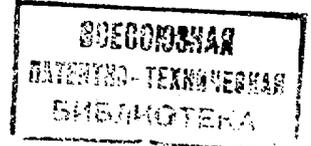




(51)5 Н 03 К 3/64

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

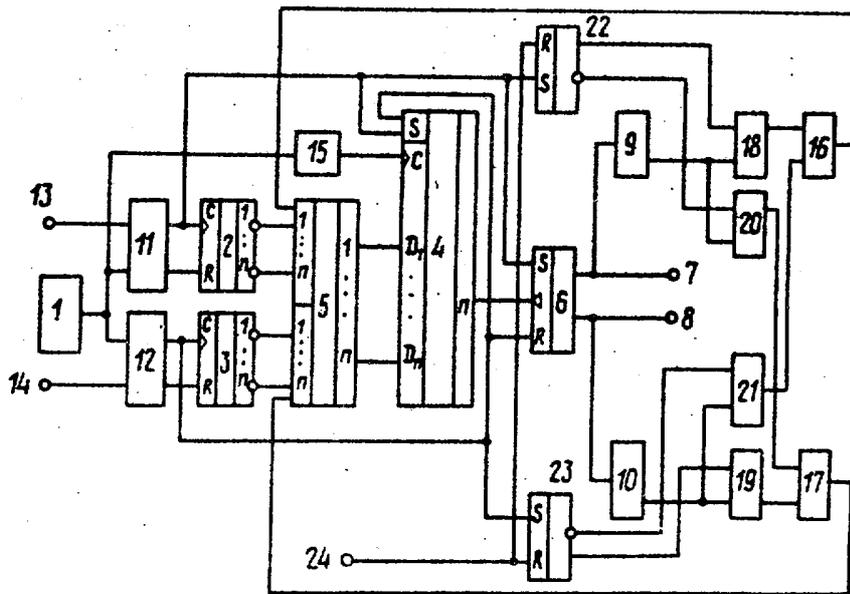
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 1282315
(21) 4480456/24-21
(22) 02.09.88
(46) 07.08.90. Бюл. № 29
(72) А.А.Сотников
(53) 621.373.4(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1282315, кл. Н 03 К 3/64, 1985.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИМ-
ПУЛЬСНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ
(57) Изобретение может быть использо-
вано в устройствах автоматики и уп-
равления, контроля и диагностики и
является дополнительным к авт.св.
№ 1282315. Цель изобретения - расши-
рение функциональных возможностей.
Для этого в устройство, содержащее
генератор 1 импульсов, счетчики 2,3,4

импульсов, коммутатор 5, триггер 6,
формирователи 9, 10 коротких им-
пульсов, управляемые формирователи 11,
12 импульсов, линию 15 задержки, вве-
дены элементы ИЛИ 16, 17, элемен-
ты И 18-21, триггеры 22,23, шина 24
начальной установки. При поступлении
импульса только по одной из входных
шин 13 или 14 в единичное состояние
переводится соответственно триггер 22
или триггер 23, разрешая прохождение
импульсов с выходов формирователей 9
и 10 только на первый или второй вхо-
ды управления коммутатора 5. При этом
формируется импульсная последователь-
ность, в которой длительности импуль-
са и паузы равна длительности импуль-
са, поступившего по шине 13 или 14.
1 ил.



(19) **SU** (11) **1584089** **A2**

Изобретение относится к импульсной технике, может быть использовано в устройствах автоматики, вычислительной техники, а также в устройствах обработки и преобразования информации и является усовершенствованием устройства по авт. св. № 1282315.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей за счет формирования импульсной последовательности при поступлении одного импульса эталонной длительности по любой входной шине, при этом длительность импульса и паузы в последовательности равна длительности эталонного импульса.

На чертеже приведена функциональная схема устройства для формирования импульсных последовательностей.

Устройство содержит генератор 1 импульсов, первый 2, второй 3 и третий 4 счетчики импульсов, коммутатор 5, первый триггер 6, выходные шины 7 и 8 устройства, первый 9 и второй 10 формирователи коротких импульсов, первый 11 и второй 12 управляемые формирователи импульсов, первую 13 и вторую 14 шины управления, линию 15 задержки, первый 16 и второй 17 элементы ИЛИ, четыре элемента И 18 - 21, второй 22 и третий 23 триггеры, шину 24 начальной установки.

Выход генератора 1 импульсов соединен с первыми входами первого 11 и второго 12 управляемых формирователей импульсов и через линию 15 задержки со счетным входом третьего счетчика 4 импульсов, вторые входы первого 11 и второго 12 управляемых формирователей импульсов соединены соответственно с первой 13 и второй 14 шинами управления. Первые выходы первого 11 и второго 12 управляемых формирователей импульсов соединены соответственно с нулевыми установочными входами первого 2 и второго 3 счетчиков импульсов, второй выход первого 11 и второго 12 управляемых формирователей импульсов соединены соответственно со счетными входами первого 2 и второго 3 счетчиков импульсов, с установочными соответственно единичным и нулевым входами первого триггера 6 и установочными единичными входами соответственно второго 22 и третьего 23 триггеров, установочные нулевые входы которых соединены с шиной 24 начальной установки, второй

выход формирователя 11 соединен с установочными единичными входами третьего счетчика 4 импульсов. Прямой выход первого триггера 6 соединен с выходной шиной 7 и соединен через формирователь 9 коротких импульсов с первыми входами первого 18 и третьего 20 элементов И, а инверсный выход первого триггера 6 соединен с выходной шиной 8 и соединен через формирователь 10 коротких импульсов с первыми входами второго 19 и четвертого 21 элементов И.

Прямой и инверсный выходы второго триггера 22 соединены с вторыми входами соответственно первого 18 и третьего 20 элементов И, а выходы третьего триггера 23 - с вторыми входами соответственно второго 19 и четвертого 21 элементов И.

Выходы первого 18 и четвертого 21 элементов И через первый элемент ИЛИ 16 соединены с первым входом управления коммутатора 5, а выходы второго 19 и третьего 20 элементов И через второй элемент ИЛИ 17 - с вторым входом управления коммутатора 5.

Устройство для формирования импульсных последовательностей работает следующим образом.

После снятия сигнала низкого уровня по шине 24 начальной установки триггеры 22 и 23 устанавливаются в нулевое состояние, на шину 13 поступает одиночный импульс. По фронту этого импульса на первом выходе формирователя 11 появляется импульс, которым счетчик 2 устанавливается в нулевое состояние, а на втором выходе формирователя 11 появляются импульсы, фронты которых совпадают с фронтами импульсов генератора 1, а их количество определяется длительностью одиночного импульса на шине 13. Импульсами с второго выхода формирователя 11 устанавливают в единичное состояние счетчик 4 импульсов и триггеры 6 и 22, что соответствует началу формирования импульса заданной длительности на выходных шинах устройства.

После окончания импульса на шине 13 прекращается блокировка счетчика 4 и по фронту поступающего после блокировки первого импульса генератора импульсов 1 счетчик 4 переходит в нулевое состояние. По перепаду с единицы в ноль на выходе счетчика 4 триг-

гер 6 переключается в нулевое состояние. Заканчивается формирование импульса на выходе устройства. Переход триггера 6 в нулевое состояние вызывает срабатывание формирователя 10, импульс которого поступает на входы элементов И 19 и 21. На другой вход элемента И 19 с прямого выхода триггера 23 поступает сигнал низкого уровня, запрещающий прохождение импульса с формирователя 10 через элемент И 19.

На вход элемента И 21 с инверсного выхода триггера 23 поступает сигнал высокого уровня, разрешающий прохождение импульса с формирователя 10 через элемент И 21. Импульс с последнего через элемент ИЛИ 16 поступает на первый вход управления коммутатора 5, этим импульсом в счетчик 4 записывается инверсный код счетчика 2. По спаду сигнала на выходе счетчика 4 триггер 6 переключается в единичное состояние. Запускается формирователь 9, импульс которого поступает на входы элементов И 18 и 20. На вход элемента И 18 с прямого выхода триггера 22 поступает сигнал высокого уровня, разрешающий прохождение импульса с формирователя 9 через элемент И 18. На вход элемента И 20 с инверсного выхода триггера 22 поступает сигнал низкого уровня, запрещающий прохождение импульса с формирователя 9 через элемент И 20.

Импульс с выхода элемента И 18 через элемент ИЛИ 16 поступает на первый вход управления коммутатора 5 этим импульсом в счетчик 4 записывается инверсный код счетчика 2. Далее процесс работы устройства повторяется. Таким образом, на выходных шинах 7 и 8 устройства формируются последовательности, в которых длительности импульсов и пауз равны и определяются импульсом, поступающим по шине 13.

Аналогично работает устройство при поступлении импульса только на шину 14. В этом случае в единичное состояние устанавливается триггер 23, а триггер 22 находится в нулевом состоянии, импульсы с выходов формирователей 9 и 10 через элементы И 20 и 19 соответственно и через элемент ИЛИ 17 поступают на второй вход управления коммутатора 5, эти импульсы записывают инверсный код счетчика 3 в счет-

чик 4. Таким образом, на выходных шинах 7 и 8 устройства формируются последовательности, в которых длительности импульсов и пауз равны и определяются одиночным импульсом, поступающим по шине 14.

При поступлении импульсов на шины 13 и 14 триггеры 22 и 23 устанавливаются в единичное состояние и импульсы с формирователей 9 и 10 через элементы И 18 и 19 и элементы ИЛИ 16 и 17 соответственно поступают на первый и второй входы управления коммутатора 5. В счетчик 4 поочередно записываются инверсные коды счетчиков 2 и 3. Длительности импульсов и пауз в формируемой импульсной последовательности соответствуют значениям, заданным с помощью одиночных импульсов эталонной длительности на шинах 13 и 14.

Формирователи 11 и 12 могут быть выполнены на двух триггерах, соединенных последовательно, причем информационный вход первого триггера соединен с установочным входом второго триггера через формирователь коротких импульсов.

Формирование импульсной последовательности начинается одновременно с поступлением одиночных импульсов на входные шины устройства, чем обеспечивается минимальное время готовности, а также возможность автоматической перестройки устройства без нарушения его работы.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для формирования импульсных последовательностей по авт. св. № 1282315, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, в нем между выходом первого формирователя коротких импульсов и первым управляющим входом коммутатора включены последовательно соединенные первый элемент И и первый элемент ИЛИ, а между выходом второго формирователя коротких импульсов и вторым управляющим входом коммутатора включены последовательно соединенные второй элемент И и второй элемент ИЛИ, а также введены третий и четвертый элементы И, второй и третий триггеры и шина начальной установки, которая подключена к R-входам второго и третьего триггеров, S-входы которых соответ-

венно соединены со счетными входами первого и второго счетчиков импульсов, причем первый вход первого элемента И соединен с первым входом третьего элемента И, первый вход второго элемента И соединен с первым входом четвертого элемента И, вторые входы первого и третьего элементов И подключены соответственно к прямому и инверс-

5

10

ному выходам второго триггера, вторые входы второго и четвертого элементов И подключены к прямому и инверсному выходам третьего триггера, при этом выход третьего элемента И соединен с вторым входом второго элемента ИИИ, а выход четвертого элемента И - с вторым входом первого элемента ИИИ.

Редактор М.Бланар

Составитель В.Чижов

Техред Л.Сердюкова

Корректор Н.Король

Заказ 2263

Тираж 663

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