



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 560332

(22) Заявлено 06.04.79 (21) 2747658/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.01.81, Бюллетень № 3

Дата опубликования описания 23.01.81

(11) 799122

(51) М. Кл.³

Н 03 К 5/26

(53) УДК 621.374.
.33(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.И. Баландин, Е.П. Ларичев, Е.Н. Океанов
и И.И. Родькин

(71) Заявитель

(54) СЕЛЕКТОР ИМПУЛЬСОВ

1

Изобретение относится к импульсной измерительной технике и предназначено для анализа случайных и регулярных импульсных последовательностей.

По основному авт.св. № 560332 известен селектор импульсов, который содержит блок укорочения входных импульсов, выход которого соединен с входами инвертора, дифференцирующего элемента и первого элемента совпадения, второй вход которого через генератор импульсов соединен с выходом дифференцирующего элемента, причем выход инвертора подключен к первому входу второго элемента совпадения, второй вход которого соединен с вторым входом генератора импульсов. При этом на выходе первого элемента совпадения регистрируются импульсы заданной длительности, а на выходе второго элемента совпадения регистрируются импульсы с длительностью, превышающей заданную, что обеспечивает анализ случайных импульсных последовательностей по минимальной заданной и максимальной длительностям [1].

Однако в ряде практических задач импульсные потоки представляют со-

2

бой совокупность случайных и регулярных импульсов последовательностей, причем последние носят информативный характер и требуют более детального анализа, к которому известный селектор импульсов не приспособлен.

5 Цель изобретения — обеспечение адаптивной селекции импульсов путем изменения параметров селекции в зависимости от характера импульсных последовательностей.

10 Поставленная цель достигается тем, что в селектор импульсов, содержащий дифференцирующий элемент, элементы совпадения на выходе, блок укорочения входных импульсов, состоящий из интегратора, зашунтированного вентилем, и порогового ключа, включенных последовательно, инвертор и генератор импульсов, причем 15 инвертор включен между выходом блока укорочения входных импульсов и одним из входов первого элемента совпадения, а генератор импульсов входом через дифференцирующий элемент подключен к выходу блока укорочения входных импульсов, прямым выходом — к второму входу первого 20 элемента совпадения, а инверсным

к одному из входов второго элемента совпадения, второй вход которого подключен к выходу блока укорочения входных импульсов непосредственно, введены первый блок управления, выход которого подключен к дополнительному входу блока укорочения входных импульсов, второй блок управления, выход которого подключен к управляющему входу генератора импульсов, соединенные последовательно первый накопитель и первый формирователь импульсов, включенные между выходом первого элемента совпадения и входами первого и второго блоков управления, и соединенные последовательно второй накопитель и второй формирователь импульсов, включенные между выходом второго элемента совпадения и дополнительным входом первого блока управления, причем выход первого формирователя импульсов соединен с вторым входом второго накопителя.

Кроме того, с целью обеспечения адаптивного выделения регулярных импульсных последовательностей с одно-временным определением периода их следования, в селектор импульсов введены соединенные параллельно делитель частоты, выход которого соединен со входом блока укорочения входных импульсов, и управляемый ключ.

На чертеже изображена структурная электрическая схема селектора импульсов.

Селектор импульсов содержит последовательно соединенные блок 1 укорочения входных импульсов и инвертор 2, последовательно соединенные дифференцирующий элемент 3 и генератор 4 импульсов, выходы которого соединены соответственно с первыми входами элементов 5 и 6 совпадения, блок 7 управления укорочением, соединенный с дополнительным входом блока 1 укорочения, блок 8 управления допустимым интервалом, последовательно соединенные накопитель 9 и формирователь 10 импульсов (формирователь корректирующего сигнала), включенные между выходом элемента 5 совпадения и соответствующим входом блока 7 управления укорочением, соединенным со входом блока 8 управления допустимым интервалом и с накопителем 11, через формирователь 12 импульсов (корректирующего сигнала) подключенным к дополнительному входу блока 7 управления, причем дополнительный вход накопителя 11 соединен с выходом элемента 6 совпадения, а второй вход элемента 5 совпадения соединен с выходом инвертора 2, выход блока 8 управления допустимым интервалом соединен с управляющим входом генератора 4 импульсов, выход блока 1 укорочения входных импульсов соединен также с другим входом второго элемента 6 совпадения.

Селектор импульсов содержит также делитель 13 частоты, соединенный с блоком 1 укорочения входных импульсов, и ключ 14 управления, подключенный параллельно к делителю 13 частоты.

Устройство работает следующим образом.

Поступающие на вход устройства импульсы укорачиваются в блоке 1 укорочения на заданную длительность.

Укороченные импульсы на выходе блока 1 укорочения инвертируются инвертором 2 и дифференцируются дифференцирующим элементом 3, запуская передним фронтом генератор 4. Импульсы с выхода инвертора 2 и импульсы с прямого выхода генератора 4 поступают на элемент 5 совпадения, который регистрирует (в случае совпадения) наличие на входе устройства импульсов заданной длительности.

Неинвертированные импульсы с выхода блока 1 укорочения и импульсы с инверсного выхода генератора 4 поступают на входы элемента 6 совпадения, который регистрирует (в случае совпадения) наличие на входе устройства импульсов с длительностью, превышающей заданную. Далее результат совпадения на выходах элементов 5 и 6 совпадения поступает на соответствующие накопители 9 и 11, выходные сигналы которых поступают на соответствующие формирователи 10 и 12, первый из которых для случайной последовательности импульсов настроен на сигнал "0" или эквивалентный ему аналоговый, а второй — на сигнал "1" или эквивалентный ему аналоговый. При наличии регулярной последовательности импульсов заданной длительности режим работы устройства не изменяется. При наличии регулярной последовательности импульсов с длительностью, менее заданной, формирователь 12 переключится в состояние, соответствующее сигналу "0", который воздействуя на блок 7 управления, уменьшит длительность укороченных импульсов, восстанавливая тем самым сигнал "1" на выходе формирователя 12 и не изменяя сигнала на выходе формирователя 10. При наличии на входе устройства регулярной последовательности импульсов с длительностью, более заданной, формирователь 10 переключится на сигнал "1", который, воздействуя на блоки 7 и 8 управления, увеличит длительность укорочения входных импульсов и длительность допустимого интервала (т.е. параметры селектирования) одновременно запирая накопитель 11, восстановив тем самым сигнал "0" на выходе формирователя

Эффективность предлагаемого селектора импульсов состоит в его "способ-

2. Селектор по п.1, отличающийся тем, что, с целью обеспечения адаптивного выделения регулярных импульсных последовательностей с одновременным определением периода их следования, в него введены соединенные параллельно делитель частоты, выход которого соединен со входом блока укорочения входных импульсов, и управляемый ключ.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 560332, кл. Н 03 К 5/20, 15.07.75.

