51) **5 G 08 C 19/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

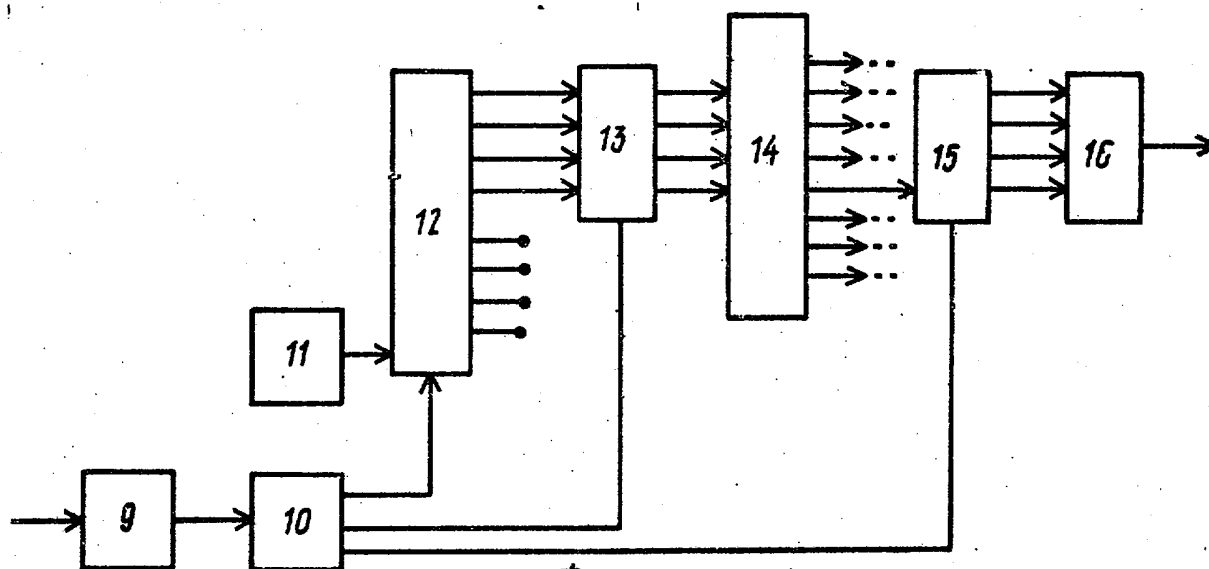


(21) 4065024/24-24
(22) 11.05.86
(46) 07.10.90. Бюл. № 37
(72) Н.В.Андрианов, В.Э.Зацепина
и В.М.Родионов
(53) 621.398 (088.8)
(56) Пестряков В.Б., Кузенков В.Д.
Радиотехнические системы. М.: Радио
и связь, 1985, с.113
Ермолов Р.С. Цифровые частотомеры.
М.: Энергия, 1973, с.5-23.

(54) СПОСОБ ПРИЕМА УПРАВЛЯЮЩИХ
СИГНАЛОВ

(57) Изобретение относится к телеме-
ханике и может быть использовано для
приема информации в цифровой форме.
Цель изобретения - повышение досто-
верности. Способ состоит в формиро-
вании из входного сигнала последова-
тельности прямоугольных импульсов,
частота следования которых равна час-

тоте принимаемого сигнала, формиро-
вания строб-импульса, длительность ко-
торого равна целому числу полуперио-
дов прямоугольных импульсов, и форми-
ровании опорного сигнала. В соответ-
ствии со способом выделяют каждый
К-ый импульс модуля сигнала и опреде-
ляют общее число импульсов, поступив-
ших в течение длительности строб-им-
пульса. По этому числу определяют
номер частоты, которой соответствует
один из возможных передаваемых сиг-
налов, и запоминают этот номер. Опи-
санные операции повторяют многократ-
но для обеспечения заданной досто-
верности. Устройство, реализующее
данный способ, содержит усилитель-
ограничитель 9, формирователь 10 им-
пульсов, генератор 11, счетчик 12,
блок 13 памяти, дешифратор 14, ре-
гистр 15 сдвига и элемент 16 совпа-
дения. 2 ил.



Фиг. 2

(19) **SU** (11) **1597890** **A 1**

Изобретение относится к телемеханике и может быть использовано для приема информации в цифровой форме.

Цель изобретения - повышение достоверности приема.

На фиг.1 приведены временные диаграммы, поясняющие способ; на фиг.2 - устройство, реализующее предлагаемый способ.

На диаграмме 1 (фиг.1) показана осциллограмма управляющего сигнала, передаваемого по каналу связи; на диаграмме 2 - последовательность прямоугольных симметричных импульсов, сформированных из колебаний принятого сигнала; на диаграмме 3 - строб-импульсы, сформированные из пяти (например) следующих друг за другом полупериодов симметричных прямоугольных импульсов; на диаграмме 4 - колебания местного стабильного генератора в течение существования строб-импульса; на диаграмме 5 - результат выделения каждого восьмого (например) периода колебаний во время существования строб-импульса. В результате выделения в приводимом примере строб-импульсу соответствует число выделенных периодов колебаний местного генератора $m = 3$. Операция 6 (фиг.1) показывает, что положительный результат дает сравнение выделенного числа периодов колебаний с одним из возможных при приеме значений, равным, например 3. Операция 7 показывает, что решение принимается после сравнения результатов выделения колебаний во время существования двух (например) следующих друг за другом строб-импульсов m_1 и m_2 в случае совпадения этих результатов. Операция 8 изображает определенное управляющее воздействие. А, которое соответствует результату измерения $m = 3$.

Устройство (фиг.2) содержит усилитель-ограничитель 9, формирователь 10 импульсов, генератор 11, счетчик 12, блок 13 памяти, дешифратор 14, регистр 15 сдвига и элемент 16 совпадения.

Устройство предназначено для приема восьми различающихся по частоте сигналов, передаваемых порознь по общему каналу связи. Симметричные прямоугольные импульсы формируются из принимаемого сигнала усилителем-ограничителем 9. В формирователе 10 вырываются управляющие импульсы

для других узлов устройства. Колебания опорного стабильного генератора 11 подаются на счетный вход восьмизначного двоичного счетчика 12. На вход сброса этого счетчика поступают импульсы, сформированные в формирователе 10. Таким образом, интервал между двумя последовательными импульсами сброса образует строб-импульс, в течение которого разряды счетчика 12 заполняются колебаниями генератора 11, и число импульсов, зафиксированное счетчиком к концу строб-импульса, зависит от его длительности, т.е. от частоты входного сигнала.

Перед передачей импульса сброса на счетчик 12 формирователь 10 подает импульс записи на соответствующий вход четырехбитового блока 13. На вход данных этого устройства поступает содержимое четырех старших разрядов счетчика 12 и запоминается в блоке 13 до прихода следующего импульса записи. Четыре младших разряда счетчика 12 не используются и в разряды, связанные с запоминающим блоком, передается только каждый шестнадцатый ($2^4 = 16$) период колебаний генератора 11 за время стробимпульса ($K = 16$). Выходы данных блока 13 соединены с входами двоично-десятичного дешифратора 14. На каждом из восьми выходов дешифратора появляется сигнал логической единицы, когда на входе существует двоичный код, соответствующий номеру этого выхода; с каждым выходом дешифратора связан отдельный оконечный узел.

Такой узел (фиг.2) состоит из четырехзвенного сдвигового регистра 15 и четырехходового элемента 16 совпадения. Выход дешифратора соединен с сигнальным входом сдвигового регистра, а на его продвигающий вход поступают импульсы от формирователя 10 по окончании каждого строб-импульса. Формирователь играет роль блока синхронизации. Если в некоторый момент из канала связи поступил сигнал, частота которого соответствует рассматриваемому выходному узлу, на сигнальном входе регистра 15 появится сигнал логической единицы и с приходом каждого продвигающего импульса станет последовательно заполнять звенья регистра. Когда после прихода четвертого продвигающего импульса окажутся заполненными все четыре зве-

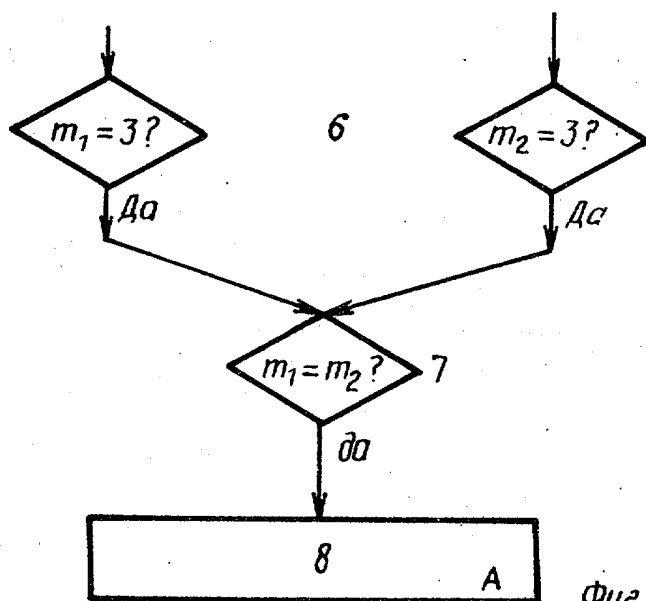
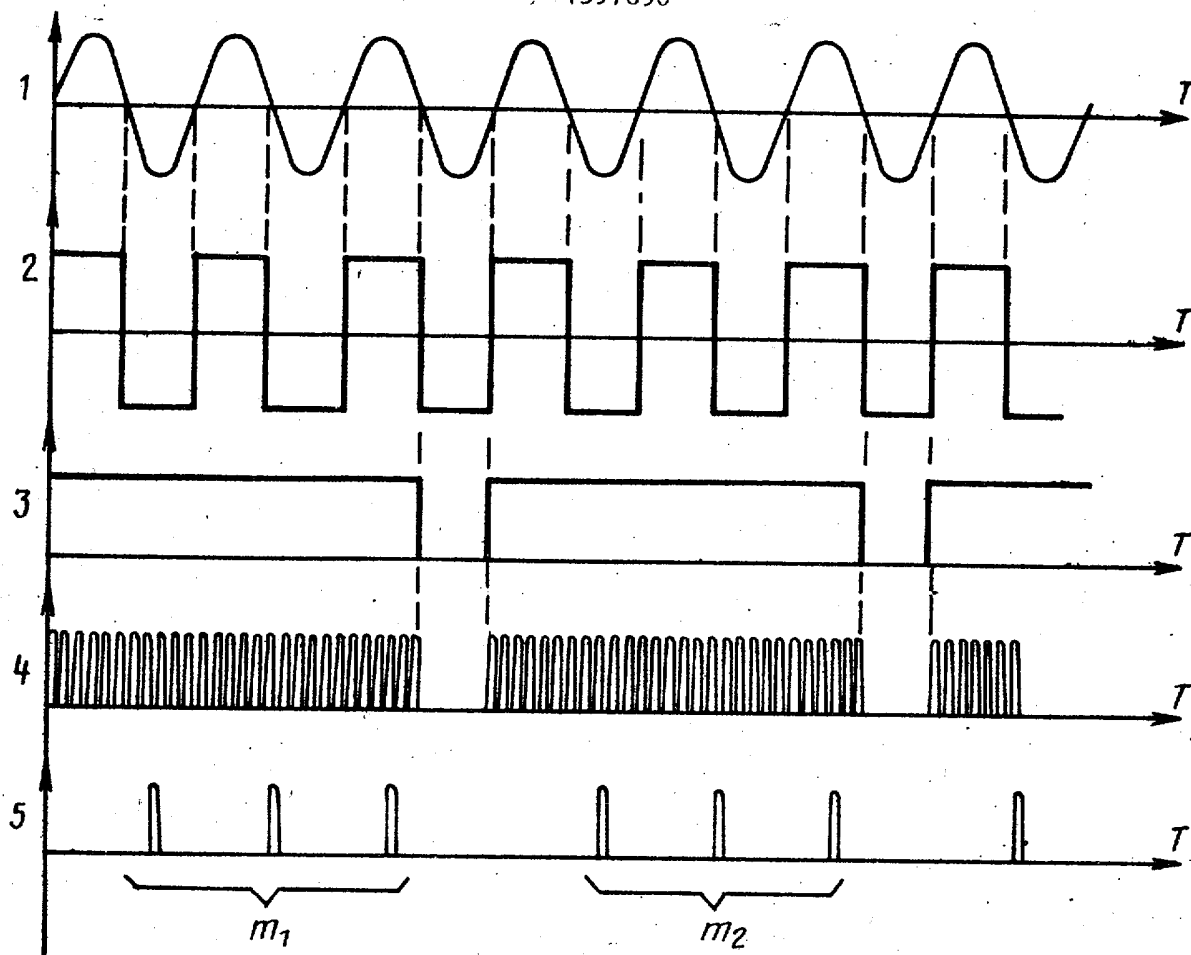
на, сработает элемент 16 совпадения - (логический элемент 4И) и на выходе приемного устройства появится сигнал.

Таким образом, появление сигнала на выходе происходит в случае совпадения результатов приема в течение четырех следующих друг за другом строб-импульсов ($n = 4$).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ приема управляющих сигналов, состоящий в формировании из принимаемого аналогового сигнала последовательности прямоугольных импульсов в виде меандра, частота следования которых равна частоте основной гармонике принимаемого сигнала, формировании строб-импульса и формировании опорного периодического сигнала, отличающийся тем, что, с целью повышения достоверности приема, длительность строб-импульса

формируют кратной целому числу полупериодов сформированной последовательности прямоугольных импульсов, выбираемому из условия требуемой помехоустойчивости, выделяют каждый К-й период опорного периодического сигнала, где К выбирают в соответствии с требуемой полосой пропускания, определяют число выделенных периодов опорного сигнала за время, равное длительности строб-импульса, сравнивают это число с числами, соответствующими номинальным частотам принимаемых сигналов, и при совпадении фиксируют номер принимаемой частоты, повторяют процесс заданное число раз, выбираемое из условия требуемой помехозащищенности, после чего сравнивают между собой номера частот принимаемых каждый раз сигналов и при совпадении номеров формируют выходной сигнал, соответствующий номеру частоты принятого сигнала.



Фиг. 1

Составитель В.Бородин

Редактор Л.Гратилло Техред М.Дидык

Корректор С.Невкун

Заказ 3057

Тираж 443

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