



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 894694

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.02.80 (21) 2921401/18-24

(51) М. Кл.³

G 06 F 1/04

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.12.81. Бюллетень № 48

(53) УДК 681.3
(088.8)

Дата опубликования описания 30.12.81

(72) Авторы
изобретения

В.Д. Грачев, С.И. Афанасьев, А.Н. Востриков,
В.А. Капорцев и Н.С. Никитинская

(71) Заявитель

(54) ФОРМИРОВАТЕЛЬ ТАКТОВЫХ ИМПУЛЬСОВ

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано в дискретных устройствах вычислительной техники и автоматики.

Известен многоканальный распределитель тактовых импульсов, содержащий элементы И и триггеры [1].

Недостатки известного распределителя - невозможность получения тактовых импульсов, период следования которых равен периоду следования импульсов на входе распределителя, зависимость периода следования тактовых импульсов от числа выходов, необходимость обязательной начальной установки и сложность схемы.

Наиболее близким к предлагаемому является многоканальный распределитель тактовых импульсов, содержащий элементы И и триггеры [2].

Недостатки известного распределителя - невозможность получения тактовых импульсов, период следования которых равен периоду следования импульсов на входе формирователя, зависимость периода следования тактовых импульсов от числа выходов формирователя, наличие двух сдвинутых во времени последовательностей

импульсов, необходимых для работы формирователя, значительные аппаратные затраты для увеличения числа тактовых импульсов.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем получения тактовых импульсов, период следования которых равен периоду следования импульсов на входе формирователя.

Поставленная цель достигается тем, что в формирователь тактовых импульсов, содержащий два триггера и четыре элемента И, причем выходы первого триггера соединены с первыми входами первого и второго элементов И соответственно, выходы которых подключены к нулевому и единичному входам второго триггера соответственно, выходы которого подключены к первым входам третьего и четвертого элементов И соответственно, выходы которых подключены к единичному и нулевому входам первого триггера соответственно, введены элемент НЕ, элемент задержки и дешифратор, причем вход формирователя подключен ко входу элемента НЕ и ко второму входу третьего элемента И, вы-

ход элемента НЕ соединен со вторым входом второго элемента И, единственный выход первого триггера соединен со стробирующим входом дешифратора, выходом формирователя и входом элемента задержки, первый выход которого соединен с вторым входом первого элемента И, i -й выход элемента задержки ($i=1,2,\dots,n$) подключен к i -му входу дешифратора соответственно, n -ый вход которого подключен ко второму входу четвертого элемента И, выходы дешифратора являются группой выходов формирователя.

На фиг.1 изображен формирователь тактовых импульсов, функциональная схема, на фиг.2 - временная диаграмма, поясняющая работу формирователя тактовых импульсов, формирующего тактовую сетку из четырех импульсов.

Функциональная схема формирователя тактовых импульсов содержит вход 1 формирователя, элемент НЕ 2, элементы И 3 и 4, триггер 5, элементы И 6 и 7, триггер 8, элемент 9 задержки, дешифратор 10, выход 11 формирователя.

Вход 1 формирователя подключен ко второму входу элемента И 6 и через элемент НЕ 2 соединен со вторым входом элемента И 3, выход которого подключен к единичному входу триггера 5. Единичный выход триггера 5 соединен с первым входом элемента И 6, выход которого подключен к единичному входу триггера 8, единственный выход которого соединен со входом элемента 9 задержки, стробирующим входом дешифратора 10 и первым входом элемента И 4. Первый выход элемента 9 задержки соединен с первым входом дешифратора 10 и вторым входом элемента И 4, выход которого подключен к нулевому входу триггера 5. Нулевой выход триггера 5 соединен с первым входом элемента И 7. n -ый выход элемента 9 задержки соединен с n -ым входом дешифратора 10 и со вторым входом элемента И 7, выход которого подключен к нулевому входу триггера 8, нулевой выход которого соединен с первым входом элемента И 3.

Формирователь тактовых импульсов работает следующим образом.

При отсутствии на входе 1 формирователя импульса триггер 8 находится в нулевом состоянии, а триггер 5 - в единичном состоянии. Импульс, появившийся на входе 1 формирователя, поступает на второй вход элемента И 6 и переводит триггер 8 в единичное состояние. Задержанный передний фронт, формируемый на выходе триггера 8, стробирует импульсы, поступившие на вход дешифратора 10, с первого выхода элемента 9 задержки импульс поступает на второй вход элемента И 4, и переводит триггер 5

в нулевое состояние. Через время, равное $t_{\text{имп}}$, с n -го последнего выхода элемента 9 задержки импульс переводит в нулевое состояние триггер 8. Исходное состояние триггера 5 определяется отсутствием импульса на входе 1 и нулевым состоянием триггера 8.

Длительность импульса $t_{\text{имп}}$ на единичном выходе триггера 8 и выходе 11 формирователя определяется n -ым выходом элемента задержки 9 и не зависит от скважности, поступающих на вход 1 импульсов, а время задержки переднего фронта импульса с первого выхода элемента 9 задержки должно быть меньше $t_{\text{имп}}$.

Таким образом, использование предлагаемого формирователя тактовых импульсов обеспечивает получение тактовых импульсов, период следования которых равен периоду следования импульсов на входе формирователя, формирование импульса, длительность которого не зависит от скважности импульсов, поступающих на вход формирователя.

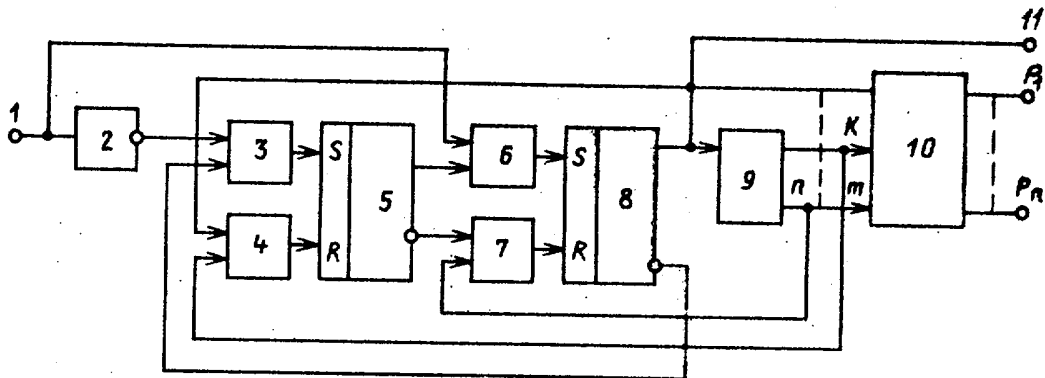
Формула изобретения

Формирователь тактовых импульсов содержащий два триггера и четыре элемента И, причем выходы первого триггера соединены с первыми входами первого и второго элементов И соответственно, выходы которых подключены к нулевому и единичному входам второго триггера соответственно, выходы которого подключены к первым входам третьего и четвертого элементов И соответственно, выходы которых подключены к единичному и нулевому входам первого триггера соответственно, отличающийся тем, что, с целью расширения области применения, путем получения тактовых импульсов, период следования которых равен периоду следования импульсов на входе формирователя, в него введены элементы НЕ, элемент задержки и дешифратор, причем вход формирователя подключен ко входу элемента НЕ и ко второму входу третьего элемента И, выход элемента НЕ соединен со вторым входом второго элемента И, единственный выход первого триггера соединен со стробирующим входом дешифратора, выходом формирователя и входом элемента задержки, первый выход которого соединен с вторым входом первого элемента И, i -й выход элемента задержки ($i=1,2,\dots,n$) подключен к i -му входу дешифратора соответственно, n -ый вход которого подключен ко второму входу четвертого элемента И, выходы дешифратора

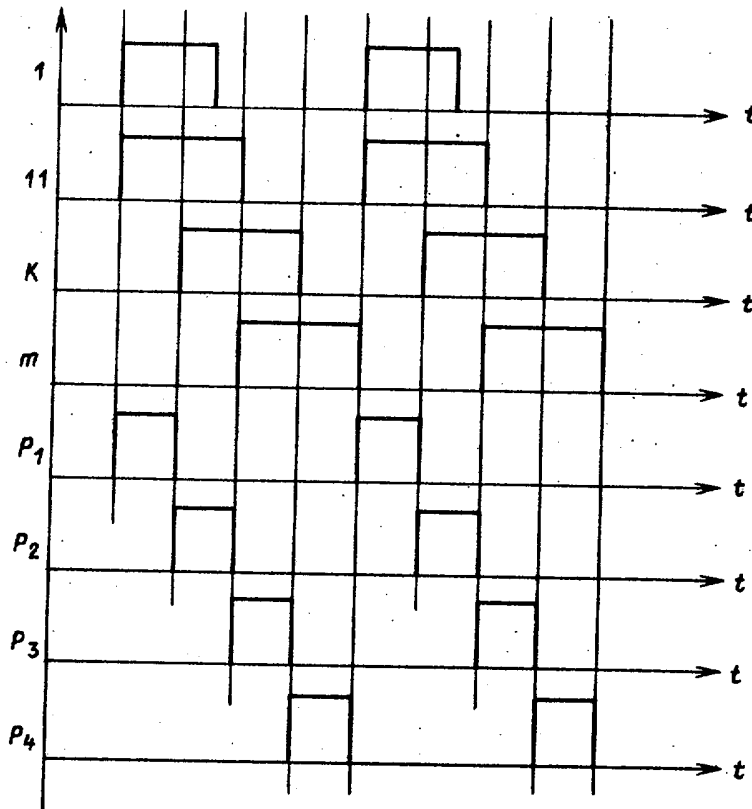
являются группой выходов формирования.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 410382, кл. G 06 F 1/04, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР № 596935, кл. G 06 F 1/04, 1976 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель В. Кайданов
Редактор Е. Дичинская Техред А. Ач Корректор С. Щомак

Заказ 11490/78 Тираж 748 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