



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 930640

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.06.80 (21) 2939917/18-21

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.05.82. Бюллетень № 19

Дата опубликования описания 25.05.82

(51) М. Кл.³

H 03 K 5/26

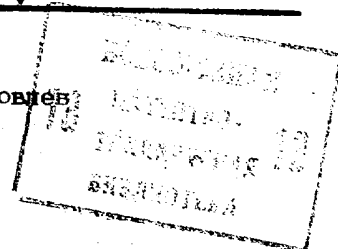
(53) УДК 621.

.374.44
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. М. Жовтис, В. Г. Петровский и О. А. Яковлев

(71) Заявитель



(54) ЦИФРОВОЙ СЕЛЕКТОР ИМПУЛЬСОВ ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ

1

Изобретение относится к области автоматики и импульсной техники и может быть использовано для выделения импульсов в устройствах с автоматической перестройкой пределов селектирования в широком диапазоне длительностей.

Известен селектор импульсов по длительности, содержащий генератор импульсов, элементы И, ИЛИ, НЕ, счетчик импульсов и два триггера [1].

Недостаток известного устройства - невозможность осуществлять автоматическую перестройку селектора, т.е. ограниченные функциональные возможности.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является цифровой селектор импульсов по длительности, содержащий генератор эталонной частоты, вентиль, блок запрета, счетчик импульсов, сигнализаторы и дополнительный блок запрета и триггер [2].

Недостаток известного устройства - ограниченные функциональные возможности, так как он не выделяет импульсы

2

заданной длительности и не позволяет осуществлять автоматическую перестройку на другую длительность.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем автоматической перестройки пределов селектирования в широком диапазоне длительностей.

С этой целью в цифровой селектор импульсов по длительности, содержащий генератор тактовых импульсов, первый счетчик импульсов, первый триггер и элементы И, введены второй счетчик импульсов, два элемента сравнения, преобразователь кода, формирова-
тель импульсов по переднему и заднему фронтам, второй и третий триггеры, элементы ИЛИ и регистр, вход которого подключен к кодовой шине, а выход соединен с первым входом первого элемента сравнения, второй вход которого подключен к выходу первого счетчика импульсов и с входом преобразователя кода, выход которого соединен с первым входом вто-

рого элемента сравнения, второй вход которого соединен с выходом второго счетчика импульсов, а выход - с первым входом первого триггера, второй вход которого подключен к выходу формирователя импульсов по переднему фронту, а выход - к первым входам второго и третьего триггеров и первому входу первого счетчика импульсов, второй вход которого соединен с выходом генератора тактовых импульсов и первым входом второго счетчика импульсов, второй вход которого соединен с выходом первого элемента ИЛИ, первый вход которого соединен с выходом второго триггера и с первым входом первого элемента И, второй вход которого соединен с выходом первого элемента сравнения и вторым входом третьего триггера, выход которого подключен к второму входу первого элемента ИЛИ и первому входу второго элемента И, второй вход которого соединен с вторым входом второго триггера и выходом формирователя импульсов по заднему фронту, вход которого подключен к входу формирователя импульсов по переднему фронту и к входной шине, а выход второго элемента И соединен с первым входом второго элемента ИЛИ, второй вход которого подключен к выходу первого элемента И.

На чертеже представлена структурная схема устройства.

Оно содержит генератор 1 тактовых импульсов, счетчики 2 и 3 импульсов, элементы И 4 и 5, формирователи 6 и 7 соответственно по переднему и заднему фронтам, регистр 8, элементы 9 и 10 сравнения, триггеры 11 - 13, преобразователь 14 кода, элементы ИЛИ 15 и 16.

Числами 17 и 18 обозначены соответственно кодовая и входная шины.

Цифровой селектор импульсов по длительности работает следующим образом.

В регистр 8, через шину 17 вводится в двоичном коде величина длительности селектируемых импульсов. С выхода регистра 8 код поступает на вход формирователя 6, который вырабатывает код длительности строба, пропорциональный коду длительности импульса. При поступлении на шину 18 импульса, формирователь 6 выдает сигнал, переключающий триггер 11. Триггер 11 разрешает работу счетчика 2, который начинает считать импульсы генератора 1.

Если длительность импульса на шине 18 больше заданной, то когда код на

выходе счетчика 2 достигает значения кода регистра 8, сигнал с элемента 9 переключает триггер 13, который разрешает прохождение импульсов через элемент 5 и через элемент 15 разрешает работу счетчика 3, который начинает считать импульсы генератора 1.

Если длительность входного импульса превышает заданную на величину меньшую длительности строба, сигнал с формирователя 7 поступает на выход селектора через элементы 5 и 16, а также переключает триггер 12. Когда код на выходе счетчика 3 достигает значения кода формирователя 6, сигнал с элемента 10 переключает триггер 11, который устанавливает счетчик 2 в исходное состояние и запрещает его дальнейшую работу, а также переключает триггеры 12 и 13. Триггер 13 запрещает прохождение импульсов через элемент 4. Сигналы с триггеров 13 и 12 через элемент 15 устанавливают счетчик 3 в исходное состояние и запрещают его дальнейшую работу. Если длительность входного импульса превышает заданную на величину большую длительности строба, сигнал с элемента 10 переключает триггер 11, который устанавливает схему селектора в исходное состояние и сигнал с формирователя 7 не поступает на выход селектора, так как работа элемента 5 запрещена триггером 13.

Если длительность импульса на шине 18 меньше заданной, то по окончании импульса сигнал с формирователя 7 переключает триггер 12, который разрешает работу элемента 4 и через элемент 15 разрешает работу счетчика 3. Если длительность входного импульса меньше заданной на величину не превышающую длительность строба, сигнал с элемента 9 поступает на триггер 13 раньше, чем сигнал с элемента 10, переключает триггер 13 и поступает на выход селектора через элемент 4, работа которого разрешена триггером 12, и через элемент ИЛИ 16. Сигнал с элемента 10 переключает триггер 11 и схема селектора возвращается в исходное состояние. Если длительность входного импульса меньше заданной на величину превышающую длительность строба, сигнал с элемента 10 возвращает схему селектора в исходное состояние, при этом сигнал на выход селектора не поступает.

Таким образом, новое структурное построение селектора существенно расши-

ряет его функциональные возможности за счет автоматической перестройки пределов селектирования в широком диапазоне длительностей входных сигналов, так как пределы селектирования задаются вводимым двоичным кодом, который может изменяться в широких пределах. Это позволяет использовать селектор для выделения импульсов с учетом возможного изменения их длительности из-за искажения фронтов при прохождении через приемный тракт.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Цифровой селектор импульсов по длительности, содержащий генератор тактовых импульсов, первый счетчик импульсов, первый триггер и элементы И, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем автоматической перестройки пределов селектирования в широком диапазоне длительностей, в него введены второй счетчик импульсов, элементы сравнения, преобразователь кода, формирователи импульсов по переднему и заднему фронтам, второй и третий триггеры, элементы ИЛИ и регистр, вход которого подключен к кодовой шине, а выход соединен с первым входом первого элемента сравнения, второй вход которого подключен к выходу первого счетчика импульсов и с входом преобразователя кода, выход которого соединен с первым входом второго элемента сравнения, второй вход которого

соединен с выходом второго счетчика импульсов, а выход — с первым входом первого триггера, второй вход которого подключен к выходу формирователя импульсов по переднему фронту, а выход к первым входам второго и третьего триггеров и первому входу первого счетчика импульсов, второй вход которого соединен с выходом генератора тактовых импульсов и первым входом второго счетчика импульсов, второй вход которого соединен с выходом первого элемента ИЛИ, первый вход которого соединен с выходом второго триггера и с первым входом первого элемента И, второй вход которого соединен с выходом первого элемента сравнения и вторым входом третьего триггера, выход которого подключен к второму входу первого элемента ИЛИ и первому входу второго элемента И, второй вход которого соединен с вторым входом второго триггера и выходом формирователя импульсов по заднему фронту, вход которого подключен к входу формирователя импульсов по переднему фронту и к входной шине, а выход второго элемента И соединен с первым входом второго элемента ИЛИ, второй вход которого подключен к выходу первого элемента И.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 558394, кл. Н 03 К 5/26, 27.10.75.

2. Авторское свидетельство СССР № 524313, кл. Н 03 К 5/27, 1975.

