



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1624676 A1**

(51)5 Н 03 К 5/26

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4495210/21

(22) 17.10.88

(46) 30.01.91. Бюл. № 4

(72) П.Ю. Меус, Д.Ф. Смирнов и И.С. Нурдин

(53) 621.374.33(088.8)

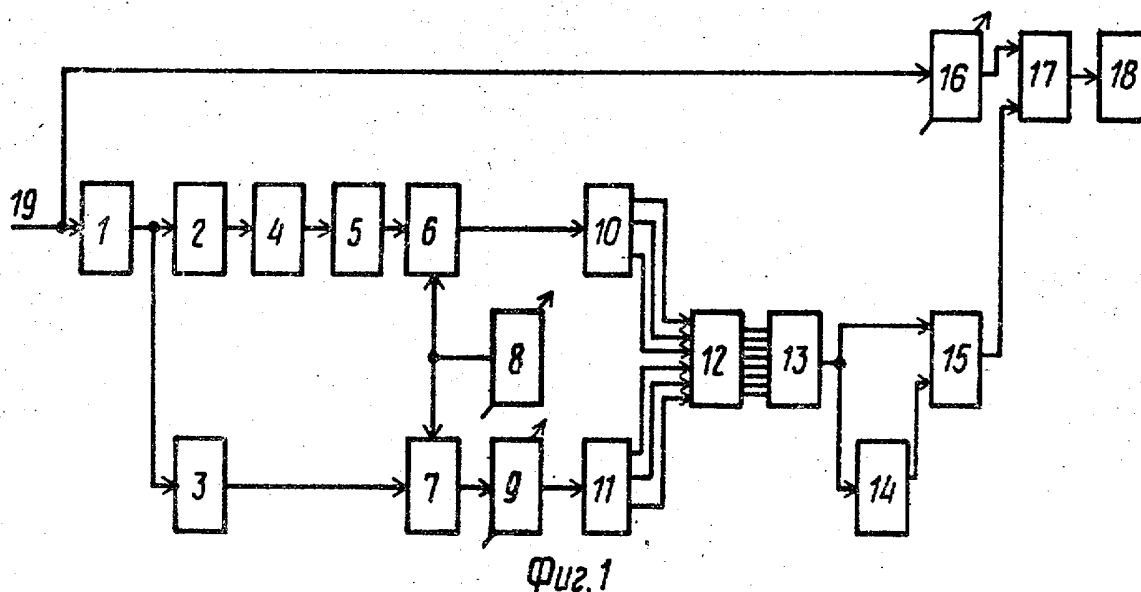
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 224582, кл. Н 03 К 19/21, 1967.

Авторское свидетельство СССР
№ 1396268, кл. Н 03 К 5/26, 1985.

(54) СЕЛЕКТОР ИМПУЛЬСОВ

(57) Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах анализа и измерения параметров регулярных импульсных последовательностей. Целью изобретения является повышение достоверности разделения суммарного

импульсного потока, образованного регулярными импульсными последовательностями. Селектор импульсов содержит ограничитель 2 по нулевому уровню, пороговый ограничитель 5, сумматор 6, генератор 8 пилообразного напряжения, элемент 9 временной задержки, многоуровневый амплитудный селектор 10, ключевой элемент 17, входную шину 19. Поставленная цель достигается за счет введения дифференцирующего элемента 1, ограничителя 3 по нулевому уровню, инвертора 4, сумматора 7, многоуровневого амплитудного селектора 11, дешифратора 12, коммутатора 13, элементов 14 и 16 временной задержки, триггера 15, индикатора 18 и образования новых функциональных связей. 2 ил.



(19) **SU** (11) **1624676 A1**

Изобретение относится к импульсной технике и может быть использовано в устройствах анализа и измерения параметров регулярных импульсных последовательностей.

Цель изобретения – повышение достоверности разделения суммарного импульсного потока, образованного регулярными импульсными последовательностями.

На фиг. 1 показана структурная электрическая схема устройства; на фиг. 2 – временные диаграммы, поясняющие работу устройства.

Устройство (фиг. 1) содержит дифференцирующий элемент 1, выход которого соединен с входами первого 2 и второго 3 ограничителей по нулевому уровню. Выход ограничителя 2 через последовательно соединенные инвертор 4 и пороговый ограничитель 5 соединен с вторым входом первого сумматора 6, первый вход которого соединен с первым входом второго сумматора 7 и выходом генератора 8 пилообразного напряжения. Выход сумматора 7 соединен с входом первого элемента 9 временной задержки, выход сумматора 6 – с входом первого многоуровневого амплитудного селектора 10. Выход элемента 9 соединен с входом многоуровневого амплитудного селектора 11. Выходы селектора 10 поразрядно соединены с входами первой группы входов дешифратора 12, выходы которого поразрядно соединены с входами коммутатора 13, выход которого соединен с входом второго элемента 14 временной задержки и S-входом триггера 15. Выход третьего элемента 16 временной задержки соединен с информационным входом ключевого элемента 17, выход которого соединен с входом индикатора 18. Вход элемента 16 соединен с входом элемента 1 и с входной шиной 19. Управляющий вход элемента 17 соединен с выходом триггера 15, R-вход которого соединен с выходом элемента 14. Выходы селектора 11 поразрядно соединены с входами второй группы входов дешифратора 12, выход ограничителя 3 соединен с вторым входом сумматора 7.

Устройство работает следующим образом.

Суммарный импульсный поток (фиг. 2а) поступает на вход дифференцирующего элемента 1 и через третий элемент 16 временной задержки на время, равное длительности импульсов выделяемой последовательности, на информационный вход ключевого элемента 17. С выхода элемента 1 (фиг. 2б) импульсы отрицательной полярности через первый ограничитель 2 по нулевому уровню поступают на инвертор 4

и далее (фиг. 2в) на пороговый ограничитель 5. Таким образом, с выхода элемента 5 на второй вход первого сумматора 6 поступают импульсы положительной полярности (фиг. 2г), одинаковые по амплитуде и сформированные в соответствии с временным положением задних фронтов импульсов суммарного импульсного потока. В первом сумматоре 6 происходит сложение этих импульсов с пилообразным напряжением отрицательной полярности (фиг. 2д), поступающим на первый вход сумматора 6 с выхода генератора 8 пилообразного напряжения с перестраиваемым периодом запуска. Амплитуды импульсов, период следования которых равен или кратен периоду следования пилообразных импульсов, оказываются на выходе сумматора 6 равными (фиг. 2е) и попадают на выход (фиг. 2ж) одного и того же уровня первого многоуровневого амплитудного селектора 10 с разрешением по амплитуде Δ . Остальные импульсы распределены случайным образом на выходах других уровней селектора 10. С выхода элемента 1 импульсы положительной полярности (фиг. 2з) через второй ограничитель 3 по нулевому уровню поступают на второй вход второго сумматора 7, где происходит сложение (фиг. 2и) импульсов положительной полярности, сформированных в соответствии с временным положением передних фронтов импульсов суммарного импульсного потока и равных по амплитуде последним, с напряжением, поступающим с выхода генератора 8 на первый вход сумматора 7. Полученные после суммирования импульсы (фиг. 2к) с выхода элемента 7 поступают на первый элемент 9 временной задержки, который обеспечивает время задержки, равное длительности импульсов выделяемой последовательности и одновременный приход на селекторы 10 и 11 импульсов, сформированных в соответствии с временным положением передних и задних фронтов импульсов суммарного потока. С выхода элемента 9 импульсы (фиг. 2л) поступают на вход второго многоуровневого амплитудного селектора 11. Импульсы, амплитуда которых равна и период следования которых равен или кратен периоду следования пилообразных импульсов, оказываются равными. Эти импульсы (фиг. 2м) попадают на выход одного и того же уровня селектора 11, остальные импульсы распределены случайным образом на выходах других уровней селектора 11. С выходов селекторов 10 и 11 импульсы (фиг. 2ж, м) поступают на дешифратор 12, который представляет собой матрицу элементов И, число которых равно произведе-

нию числа уровней первого многоуровневого амплитудного селектора 10 на число уровней второго многоуровневого амплитудного селектора 11, причем выходы селектора 10 соединены с первыми входами элементов И дешифратора 12, а выходы селектора 11 — со вторыми. Например, для трехуровневых амплитудных селекторов соединения выходов селекторов и входов элементов И дешифратора 12 должны быть выполнены следующим образом: входы первого элемента И дешифратора 12 соединены с первыми выходами первого и второго селекторов 10 и 11 соответственно, входы второго элемента И — с первым и вторым выходами соответствующих селекторов 10 и 11, входы третьего элемента И — с первым и третьим выходами селекторов 10 и 11 и т.д. В результате применения дешифратора подобного вида на выходе одного из его элементов И появляется импульсная последовательность, временное положение импульсов которой соответствует временному положению задних фронтов импульсов из суммарного импульсного потока, амплитуды которых равны, период следования равен или кратен периоду запуска генератора пилообразного напряжения, а длительность равна времени задержки элемента 9. Выход такого элемента И дешифратора 12 выбирается коммутатором 13, критерием правильной коммутации является факт появления искомой последовательности импульсов на индикаторе 18. С выхода коммутатора 13 импульсы (фиг. 2н) поступают на S-вход триггера 15 и переводят его в единичное состояние, эти же импульсы (фиг. 2о) поступают на нулевой вход триггера 15 через второй элемент 14 временной задержки, время задержки которого равно времени задержки элемента 9. На выходе триггера 15 формируются импульсы (фиг. 2п), длительность которых равна времени задержки элемента 14. Импульсы поступают на управляющий вход ключевого элемента 17 и открывают его на время, равное длительности импульсов. Таким образом, суммарный импульсный поток с входа элемента 1 через третий элемент 16 временной задержки, время задержки которого равно времени задержки элемента 9, поступает (фиг. 2р) на информационный вход ключевого элемента 17, где происходит стробирование суммарного импульсного потока импульсами, поступающими с выхода триггера 15. С выхода элемента 17 на вход индикатора 18 поступают отселектированные импульсы (фиг. 2с), амплитуда, длительность и период следования которых равны и за-

даются положением регулировок элементов 8, 9, 13.

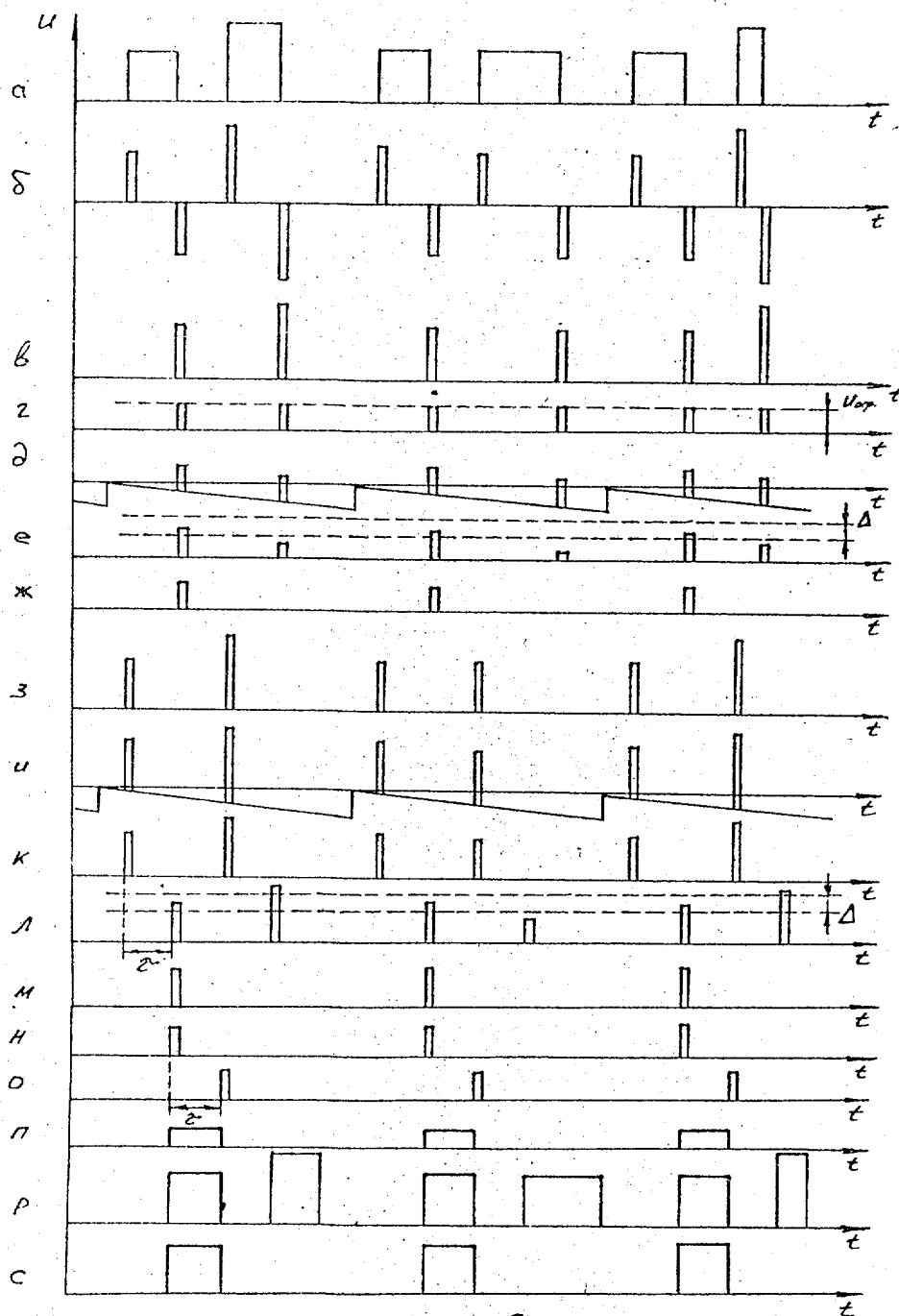
Таким образом, в устройстве в процессе селекции импульсов одновременно используется информация о периоде следования, длительности и амплитуде импульсов селективируемых последовательностей, что значительно повышает достоверность селекции импульсных последовательностей.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Селектор импульсов, содержащий входную шину, первый ограничитель по нулевому уровню, пороговый ограничитель, первый сумматор, первый вход которого соединен с выходом генератора пилообразного напряжения, первый элемент временной задержки, первый многоуровневый амплитудный селектор, ключевой элемент и выходную шину, отличающийся тем, что, с целью повышения достоверности разделения суммарного импульсного потока, образованного регулярными импульсными последовательностями, в него введены дифференцирующий элемент, инвертор, второй ограничитель по нулевому уровню, второй сумматор, индикатор, второй многоуровневый амплитудный селектор, дешифратор коммутатор, второй и третий элементы временной задержки и триггер, S-вход которого соединен с выходом коммутатора, R-вход — с выходом второго элемента временной задержки, а выход — с управляющим входом ключевого элемента, выход которого соединен с входом индикатора, а информационный вход — с выходом третьего элемента временной задержки, вход которого соединен с входной шиной и входом дифференцирующего элемента, выход которого соединен с входами первого и второго ограничителей по нулевому уровню, причем выход первого ограничителя по нулевому уровню соединен через инвертор с входом порогового блока, выход которого соединен с вторым входом первого сумматора, выход которого соединен с входом первого многоуровневого амплитудного селектора, выходы которого поразрядно соединены с входами первой группы входов дешифратора, входы второй группы входов которого поразрядно соединены с выходами второго многоуровневого амплитудного селектора, а выходы поразрядно соединены с входами коммутатора, выход которого соединен с входом второго элемента временной задержки, причем выход генератора пилообразного напряжения соединен с первым входом второго сумматора, второй вход которого соединен с выходом второго ограничителя по нулевому уровню, а выход — с

входом первого элемента временной задержки, выход которого соединен с входом вто-

рого многоуровневого амплитудного селектора.



Фиг. 2

Редактор Т. Лазоренко

Составитель С. Будович
Техред М. Моргентал

Корректор А. Долинич

Заказ 202

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101