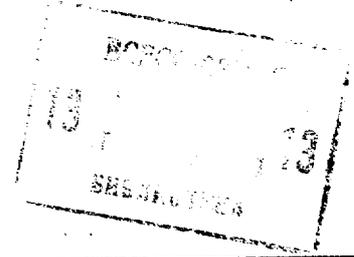




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

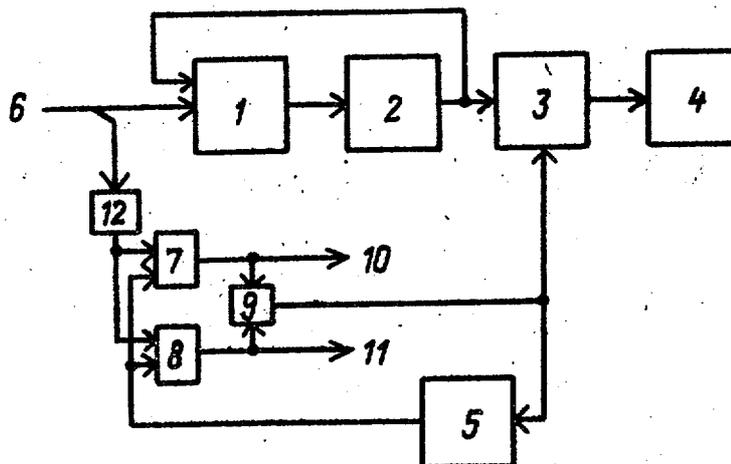


- (21) 3952733/24-24
- (22) 10.09.85
- (46) 30.01.87. Бюл. № 4
- (72) В.Е.Козлов
- (53) 681.3(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР  
№ 690488, кл. G 06 F 15/36, 1978.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 903896, кл. G 06 F 15/36, 1980.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСТРЕМУМОВ

(57) Изобретение относится к области автоматики и вычислительной техники и может быть использовано при реализации технических средств для выделения локальных экстремумов из множества следующих друг за другом чисел. Цель изобретения - расширение функциональных возможностей устройства за счет обеспечения индикации

вида экстремума. Работа устройства заключается в фиксации момента изменения знака приращения функции, поступающего на вход устройства. Устройство содержит сумматор 1, регистры 2, 4 текущего и экстремального значений, коммутатор 3, триггер 5, элемент 12 задержки, элемент И 7, элемент ИЛИ 9, элемент ИЛИ-НЕ 8. Устройство может быть использовано для получения корреляционных и спектральных характеристик по среднему числу экстремумов случайного процесса, а также при обработке сигналов в системах локации и навигации в качестве измерителя первичных параметров выходных сигналов цифровых фильтров, корреляторов и устройств адаптивной пространственной обработки, информация с которых поступает последовательно во времени. 1 ил.



Изобретение относится к автоматиче-  
ке и вычислительной технике и может  
быть использовано при реализации  
технических средств для выделения  
локальных экстремумов из множества  
следующих друг за другом чисел.

Цель изобретения - расширение функ-  
циональных возможностей устройства  
за счет обеспечения индикации вида  
экстремума.

На чертеже изображена структур-  
ная схема предлагаемого устройства.

Устройство для определения экс-  
тремумов содержит сумматор 1, рег-  
истр 2 текущего значения, коммута-  
тор 3, регистр 4 экстремального  
значения, триггер 5, информационный  
вход 6, элементы И 7, ИЛИ-НЕ 8, ИЛИ  
9, первый 10 и второй 11 выходы ин-  
дикации, элемент 12 задержки.

Устройство работает следующим  
образом.

В исходном состоянии в регистры  
2 и 4 засылается значение функции  $\Phi_0$ .  
На вход устройства поступают значе-  
ния приращения функции  $\Delta\Phi = \Phi_i - \Phi_{i-1}$   
( $i = 1, 2, \dots$ ). На выходе триггера  
5 в первом цикле работы присутствует  
сигнал  $U_2$ , противоположный знаку при-  
ращения  $U_1$  функции ( $U_{1i} = \text{sign } \Delta\Phi$ ).  
На выходах элементов 7 - 8 нулевой  
уровень, поскольку элемент И 7 вы-  
полняет логическую функцию  $f_1 = U_1 \cdot U_2$ ,  
элемент ИЛИ-НЕ 8 -  $f_2 = U_1 \vee U_2$ , а  
элемент ИЛИ 9 -  $U_3 = f_1 \vee f_2 = U_1 U_2 \vee$   
 $\vee U_1 \vee U_2$ .

При изменении знака приращения  
 $U_1 = U_2$  вырабатывается сигнал, пос-  
тупающий на вход коммутатора 3 и раз-  
решающий выдачу текущего значения  
функции  $\Phi_i = \Phi_{i-1} + \Delta\Phi$  (образован-  
ного в сумматоре 1 и записанного в  
регистр 2) в регистр 4 экстремальных  
значений. Этот же сигнал переключает  
триггер 5 в противоположное состоя-  
ние.

На выходе 10 сигнал появляется,  
если  $U_{1i} = U_2$  при определении локаль-  
ного максимума (появляется отрица-  
тельно приращение  $\Delta\Phi$  - сигнал еди-

Составитель В. Орлов

Редактор С. Лисина Техред И. Попович Корректор Н. Король

Заказ 7720/54 Тираж 670 Подписное  
ВНИИИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4.

ничного уровня). На выходе 11 сигнал  
единичного уровня появляется при  
переключении знака  $\Delta\Phi$  с отрица-  
тельного на положительный ( $\text{sign } \Delta\Phi =$   
 $= 0$ ), что свидетельствует о наличии  
в регистре 4 экстремального значе-  
ния локального минимума.

Таким образом, предлагаемое уст-  
ройство обеспечивает определение ло-  
кальных экстремумов функций, что  
позволяет использовать его для полу-  
чения корреляционных и спектральных  
характеристик по среднему числу экс-  
тремумов случайного процесса.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для определения экс-  
тремумов, содержащее регистр теку-  
щего значения, регистр экстремально-  
го значения, сумматор, триггер, ком-  
мутатор, первый вход сумматора явля-  
ется информационным входом устройст-  
ва, выход сумматора соединен с ин-  
формационным входом регистра текуще-  
го значения, выход которого соеди-  
нен с вторым входом сумматора и с  
информационным входом коммутатора,  
управляющий вход которого соединен  
со счетным входом триггера, а вы-  
ход - с входом регистра экстремаль-  
ного значения, о т л и ч а ю щ е -  
е с я тем, что, с целью расширения  
функциональных возможностей за счет  
обеспечения индикации вида экстре-  
мума, в него введен блок индикации,  
содержащий элемент И, элемент ИЛИ-НЕ,  
элемент ИЛИ и элементы задержки,  
причем выход элемента задержки сое-  
динен с первыми входами элементов  
И и ИЛИ-НЕ, выходы которых соединены  
с первыми и вторым входами элемен-  
та ИЛИ соответственно и являются вы-  
ходами индикации максимума и мини-  
мума устройства, вход элемента за-  
держки, выход элемента ИЛИ и вторые  
входы элементов И и ИЛИ-НЕ блока  
индикации соединены соответственно  
с первым входом сумматора, счетным  
входом триггера и выходом триггера.