



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 951682

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 674208

(22) Заявлено 06.01.81 (21) 3232829/18-21

с присоединением заявки № -

(51) М. Кл.³

H 03 K 5/156

(23) Приоритет -

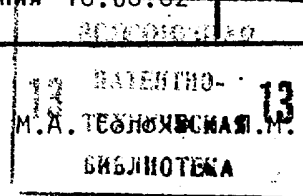
Опубликовано 15.08.82. Бюллетень №30

(53) УДК 621.
.317.7(088.8)

Дата опубликования описания 18.08.82

(72) Авторы
изобретения

А.М. Гамбург, Е.К. Иосипов, М.А. Фельдман



(71) Заявитель

(54) ФОРМИРОВАТЕЛЬ ИМПУЛЬСА, ОГИБАЮЩЕГО
СЕРИЮ ИМПУЛЬСОВ

1

Изобретение относится к области импульсной техники и предназначено для формирования с высокой степенью точности импульса, огибающего серию импульсов, и может найти применение в системах телеметрии и приборах автоматики.

По основному авт. св. № 674208 известен формирователь импульса, огибающего серию импульсов, содержащий последовательно соединенные генератор опорной частоты, ключ, счетчик и триггер, а также блок формирования установочного импульса, блок переписи и задатчик периода, п выходов которого через блок переписи соответственно подключены к остальным входам счетчика. Причем выход генератора опорной частоты соединен с первым входом блока формирования установочного импульса, первый выход которого подключен к (n+1)-му входу блока переписи, а второй выход связан с вторым входом триггера, выход

2

которого подключен к второму входу ключа [1].

Однако в некоторых случаях необходимо формировать импульсы, огибающие различные серии, периоды следования импульсов в которых меняются от серии к серии (в пределах серии период следования импульсов постоянен). В известном устройстве в подобной ситуации необходимо перестраивать задатчик периода, что не дает возможности оперативно (без потерь на время измерения периода и перестройки задатчика) формировать выходные импульсы.

Целью изобретения является повышение быстродействия устройства в условиях изменения периода следования импульсов от серии к серии.

Поставленная цель достигается тем, что в формирователе импульса, огибающего серию импульсов, содержащем последовательно соединенные генератор опорной частоты, ключ, счетчик и

триггер, блок формирования установочного импульса, блок переписи и задатчик периода, n выходов которого через блок переписи подключен к остальным входам счетчика соответственно, причем выход генератора опорной частоты соединен с первым входом блока формирования установочного импульса, первый выход которого подключен к $(n+1)$ -му входу блока переписи, а второй выход связан с вторым входом триггера, выход которого подключен к второму входу ключа, задатчик периода выполнен в виде дополнительного счетчика импульсов, счетный вход которого соединен с выходом ключа, а первая и вторая группы установочных входов соединены соответственно с вторым выходом блока формирования импульсов и выходом основного счетчика.

На чертеже показана функциональная схема формирователя импульсов.

Формирователь импульсов содержит входную шину 1, генератор 2 опорной частоты, ключ 3, основной счетчик 4, дополнительный счетчик (задатчик периода) 5, блок 6 переписи, блок 7 формирования установочного импульса, триггер 8, выход 9 которого является выходом устройства. Входная шина 1 устройства соединена с первым входом блока 7 формирования установочного импульса.

Выход генератора 2 опорной частоты соединен с одним входом ключа 3 и вторым входом блока 7 формирования. Выход ключа 3 соединен с счетными входами основного счетчика 4 и дополнительного счетчика 5, выходы которого соединены с первыми входами блока 6 переписи, $(n+1)$ -й вход которого подключен к первому выходу блока 7 формирования, второй выход которого соединен с первым установочным входом или первой группой установочных входов дополнительного счетчика 5 и вторым входом триггера 8, выход которого соединен с другим входом ключа 3 и выходом 9 устройства. Выход (для сигнала переполнения) основного счетчика 4 соединен с вторым установочным входом или второй группой установочных входов дополнительного счетчика 5 и первым входом триггера 8. Выходы блока 6 переписи соединены с установочными входами основного счетчика 4 соответственно.

Формирователь работает следующим образом.

Первым полупериодом импульса опорной частоты, осуществляющим привязку первого импульса серии, поступающим с входной шины 1, производится принудительная запись из дополнительного счетчика 5, исходное состояние которого 11...1, через блок 6 переписи в основной счетчик 4 величины обратного кода, соответствующего максимально возможному периоду следования импульсов серии.

Вторым полупериодом осуществляется опрокидывание триггера 8 и установка дополнительного счетчика 5 сигналом с второго выхода блока 7 формирования, поступающим на первую группу установочных входов дополнительного счетчика 5, в состояние, превышающее нулевое на некоторую добавку. На выходе триггера 8 и выходе 9 устройства формируется импульс, огибающий серию. При этом открывается ключ 3, и импульсы опорной частоты заполняют счетчики 4 и 5.

До переполнения счетчика 4 в блок 7 формирования приходит второй импульс серии, поступающий с входной шины 1. Первый полупериод импульса опорной частоты, осуществляющий привязку второго импульса серии, воздействуя на вход управления блока 6 переписи, устанавливает в счетчике 4 фактически сосчитанную счетчиком 5 (с учетом некоторой добавки при установке) величину обратного кода периода T импульсов серии. Второй полупериод этого импульса опорной частоты подтверждает опрокинутое состояние триггера 8 и снова устанавливает счетчик 5 в состояние, превышающее нулевое на некоторую добавку.

Процесс формирования триггером 8 импульса, огибающего серию, продолжается до тех пор, пока не закончится серия импульсов, поступающая с входной шины. Поступление импульсов серии в блок 7 формирования прекращается. При этом, отсчитав последнее записанное в счетчик 4 со счетчика 5 число (период серии T_c с учетом добавки), счетчик 4 переполняется (обнуляется). Импульс переполнения счетчика 4 возвращает в исходное состояние триггер 8 и устанавливает в состояние 111...1 счетчик 5. Сигнал с выхода триггера 8, воздействуя на вход управления ключа 3, закрывает

поступление импульсов опорной частоты на входы счетчиков 4 и 5.

Импульс, огибающий серию импульсов, заканчивается.

С появлением первого импульса новой серии, период следования импульсов в которой изменился процесс повторяется, при этом дополнительный счетчик 5 считает количество импульсов опорной частоты, соответствующее периоду следования импульсов вновь поступившей серии.

Объем счета счетчиков 4 и 5 выбирается с учетом перекрытия по количеству импульсов опорной частоты (с некоторой добавкой) всего возможного диапазона изменения периода следования импульсов в сериях.

Предложенный формирователь импульсов характеризуется повышенным (по сравнению с прототипом) быстродействием в условиях изменения периода следования импульсов от серии к серии.

Кроме того, в данном устройстве сохраняется точность формирования импульса огибающей, так как непрерыв-

но для каждой серии импульсов, по мере ее поступления, вычисляется период следования импульсов внутри серии от импульса к импульсу.

Формула изобретения

Формирователь импульса, огибающего серию импульсов, по авт. св. № 674208, отличающийся тем, что, с целью повышения быстродействия устройства в условиях изменения периода следования импульсов от серии к серии, задатчик периода выполнен в виде дополнительного счетчика импульсов, счетный вход которого соединен с выходом ключа, а первая и вторая группы установочных входов соединены соответственно с вторым выходом блока формирования импульсов и выходом основного счетчика.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 674208, кл. Н 03 К 5/156, 30.01.78.

