



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 902249

(61) Дополнительное к авт. свид-ву-

(22) Заявлено 10.04.78 (21) 2600523/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.82. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 30.01.82

(51) М. Кл.³

H 03 K 13/20
G 04 F 10/04

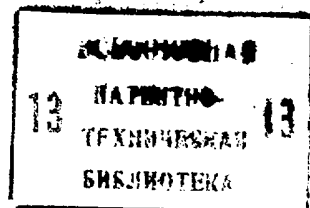
(53) УДК 681.325
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

и

В.А.Коротков и В.И.Мяснов

(71) заявители



(54) ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ
В ЦИФРОВОЙ КОД

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в аналого-цифровых преобразователях и в цифровых измерительных приборах.

Известен преобразователь интервала времени в цифровой код, содержащий п-тактный генератор эталонной частоты, каждый выход которого через соответствующие последовательно соединенные электронный ключ с памятью и двухразрядный счетчик импульсов подключен ко входам многовходового элемента ИЛИ-НЕ, выход которого через формирователь соединен со входом счетчика импульсов [1].

Однако в данном преобразователе недостаточно высокая надежность.

Цель изобретения - повышение точности преобразования за счет снижения предельной частоты переключения элементов младшего разряда одноклапного счетчика импульсов.

Поставленная цель достигается тем, что в преобразователе интервала времени в цифровой код, содержащем п-тактный генератор эталонной частоты, каждый выход которого через соответствующий электронный ключ с памятью подключен к соответствующему входу п-тактного счетчика импульсов, выходы которого соединены со входами основного многовходового элемента ИЛИ-НЕ, одноклапный счетчик импульсов, дополнительно введены многовходовый элемент ИЛИ-НЕ, RS-триггер, выходы которого подключены к выходам основного и дополнительного многовходовых элементов ИЛИ-НЕ соответственно, выход RS-триггера соединен со входом одноклапного счетчика импульсов.

На чертеже представлена функциональная схема преобразователя интервала времени в цифровой код.

Устройство содержит п-тактный генератор эталонной частоты, электрон-

ные ключи 2 с памятью, n -тактный счетчик 3 импульсов на триггерах 4 и 5, многоходовые элементы ИЛИ-НЕ 6 и 7, RS-триггер 8 на элементах ИЛИ-НЕ 9 и 10, счетчик 11 импульсов, шину 12 "Стоп", шину 13 "Старт", выходные шины 14 и 15.

Преобразователь интервала времени в цифровой код работает следующим образом.

Генератор 1 непрерывно вырабатывает n -тактную сетку импульсов, поступающую на один из входов электронных ключей 2, когда по шине 13 поступают старт-импульсы, электронные ключи 2 открываются и на их выходах появляется n -тактная сетка импульсов эталонной частоты, которая поступает на n -тактный счетчик 3 на триггерах 4 и 5. После поступления n импульсов на n -тактный счетчик 3, независимо от момента появления старт-импульса, выходные сигналы с этого счетчика 3 поступают на элементы ИЛИ-НЕ 6 и 7, на которых формируется сигнал.

Период следования сигналов на выходах элементов ИЛИ-НЕ 6 и 7 равен $n \cdot T$, где T - период следования импульсов эталонной частоты по каждому такту генератора 1, n - число тактов n -тактного счетчика 3, а по фазе эти сигналы сдвинуты относительно друг друга на длительность, определяемую длительностью импульса младшего разряда n -тактного счетчика 3.

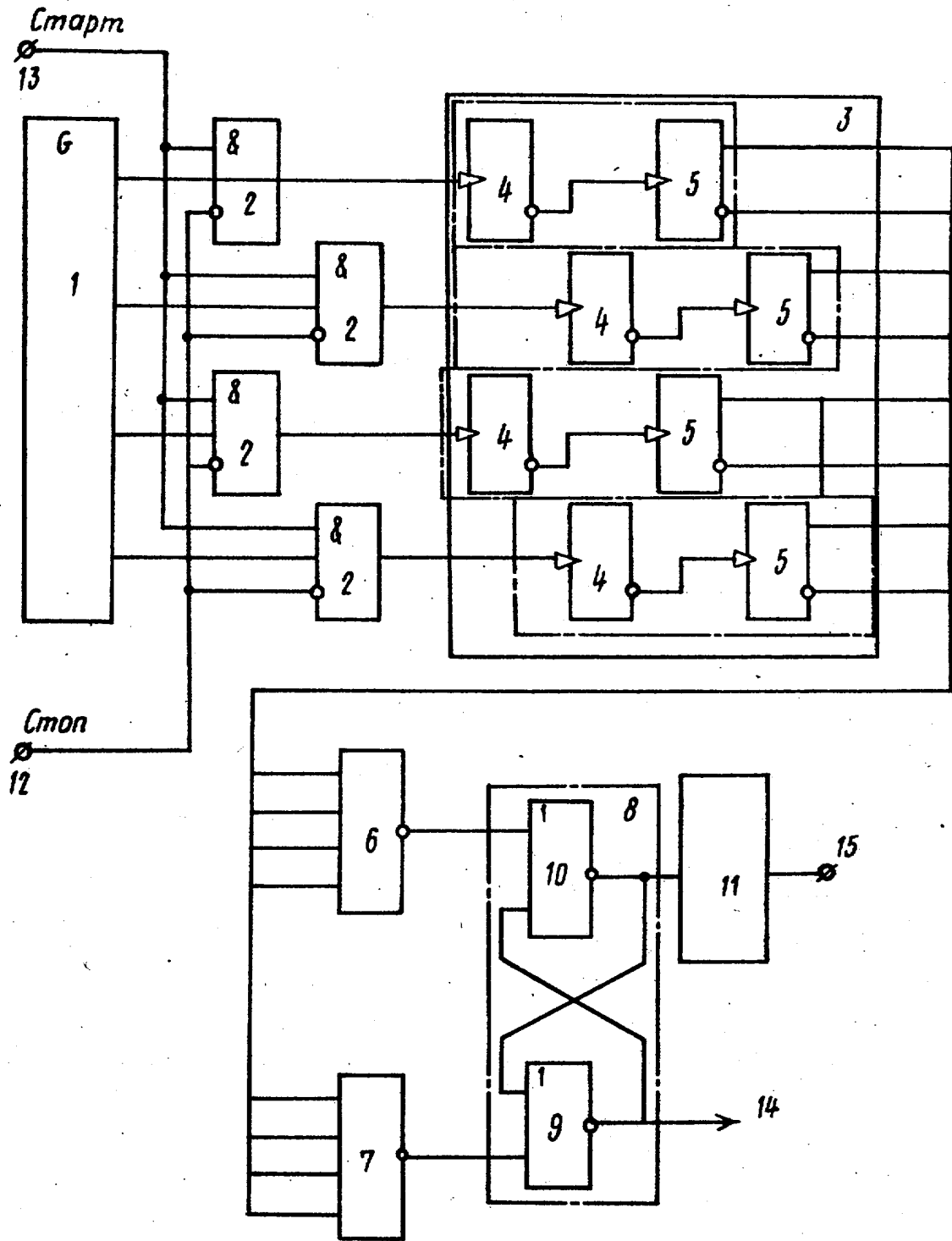
Сигналы с выходов элементов ИЛИ-НЕ 6 и 7 подаются на противоположные входы RS-триггера 8, на котором формируется сигнал, поступающий на счетчик 11. По поступлении по шине 12 стоп импульса электронные ключи 2 закрываются и в счетчике 11 фиксируется код преобразуемого интервала времени.

Таким образом, в предлагаемом преобразователе повышается точность преобразования благодаря снижению предельной частоты переключения элементов преобразователя в младшем разряде одноконтного счетчика за счет того, что с выхода вновь введенного RS-триггера на его вход поступает сигнал типа "меандр", что в общем создает возможность при одном и том же быстродействии элементов (триггеров) снизить погрешность преобразования в данном преобразователе.

Формула изобретения

Преобразователь интервала времени в цифровой код, содержащий n -тактный генератор эталонной частоты, каждый выход которого через соответствующий электронный ключ с памятью подключен к соответствующему входу n -тактного счетчика импульсов, выходы которого соединены со входами основного многоходового элемента ИЛИ-НЕ, отличающийся тем, что, с целью повышения точности преобразования за счет снижения предельной частоты переключения элементов, в него дополнительно введены многоходовый элемент ИЛИ-НЕ, RS-триггер, входы которого подключены к выходам основного и дополнительного многоходовых элементов ИЛИ-НЕ соответственно, а выход RS-триггера соединен со входом одноконтного счетчика.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 391587, кл. G 08 C 9/00, 1970.



Редактор А. Мотыль Составитель Р. Матвеева Техред Т. Маточка Корректор А. Ференц

Заказ 12419/70 Тираж 953 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