



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 930637

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 17.12.79 (21) 2853202/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.05.82. Бюллетень №19

Дата опубликования описания 25.05.82

(51) М. Кл.³

Н 03 К 5/22

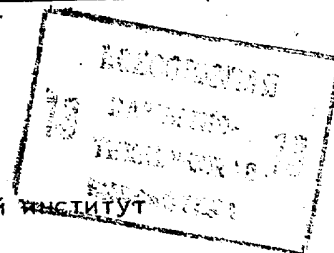
(53) УДК 621.
.374(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Р.М. Гайдучок и С.М. Илькив

(71) Заявитель

Львовский ордена Ленина политехнический институт



(54) ФОРМИРОВАТЕЛЬ ВРЕМЕННОГО ИНТЕРВАЛА,
РАВНОГО ПЕРИОДУ ВХОДНОГО СИГНАЛА

1

Изобретение относится к электроизмерительной технике и может быть использовано в системах автоматического контроля, а также при создании цифровых измерителей периода электрических сигналов.

Известно устройство формирования временного интервала, равного периоду входного сигнала, содержащее формирователь, элемент И, инвертор, два триггера, элемент ИЛИ и элемент задержки, построенные по принципу выделения периода электрического сигнала между одноименными фронтами выделяемых импульсов [1].

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является формирователь временного интервала, равного периоду входного сигнала, содержащий формирователь импульсов, элемент И и два триггера.

Время выделения периода этим устройством состоит из времени ожидания рабочего периода напряжения и

2

длительности выделяемого периода и может достигать двух периодов входного сигнала [2].

Недостатком известных устройств является низкое быстродействие.

5 Цель изобретения - повышение быстродействия выделения периода электрического сигнала.

10 Поставленная цель достигается тем, что в формирователь временного интервала, равного периоду входного сигнала, содержащий формирователь импульсов, элемент И и два триггера, дополнительно введены элемент И, генератор тактовых импульсов, подклю-
15 ченный к первому входу дополнительного элемента И, и реверсивный счетчик, выход которого соединен с первым входом первого триггера, вход V-реверсивного счетчика соединен с выходом первого триггера, а входы R и S реверсивного счетчика соединены с выходами элементов И, соответ-
20 ственно, первый вход основного эле-

мента И и второй вход дополнительного элемента И подключены к выходу второго триггера, первый вход которого соединен с выходом формирователя импульсов и с вторым входом основного элемента И, а второй вход соединен с вторым входом первого триггера.

На фиг. 1 показана функциональная схема устройства; на фиг. 2 - временные диаграммы, поясняющие его работу.

Формирователь временного интервала, равного периоду входного сигнала, содержит формирователь 1 импульсов, триггеры 2 и 3, генератор 4 тактовых импульсов, элементы И 5 и 6 и реверсивный счетчик 7.

Формирователь временного интервала работает следующим образом.

Входной сигнал, период которого T_x надлежит выделению, подается на вход формирователя 1 импульсов, с выхода которого снимаются прямоугольные импульсы (фиг. 2а), которыми производится сброс реверсивного счетчика 7 в нулевое состояние. На вход С реверсивного счетчика 7 через элемент И 6 поступают импульсы с выхода генератора 4 тактовых импульсов, которые формируют в нем число пропорциональное текущему значению длительности периода входного сигнала (фиг. 22).

Формирование временного интервала, равного периоду входного сигнала начинается с момента подачи импульса запуска (фиг. 2б). Под действием этого импульса запускаются триггеры 2 и 3 (фиг. 2б,е). Сигналом с выхода триггера 2 устанавливается уровень логического нуля на одном из входов элемента И 5 и закрывается элемент И 6 (фиг. 2б), вследствие чего, в реверсивном счетчике 7 фиксируется число пропорциональное значению длительности от начала периода входного сигнала до момента появления импульса запуска (фиг. 22). Включение триггера 3 формирует начало временного интервала, равного периоду входного сигнала, и переводит реверсивный счетчик 7 в режим вычитания (фиг. 2е).

Очередной импульс с выхода формирователя 1 импульсов не проходит через элемент И 5, так как на один из входов его с триггера 2 подается уровень логического нуля. Задним фронтом этого импульса запускается триг-

гер 2. Вследствие этого, импульсы тактовой частоты с выхода генератора 4 через элемент И 6 начнут уменьшать число в реверсивном счетчике 7.

Когда число становится равным нулю, импульс с выхода реверсивного счетчика 7 сбросит триггер 3, формируя конец выделяемого временного интервала (фиг. 2г,е).

Таким образом, введение элемента И 6, генератора 4 тактовых импульсов и реверсивного счетчика 7 и соединение этих элементов с остальными блоками устройства позволило осуществить выделение импульса, равного периоду входного сигнала, в момент прихода импульса "Пуск", т.е. повысить быстродействие устройства.

Формула изобретения

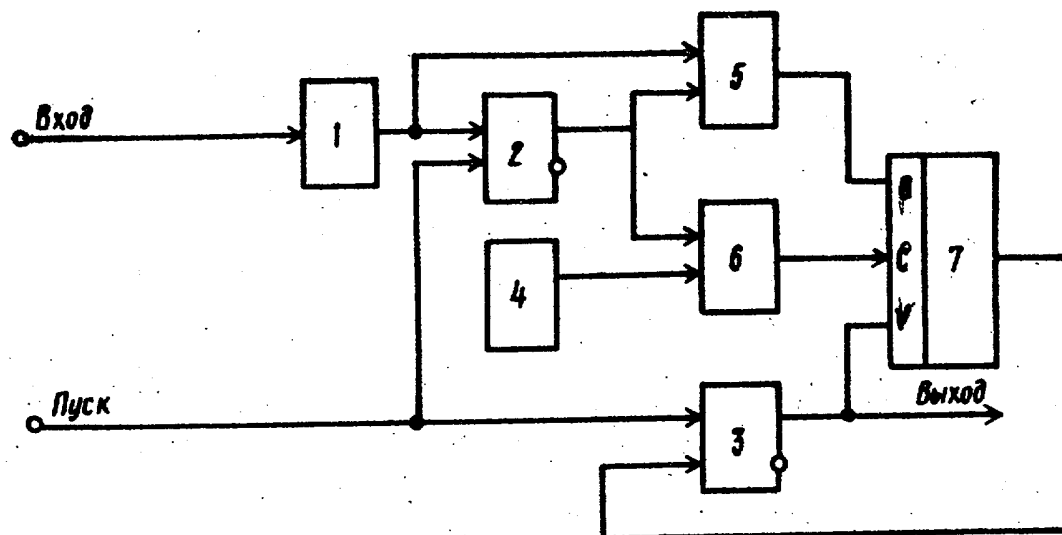
Формирователь временного интервала, равного периоду входного сигнала, содержащий формирователь импульсов, элемент И и два триггера, отличающийся тем, что, с целью повышения быстродействия, в него дополнительно введены элемент И, генератор тактовых импульсов, выход которого подключен к первому входу дополнительного элемента И, и реверсивный счетчик, выход которого соединен с первым входом первого триггера, вход V-реверсивного счетчика соединен с выходом первого триггера, а входы R и С реверсивного счетчика соединены с выходами элементов И соответственно, первый вход основного элемента И и второй вход дополнительного элемента И подключены к выходу второго триггера, первый вход которого соединен с выходом формирователя импульсов и с вторым входом основного элемента И, а второй вход соединен с вторым входом первого триггера.

Источники информации,

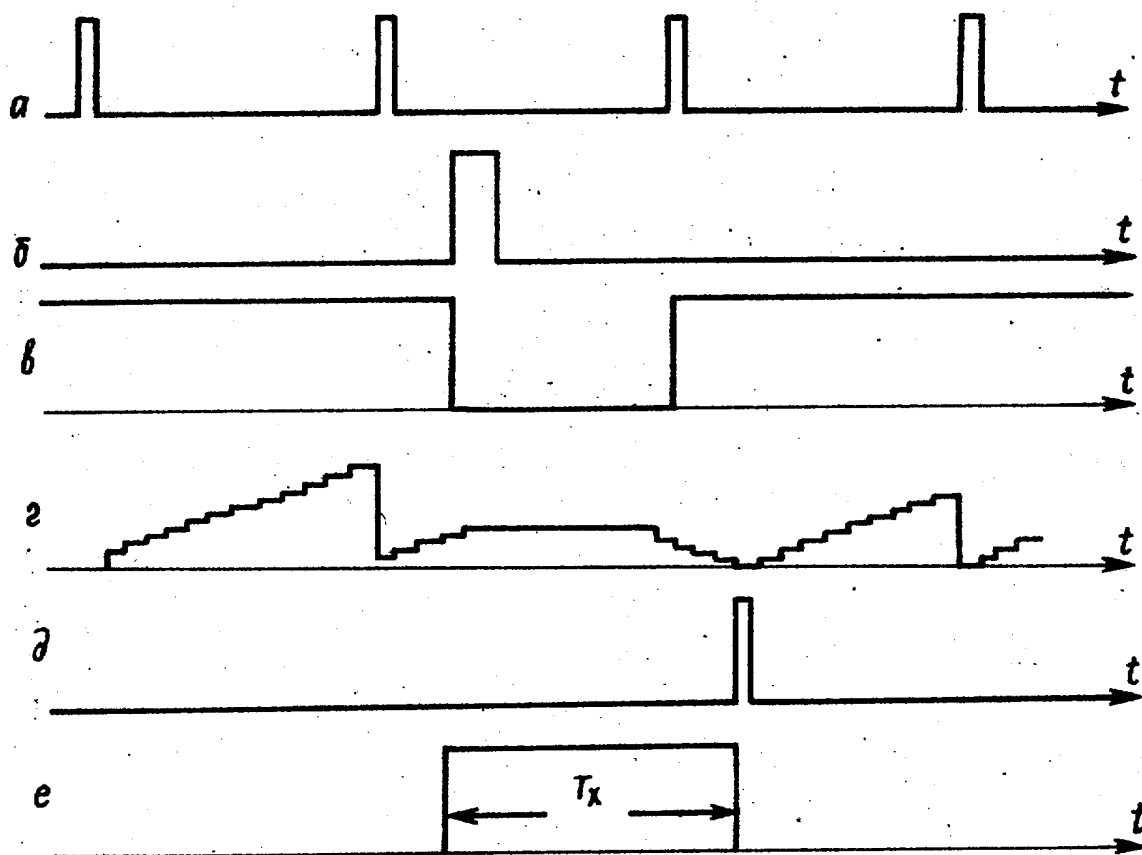
принятые во внимание при экспертизе

1. Кирианакис Н.В. и др. Методы и устройства измерения низких и инфранизких частот. Львов, "Вища школа", 1975, с. 10, рис 1-2.

2. Ермолов Р.С. Цифровые частотомеры. Л., "Энергия", 1973, с. 35, рис. 2-2.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Г. Вязмитин
 Редактор М. Данканич Техред З. Фанта Корректор М. Демчик

Заказ 3526/81

Тираж 954

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